



CONSULTANTA PENTRU INFRASTRUCTURA TERESTRA

Sr. Arandei nr. 4, Scz II, BUCURESTI-ROMANIA

Tel/fax: 0723366039 / 0374102984

E-mail: [consit@consit.com](mailto:consit@consit.com)



Nr. certificat : 1128  
SRG SRG1 2008



Nr. certificat : 1629  
SRG SRG1 2008



Nr. certificat : 1409  
OHSAS 18001 2007

Anexa

37 din 22.09.2016

Elaborare documentație tehnică pentru obiectivul:

**"Reabilitare DJ211, Grivita – Traian (km.0+270- km.6+970)",**

**contract nr.3437 din 23.06.2016**

**Faza de proiectare: D.A.L.I. - Rev.01**



**VOLUMUL 1: PIESE SCRISE**

**BENEFICIAR:**

Data:

România / Judetul Ialomita

**Consiliul Judetean Ialomita**

August 2016



## LISTA DE SEMNATURI

### VOL. I: PIESE SCRISE

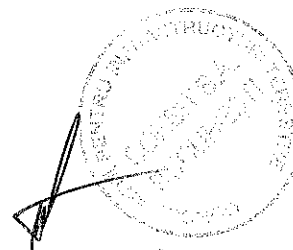
"Reabilitare DJ211, Grivita - Traian (km.0+270- km.6+970)",  
contract nr.3437 din 23.06.2016

BENEFICIAR: CONSILIUL JUDETEAN IALOMITA

FAZA DE PROIECTARE: D.A.L.I. - Rev.01

APROBAT:

Ing. Dan BOROCHAN



SEF PROIECT :

Ing. Romeo IONITA

PROIECTAT :

Ing. Romeo IONITA

DATA: August 2016

Pag. 1 din 1



CONSULTANTA PENTRU INFRASTRUCTURI TERESTRE

Str. Aramael nr. 4, Sect 5, BUCURESTI-ROMANIA

Tel/fax: 0723269638 / 0378102884

E-mail: consit@gmail.com



Nr. certificat : 1126  
ISO 9001 :2008



Nr. certificat : 1000  
ISO 14001 :2004



Nr. certificat : 1040  
OHSAS 18001 :2007

## BORDEROU

### VOL. I: PIESE SCRISE

"Reabilitare DJ211, Grivita – Traian (km.0+270- km.6+970)",

contract nr.3437 din 23.06.2016

**BENEFICIAR: CONSILIUL JUDETEAN IALOMITA**

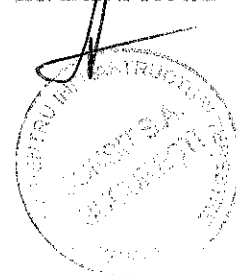
**FAZA DE PROIECTARE: D.A.L.I. – Rev.01**

#### PARTE SCRISA:

- ✓ LISTA DE SEMNATURI
- ✓ BORDEROU
- ✓ MEMORIU TEHNIC
- ✓ CLASA DE IMPORTANTA A CONSTRUCTIEI
- ✓ DEVIZ GENERAL
- ✓ INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI
- ✓ ANTEMASURATOARE DRUMURI LATERALE SI PODETE
- ✓ VERIFICARE LA ACTIUNEA FENOMENULUI DE INGHET DEZGHET

Sef proiect,  
Ing. Romeo Ionita

Aprobat,  
Ec. Dan Borocan





## MEMORIU TEHNIC

### I. DATE GENERALE

**I.1 Denumirea obiectivului de investiții**

"Reabilitare DJ211, Grivita – Traian, km.0+270- km.6+970", contract nr. 3437 din 23.06.2016

**I.2 Amplasamentul**

DJ211, UAT GRIVITA SI UAT TRAIAN, JUDETUL IALOMITA

**I.3 Titularul investitiei**

CONSILIUL JUDETEAN IALOMITA

**I.4 Beneficiara investitiei**

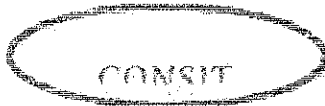
CONSILIUL JUDETEAN IALOMITA

**I.5 Elaboratorul documentatiei**

S.C. CONSIT S.A.

**I.6 Faza de proiectare**

D.A.L.I. – Rev.01



## II. DESCRIEREA INVESTITIEI

### 2.1 Situatia existanta a obiectivului de investitie

#### 2.1.1 Starea tehnica

Drumul judetean DJ 211 este amplasat in judetul Ialomita in partea de centru Nord. Acesta se desprinde din drumul judetean DJ203F imediat dupa intersectia acestuia cu drumul national DN 2C in localitatea Grivita. DJ211 evolueaza spre nord trecand prin localitatea Traian si mai apoi pana la limita cu judetul Braila unde se continua spre fostorii si alte localitati.

Proiectul are ca obiect reabilitarea drumului judetean DJ211 si implicit cresterea gradului de siguranta, a vitezei de deplasare si imbunatatirea conditiilor generale de transport.

Drumul judetean DJ211 pe zonele in localitate prezinta aceeași platforma ca in afara localitatilor, pe aceste sectoare drumul fiind marginit partial de santuri existente din pamant si spatii verzi.

Pe intreaga lungime traseului drumului judetean este bine definit nefiind necesare corectii de traseu sau propunerea unor sectoare de ocălire. Lucrarile pentru reabilitarea DJ211 se vor desfasura numai in ampriza drumului, nefiind necesare expropriieri sau demolari de cladiri.

Cele mai frecvente degradari intalnite pe sectorul de drum analizat sunt specifice drumurilor asfaltate cu imbracaminti bituminosase uscate (IBU) si anume: gropi, fagase, falantari, crapaturi, fisuri, pelade, denivelari, degradari de margine cauzate de imbatranirea asfaltului sub actiunea razelor ultraviolete si a factorilor de mediu (temperaturi ridicate si fenomenul de inghet - dezghet), a traficului si nu in ultimul rand de o descarcare deficitara a apelor pluviale care duce la siuriri ale acestora de suprafata sau stationarii indelungate a acestora pe partea carosabila si infiltrarea prin fisuri si crapaturi sau gropi in corpul drumului diminuand capacitatea portanta.

In plan, DJ 211 se prezinta sub forma unei succesiuni de aliniamente lungi si curbe cu raze variabile. Drumul evolueaza in zona de ses. Primul sector cuprins intre km.0+000-0+750 se desfasoara pe zona de intravilan a Comunei Grivita; dupa km.0+750 urmeaza o zona de extravilan pana la intrarea in comuna Traian la km.4+400; acest sector de drum este deservit de un aliniament lung si se termina in doua curbe succesive la dreapta cu raze de 55m si 95m. Sectorul de intravilan al comunei Traian este deservit de doua aliniamente lungi racordate printr-o curba cu raza foarte mica, respectiv 12m in zona km.5+110. Intravilanul comunei Traian se termina la km.6+300 de unde urmeaza doua curbe lungi succesive la dreapta cu raze de 110m si 1500m; sfarsitul proiectului se gaseste in zona de extravilan la km.6+970.

In profil longitudinal, drumul se prezinta sub forma unei succesiuni de pante si rampe cu declivitati variind intre 0% si 3% pentru majoritatea traseului analizat.

In profil transversal drumul se prezinta ca drum asfaltat pe toata lungimea, insa cu degradari ale sistemului rutier mai pronuntate pe sectorul cuprins intre km.0+270-4+400. Degradarile, din care unele mai frecvente intalnite sunt specifice drumurilor asfaltate cu imbracaminti bituminosase si anume: gropi, falantari, crapaturi, fisuri, pelade, denivelari, degradari de margine, fagase, cauzate de imbatranirea structurale sub actiunea razelor ultraviolete si a factorilor de mediu (temperaturi ridicate si fenomenul de inghet - dezghet), a traficului si nu in ultimul rand, de o descarcare deficitara a apelor pluviale. Latimea partii carosabile pe acest sector variaza de la 5,70 m la 6,00 m, inregistrandu-se o latime medie de 5,85 m. Acostamentele fie lipsesc fie sunt de pamant, denivelat, apele pluviale aluzandu-se pe partea carosabila fara a mai ajunge la santuri. S-a constatat la marginile carosabilului prezenta vechilor borduri, de

incadrare. Pe sectorul cuprins între km.4+400 și km.6+970 îmbracaminte rutiera se prezintă într-o stare bună.

Apela pluvială au o circulație dezordonată pe partea carosabilă dar și descărcarea lor deficitară la emisari; aceasta situație este cauzată de lipsa în general a dispozitivelor de colectare, dirijare și evacuare a apelor (santuri, rigole, podete, etc.), și reprezintă un factor defavorabil în ceea ce privește apariția și dezvoltarea defectelor de suprafață și de structură. Pe traseul studiat s-a identificat un podet tubular transversal drumului la km.4+326. Podetul se prezintă într-o stare de colmatare avansată, se prezintă cu o serie de degradări structurale la tubulatură, anși și înșopane. Santurile, ca mijloc de neutralizare a apei sunt în general colmatate, pline cu vegetație și nu asigură o deversare corespunzătoare a apelor către emisari.

#### *Observații la situația existentă:*

Traseul analizat are pe toată lungimea lui o îmbracaminte bituminoasă aflată într-o stare de degradare avansată; excepție face zona de intravilan a localității Traian unde starea îmbracamintii rutiere este bună.

În mare parte intersecțiile cu drumurile comunale, drumurile de exploatare, sau alte drumuri nu sunt amenajate și lipsesc podetele, deci nu se asigură o scurgere corespunzătoare a apelor în lungul drumurilor. În localități, accesele în curți lipsesc, iar acolo unde există lipsesc podetele maxime prezentă în medie acceselor.

Santurile, lipsesc în cea mai mare parte; excepție facem zona localităților unde există zona amenajate cu santuri, dar pe cea mai mare parte a traseelor acestea sunt colmatate, nu adâncime mica.

Fata de cele de mai sus menționate, în cadrul proiectului, se vor lua măsuri pentru înlocuirea celor existente și degradate sau cu deschidere insuficientă, se vor realiza podete tubulare în drumurile laterale și în intrările în curți, se vor realiza santuri de pantură în intravilanului și extravilanului localităților străbătute.

Semnalizarea rutiera pe aceste drum este insuficientă iar pe anumite secțiuni lipsesc.

Pentru siguranța circulației pe lângă semnalizarea în plan orizontal și în plan vertical se vor repara bornele kilometrice și reface bornele hectometrice și se vor monta marcaje avizorii pentru protecția participanților la trafic în zona podetelor.

#### **2.1.2 Valoarea de inventar a construcției**

Valoarea de inventar a construcției va confirmată de Consiliul Județean Iași și anexată documentației.

#### **2.1.3 Actul doveditor al forței majore**

Nu este cazul

#### **2.2 Concluziile raportului de expertiză tehnică**

Expertiza de drum a fost întocmită de Dr. Ing. Marin George Catalin în luna Iulie 2016 în conformitate cu Legea 177/2015 care completează Legea 10/1995 privind Calitatea în Construcții și a Hotărârii Nr. 925 /1995 pentru aprobarea Regulamentului de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și a construcțiilor și are valabilitate 2 ani de la redactare, dacă nu se produc modificări majore ca urmare a unor calamități naturale, care pot modifica datele prezentate în cadrul acestora.

În cadrul expertizei dimensionarea grosimii straturilor de ranforsare s-a efectuat conform prevederilor „Normativului pentru dimensionarea sistemelor rutiere suple și semirigide (metoda analitică)



ind. PD 177-2001". Aceasta metoda consta in stabilirea comportarii sistemului rutier in punctele critice la solicitarea osiei standard 115kN si anume calculul deformatiei specifice de intindere la baza straturilor bituminoase si a deformatiei specifice verticale de compresiune la nivelul patului drumului si compararea cu valorile admisibile.

Caracteristicile de deformabilitate ale pamantului de fundare se stabilesc in functie de:

- tipul pamantului – P5 (conform STAS 1243)
- tipul climateric al zonei in care este situat drumul – I (conform hartii cu tipurile climaterice de pe teritoriul Romaniei stabilit dupa repartitia indicelui de umiditate I<sub>u</sub>)
- regimul hidrologic al complexului rutier – 7b (corespunzator conditiilor hidrologice defavorabile, conform STAS 1709/2 pentru sectoare de drum situate in rambieu cu inaltimea sub 1 m, la nivelul terenului, in profil mixt sau dublu)

Traficul de perspectiva luat in considerare la dimensionarea structurii rutiere, conform expertizei tehnice, are valoarea de 0,10-0,30 m.o.a. Aceasta valoare a traficului incadreaza D1211 la categoria "trafic mediu".

Proiectarea lucrarilor de drum s-a facut in urma expertizei tehnice, a studiului geotehnic, a studiului topografic si a dimensionarii structurii rutiere, avand sa indeplineasca conditiile de verificare la un trafic de perspectiva de 10 ani (2017 – 2026) si la actiunea finantamentului de inghet – deghet, solutiile prezentate mai jos, fiind solutiile optime din punct de vedere tehnic si recomandate de experti:

- *intre km.0+270-4+400, L=1130m - proiectarea unei structuri rutiere flexibile noi cu doua straturi asfaltice dupa frezarea integrala a existentului si compactare in amplasament*

- 4cm BA16 in cnf. cu AND 605/2014;
- 6cm BAD20 in cnf. cu AND 605/2014;
- 20cm piatra sparta amestec optimat;
- 6-10cm beton asfaltic existent frezat in intregime si compactat in amplasament;
- 17-20cm piatra sparta existenta.

ORS: pe aceasta zona nu este asigurata platforma drumului in conformitate cu clasa tehnica a acestuia, respectiv clasa tehnica IV si implicit se vor realiza casete de largire cu urmatoarea alcatuire:

- 4cm BA16;
- 6cm BAD20;
- 20cm piatra sparta amestec optimat;
- 30cm balast.

- *intre km.4+400-8+970, L=2570m - proiectarea unei structuri rutiere flexibile noi cu un strat asfaltic peste sistemul rutier existent*

- 4cm BA16 in cnf. cu AND 605/2014;
- 10cm beton asfaltic existent;
- 40cm piatra sparta in amestec cu balast.

Drumul investigat apartine Consiliului Judetean Ialomita si se incadreaza la clasa tehnica IV.

Drumul investigat se incadreaza conf. Ord. 31 / N/ 1995 MILPAT in clasa de importanta « C » - normala.



### III. DATE TEHNICE ALE INVESTITIEI

#### 3.1 Descrierea lucrarilor de baza si a celor rezultate ca necesare de efectuat in urma realizarii lucrarilor de baza

Datorita situatiei existente a drumului judetene DJ211 a fost necesara reabilitarea acestuia, operatie ce va cuprinde urmatoarele lucrari:

➤ *Lucrari de sporire a capacitatii de circulatie, imbunatatirea capacitatii portante si sporirea gradului de confort si siguranta prin aducerea traseului existent la 2 benzi de circulatie de 3,00m cu imbracaminte din beton asfaltic; totodata se vor realiza si acostamente de 1,00m, din care, banda de incadrare de 0,25m; acostamentele se vor amenaja cu structura rutiera noua prin realizarea a doua casete de largire (stg. si dr.) unde platforma drumului nu asigura latimea in cnf. cu clasa tehnica a drumului - clasa tehnica IV.*

➤ *Lucrari de sporire a capacitatii de circulatie la intersecțiile existente prin amenajarea acestora cu marcaje si indicatoare rutiere noi, cu încadrarea in limitele de proprietate existente.*

➤ *Lucrari de siguranta circulatiei materializate prin montarea de parapeti metalici, operatie corelata cu lucrarile pentru realizarea semnalizarii (atat in plan orizontal cat si in plan vertical) si a marcajelor; se vor realiza marcaje si semnalizari corespunzatoare pentru trecerile de pietoni, se vor reabilita si spatii de parcare si stații de autobuz/microbuz.*

➤ *Lucrari pentru scurgerea apelor pluviale; se vor realiza podete noi si se vor indeparta podetele existente - transversale drumului, se vor realiza santuri de pamant in intravilanul si extravilanul localitatilor; in dreptul acceselor la proprietati si la drumurile laterale se vor monta podete tubulare pentru asigurarea continuitatii santurilor.*

**Suprafata si situatia juridica a terenului ce ar urma sa fie ocupat de obiectivul de investitie**

Lucrarile se executa pe amplasamentul existent al DJ211.

#### **Studii topografice**

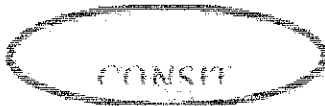
Studiile topografice s-au executat utilizand echipamente moderne si programe adecvate lucrarilor de drumuri. Prin tema de proiectare, densitatea medie a profililor transversale este de 25,00 m. Toate detaliile culese in teren au fost transpuse pe planuri de situatie scara 1:1000, profile longitudinale, scara 1:1000, 1:100.

Deasemenea, conform temei de proiectare, ridicarile topografice au avut ca obiect si retelele de utilitati publice (apa, canal, electrice, gaze) aflate in vecinatatea drumului - posibil a fi afectate de lucrarile de reabilitare.

Ridicarea detaliilor a fost facuta astfel incat sa se poata obtine fisiere care au fost prelucrate ulterior cu programe de specialitate, realizandu-se modelul digital al terenului, pe care au fost studiate si definitivare traseele strazilor propuse pentru reabilitarea situamului rutier.

Cu ajutorul modelului de lucrari topografice al programelor de specialitate s-a realizat analiza terenului, planul de situatie digital al terenului, profilul longitudinal prin axul proiectat al traseului si profile transversale in punctele de interes pentru proiectantul de specialitate.



**Studii geotehnice****a. Geologia zonei**

Din punct de vedere morfologic sectorul de drum investigat aparține Câmpiei Române, respectiv Baraganul Ialomiței.

Perimetrul investigat este afectat de procese de modelare geomorfologica de mica intensitate, prezente în zona de albie a râului Ialomița. Astfel sunt prezente procese de acumulare și dispersare a aluviunilor marcate prin apariția ostrăvelor și acumularilor submersa. Mobilitatea albiei râului Ialomița este pusă în evidență prin cursul puternic meandrat și cu numeroase sectoare de desprindere. Se mai poate observa tendința de eroziune laterală a malurilor.

Sectorul de drum studiat face parte din Platforma Valaha, partea coborâtă a Platformei Ionesice. Se compune dintr-un fundament foarte vechi (scisturi, zăcăminturi din cristaline, peste care se asează și succesiunea sedimentară. La partea superioară a zonei sunt întâlnite depozite sedimentare recente, cuaternare, de vârstă holocen superior, reprezentate de aluviuni și depozite lacustice.

**b. Stratificatia terenului și configuratia structurii actuale a drumului**

Din punct de vedere constructiv drumul este executat la nivelul terenului, cu variații în rambieau. Structura rutiera existentă este de tip flexibil cu structură asfaltică fundată pe piatră spartă sau piatră spartă în amestec cu balast.

Amplasamentul studiat este conceput din următoarele tipuri de structuri:

**Foraj nr. 1 Km 0+300**

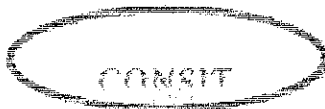
CARACTERIZAREA PĂMÂNTULUI DIN STRAT	Grosimea
Asfalt.	0 <sup>10</sup>
Piatră spartă.	0 <sup>10</sup>
Argila prăfoasă cafenie închisă tare.	0 <sup>75</sup>
Argila prăfoasă cafenie plastic vâtoasă.	0 <sup>40</sup>
Argila prăfoasă cafenie – galbuie plastic vâtoasă	0 <sup>70</sup>

**Foraj nr. 2 Km 2+000**

CARACTERIZAREA PĂMÂNTULUI DIN STRAT	Grosimea
Asfalt.	0 <sup>17</sup>
Piatră spartă.	0 <sup>10</sup>
Argila prăfoasă cafenie închisă tare.	0 <sup>60</sup>
Argila prăfoasă cafenie plastic vâtoasă.	0 <sup>40</sup>
Argila prăfoasă cafenie – galbuie plastic vâtoasă	0 <sup>70</sup>

**Foraj nr. 3 Km 3+000**

CARACTERIZAREA PĂMÂNTULUI DIN STRAT	Grosimea
Asfalt.	0 <sup>07</sup>
Balast cu piatră spartă.	0 <sup>17</sup>
Argila prăfoasă cafenie închisă plastic vâtoasă tare	0 <sup>60</sup>
Argila prăfoasă cafenie – galbuie plastic vâtoasă	1 <sup>10</sup>



## Foraj nr. 4 Km 4+000

CARACTERIZAREA PĂMÂNTULUI DIN STRAT	Grosimea
Asfalt.	0 <sup>10</sup>
Nisip cu pietriș	0 <sup>20</sup>
Argila prafoasă cafenie închisă plastic vartoasă tare	1 <sup>00</sup>
Argila prafoasă cafenie - galbuie plastic vartoasă	0 <sup>70</sup>

## Foraj nr. 5 Km 5+000

CARACTERIZAREA PĂMÂNTULUI DIN STRAT	Grosimea
Asfalt.	0 <sup>10</sup>
Balast și piatră spartă.	0 <sup>20</sup>
Argila prafoasă cafenie plastic vartoasă.	0 <sup>60</sup>
Argila prafoasă cafenie - galbuie plastic vartoasă	0 <sup>90</sup>

## Foraj nr. 6 Km 6+000

CARACTERIZAREA PĂMÂNTULUI DIN STRAT	Grosimea
Asfalt.	0 <sup>10</sup>
Balast și piatră spartă.	0 <sup>20</sup>
Argila prafoasă cafenie plastic vartoasă.	0 <sup>60</sup>
Argila prafoasă cafenie - galbuie plastic vartoasă	0 <sup>90</sup>

Stratul de asfalt are grosimi ce variază de la 5cm la 10cm, sub care se află pietruirea din piatră spartă sau piatră spartă în amestec cu balast având grosimi variabile. Patul drumului este constituit din argile prafoase.

## c. Clima

Regiunea este caracterizată de o climă temperată continentală, caracterizată prin veri foarte calde cu precipitații nu prea bogate, ce cad mai ales sub formă de averse și prin ierni moderate cu viscole rare și frecvente, intervale de încălzire datorate advecțiilor calde dinspre M. Mediterană.

## Temperatura aerului

- temperatura medie anuală între 10.3 – 11.1° C
- temperatura lunii celei mai calde (Iulie) este cuprinsă între 22,4 °C - 23,0 °C
- temperatura lunii celei mai reci (ianuarie) se situează în jurul valorii de -2,2° C – 3,2 °C

## Precipitațiile atmosferice

- cantitatea medie anuală, este de 456mm;
- cantitatea medie lunară maximă – Iunie, 70.2 mm
- cantitatea medie lunară minimă – februarie, 19.0 mm

Conform SR 174-1 (Iulie 1997) amplasamentul se încadrează la "zona caldă".

## d. Adâncimea de îngheț și condiții hidrologice

Conform STAS 6054/77 adâncimea maximă de îngheț a terenului natural este de 70-80 cm.

Adâncimea de îngheț în pământul de fundație (Z), calculată conform STAS 1709/1-90, pentru o zonă încadrată la tipul climatic "I" cu indicele de umiditate Thornthwaite (Im = -20...0), cu condiții hidrologice defavorabile, în cazul unui sistem rutier nerigid este:

- Argila (P5)  $Z = 70\text{cm};$



**e. Hidrologia zonei**

Conform STAS 1709/2-90 zona analizata prezinta conditii hidrologice "defavorabile", deoarece scurgerea apelor nu este asigurata pe toata lungimea drumului, apele rezultate din precipitatii stagnand temporar in unele zone depresionare, lipsite de scurgere naturala.

**f. Seismicitate**

Conform normativului P100/7-2013 (valoarea de varf a acceleratiei terenului pentru proiectare este  $a_g = 0.30g$  pentru cutremure avand intervalul mediu de recurenta  $IMR = 225$  ani si 20 % probabilitate de depasire. Valoarea perioadei de control (coit)  $T_c$  a spectrului de raspuns este 1.0 s.

**3.2. Caracteristicile principale si descrierea lucrurilor proiectate**

Traseul analizat are pe toata lungimea lui o imbucaminta bituminoasa aflata intr-o stare de degradare avansata; exceptie face zona de intravilan a localitatii Traian unde starea imbucamintii rutiere este buna. Din cauza acestei situatii se impune reabilitarea acestui tronson de drum care, va avea, dupa implementarea proiectului, pe toata lungimea lui, un profil transversal cu urmatoarele elemente geometrice:

- Latimea platformei..... 8.00 m
- Latimea partii carosabila..... 6.00 m
- Latimea acostamentelor..... 2 x 0.75 m
- Latimea benzilor de incadrare..... 2 x 0.25 m
- Panta transversala parte carosabila..... 2.50%
- Panta transversala acostamente..... 4.0%

Acest profil corespunde unui drum de clasa tehnica IV in conformitate cu ordonanta 43/1997. Se vor imbunatati, pe cat este posibil, elementele geometrice ale drumului existent in plan, in profil longitudinal si profil transversal in conformitate cu STAS 852/85

Pentru scurgerea apelor se vor lua masuri pentru inlocuirea podetelor transversale drumului existente si degradate cu podete noi din elemente prefabricate tubulare tip „PREACT” cu  $D = 500$ mm si se vor realiza podete noi acolo unde este cazul; se vor realiza podete tubulare cu diametrul de 500mm la drumurile laterale si cu diametrul de 300mm la incadrari si curbi; se vor realiza scuturi din piatra.

***Caracteristicile de detaliu ale lucrarilor proiectate sunt prezentate in cele ce urmeaza:***

***Traseul in plan***

Proiectul are ca obiect reabilitarea tronsonului de drumului judetean DJ211 intre km 0+270-4+070 si implicit cresterea gradului de siguranta, a vitezei de deplasare si imbunatatirea conditiilor generale de transport.

Drumul judetean DJ 211 este amplasat in judetul Ialomitza in partea de est a comunei Miori. Acesta se desprinde din drumul judetean DJ2037 imediat dupa intersectia acestuia cu drumul national EN 20 in localitatea Grivita. DJ211 evolueaza spre nord-vest pana localitatea Traian si apoi pana la limita cu judetul Braila unde se continua spre Ilosi si alte localitati.

Drumul judetean DJ211 pe zonele in localitate prezinta aceeaasi platforma ca in afara localitatilor, pe aceste sectoare drumul fiind marginat partial de scuturi existente din piatra si spatii verzi.

DJ 211 se prezinta sub forma unei succesiuni de aliniamente lungi si curbe cu raze variabile. Drumul evolueaza in zona de ses. Primul sector cuprins intre km 0+000-0+750 va fi modernizat pe zona de intravilan si



Comunei Grivita; dupa km.0+750 urmeaza o zona de extravilan pana la intrarea in comuna Traian la km.4+400; acest sector de drum este descris de un aliniament lung ce se termina in doua curbe succesive la dreapta cu raze de 55m si 95m. Sectorul de extravilan al comunei Traian este descris de doua aliniamente lungi racordate printr-o curba cu raza foarte mica, respectiv 12m in zona km.5+110 intravilanul comunei Traian se termina la km.6+810 de unde urmeaza doua curbe largi succesive la dreapta cu raze de 110m si 1500m; sfasitul proiectului se gaseste in zona de extravilan la km.6+970.

Pe intreaga lungime traseul drumului ~~proiectat~~ este bine definit nefiind necesare constructii de treceri sau propunerea unor sectoare de scolare. ~~Lucrurile pentru modernizarea DR211 se vor desfășura numai in amplitza drumului, nefiind necesara exproprierea sau demolarea de cladiri.~~

Viteza de proiectare folosita este, in conformitate cu STAS 863/85, intre 25-60km/h. Exceptie o face zona km.5+110 unde se afla o curba a carei raza are valoarea de 12.0m; din cauza faptului ca aceasta curba nu se poate imbunatati din cauza proximitatii proprietatilor adiacente, se va limita, la aceasta, viteza maxima de circulatie la 10km/h.

**Profilul longitudinal**

In profil longitudinal cotele proiectate au tinut cont de grosimea straturilor de ranforsare rezultate, iar racordarile convexe si concave vor fi realizate cu raze care sa corespunda vitezei de proiectare de 25-60 km/h, caracteristica zonei strabatute.

Linia rosie proiectata in urma calculelor efectuate, precum si a influentei amenajarilor in spatiu necesar a rezultat mai ridicata fata de cotele existente cu aproximativ 30cm intre km.0+270-4+400 si 4cm intre km.4+400-6+970.

Profilul longitudinal prezinta majoritatea valorilor declivităților între 0.00% si 3.0%.  
 Racordarile minime si maxime in profil longitudinal sunt prezentate in tabelul de mai jos:

	Racordari concave (m)	Racordari convexe (m)
Minime	500	500
Maxime	21000	21000

**Profil transversal**

In profil transversal drumul prezinta un carosabil de ~5.85m incadrat cu borduri intre km.0+370-4+400 si un carosabil de ~6,0m-6,5m intre km.4+400-6+970. Drumul este incadrat de doua acostamente de ~0,59-0,75m. Profilul transversal este amplasat in general la nivelul terenului sau intru-un nivel mai mic.

Pentru a se asigura geometria drumului in conformitate cu clasa tehnica a drumului - clasa tehnica IV este necesara desfacerea bordurilor existente si realizarea de casete de langre atat pe partea stanga cat si pe partea dreapta intre km.0+270-4+400.

In profil transversal DR 211 va avea urmatoarele elemente geometrice:

Latimea platformei.....	8.00 m
Latimea partii carosabile .....	6.00 m
Latimea acostamentelor .....	2x 0.75 m
Latimea benzilor de incadrare.....	2 x 0.25m
Panta transversala parte carosabila.....	2.50%;
Panta transversala acostamente.....	4.00%

Drumul investigat apartine Consiliului Judetean infamita si se incadreaza la clasa tehnica IV.

Drumul investigat se incadreaza conform Grd. 31 / 11/ 1995 M.P.A.T in clasa de importanta « C » - normala.

### Structura rutiera

Structura rutiera care se va folosi la reabilitarea drumului este structura recomandata de catre Dr. Ing. Marin George Catalin, Expert Tehnic pentru carintele A4, B2, D si are urmatoarea alcatuire:

- = intre km.0+770-4+400, L=4130m - proiectarea unei structuri rutiere flexibile noi cu doua straturi asfaltice dupa frezarea integrala a asfaltului si compactare in amplasament
  - 4cm BA16 in cnf. cu AND 605/2014;
  - 6cm BAD20 in cnf. cu AND 605/2014;
  - 20cm piatra sparta amestec optimal;
  - 6-10cm beton asfaltic existent frezat in intregime si compactat in amplasament;
  - 17-20cm piatra spurta existenta;

OBS: pe aceasta zona nu este asigurata platforma drumului in conformitate cu clasa tehnica a acestuia, respectiv clasa tehnica IV si implicit se vor realiza casete de largire cu urmatoarea alcatuire:

- 4cm BA16;
- 6cm BAD20;
- 20cm piatra sparta amestec optimal;
- 30cm balast;
- = intre km.4+400-6+970, L=2570m - proiectarea unei structuri rutiere flexibile noi cu un strat asfaltic peste sistemul rutier existent
  - 4cm BA16 in cnf. cu AND 605/2014;
  - 10cm beton asfaltic existent;
  - 40cm piatra sparta in amestec cu balast.

Pe acostamente se va aterne un strat de piatra sparta de 4-10cm grosime.

### Dumuri laterale – 46 buc

Drumurile laterale / strazile ce se intersecteaza cu drumul judetean DJ231 se vor amenaja in functie de sistemul rutier existent pe acestea, pe o lungime de 13,0m. Razele de racordare cu drumul principal vor fi de minim 3,0m.

Totodata pentru asigurarea continuitatii santurilor in zona acestor intersectii se vor monta podete din beton de diametru 500mm cu lungime ce variaza intre 5,0-15,0m:

- Drumuri laterale care au o zeste (impietruite) – se va realiza urmatorul sistem rutier – 45 buc.:
  - = 4 cm strat de uzura din beton asfaltic tip BA16;
  - = 6 cm strat de legatura din binder de criblura tip BAD20;
  - = 15 cm piatra sparta;
  - = impietruire existenta;
- Drumuri laterale care au o zeste (beton asfaltic) – se va realiza urmatorul sistem rutier – 1 buc.:
  - = 4 cm strat de uzura din beton asfaltic tip BA16;

Aplicabilitatea podetelor pentru drumurile laterale (stare, pozitie kilometrica, parte – stg./dr., lungime) cat si a drumurilor laterale (stare, pozitie kilometrica, parte – stg./dr., lungime) este evidentiata in anexele din cadrul documentatiei.

### Accese proprietati – 144 buc

Se vor realiza podete tubuare cu diametrul de 300mm la accesele in proprietate. Acestea vor avea o latime de 4,00 si vor fi amenajate cu timpane din beton de 15cm grosime fiecare. Pentru racordarea



drumului județean din care se desprind cu accesele în proprietate se va realiza un sistem flexibil pe aprox. 5,00m lungime și pe 3,70m lățime. Structura rutieră a acestor accese este următoarea:

- = 4 cm strat de beton asfaltic tip BA16
- = 12 cm piatră spartă
- = 15 cm fundație balast

#### Scurgerea apelor

Apel pluviale au o circulație dezordonată pe partea carosabilă dar și descarcarea lor deficitară la emisari; această situație este cauzată de lipsa în general a dispozitivelor de colectare, dirijare și evacuare a apelor (santuri, rigole, podete, etc.), și reprezintă un factor definitoriu în ceea ce privește apariția și dezvoltarea defectelor de suprafață și de structură.

Apelor meteorice ce cad pe suprafața carosabilă a drumului reabilitat vor fi dirijate prin pante către santuri, iar de acolo către podetele existente și proiectate la emisarii din zonă. Dat fiind faptul că drum este într-o zonă de câmpie, practic nu există panta pentru a dirija apele pluviale în mod eficient către emisar, santurile pe toată lungimea proiectului se vor realiza din pământ pentru a permite apei pluviale scurgerea cât mai rapidă de pe partea carosabilă.

Pe traseul studiat s-a identificat un podet tubular transversal drumului la km.4+326. Podetul prezintă într-o stare de colmatare avansată, se prezintă cu o serie de degradări structurale la tubulatură, acizi și bătănie. Santurile, ca urmare a neîntreținerii lor în timp sunt în general colmatate, pline cu vegetație și nu asigură o deșurare corespunzătoare a apleor către emisari.

Pentru scurgerea apelor se vor lua măsuri pentru înlocuirea podetelor transversale drumului existente și degradate cu podete noi din elemente prefabricate tubulare tip „FREMO” cu  $D=1000\text{mm}$  și se vor realiza podete noi acolo unde este cazul; se vor realiza podete tubulare cu diametrul de 500mm la drumurile laterale cu lungime între 5,0m și 15,0m și cu diametrul de 300mm și lungime de 4,0m la intrările în curți.

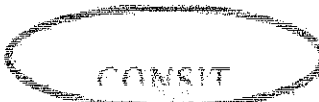
În conformitate cu cele de mai sus, rezulta situația inventariată în conformitate cu cele de mai jos:

- Înlocuire podet existent cu podet nou tubular,  $D=1000\text{mm}$ ,  $L=10,0\text{m}$  – 1 buc. – km.4+326
- Realizare podete nou tubulare,  $D=1000\text{mm}$ ,  $L=10,0\text{m}$  – 1 buc. – km.3+698
- Realizare santuri de pământ,  $L=1340\text{m}$
- Podete noi tubulare la drumurile laterale,  $d=500\text{mm}$ ,  $L=5,0\text{m}-15,0\text{m}$ ,  $L=405\text{m}$  (46buc)
- Podete noi tubulare la accesele la proprietati,  $d=300\text{mm}$ ,  $L=4,0\text{m}$ ,  $L=576\text{m}$  (144 buc)

#### Siguranta traficului

##### Semnalizarea orizontala

O componentă principală a sistemului de orientare și dirijare a traficului auto o constituie marcajele realizate pe suprafața părții carosabile și pe alte elemente situate în apropierea acestora (parapeți, etc.). În cadrul acestui sistem se detaliază și se departajează aceste lucrări în funcție de rolul pe care acestea îl au în dirijarea și orientarea circulației: marcaje longitudinale, care cuprind liniile de direcție și marcaj lateral, liniile obligate de racordare. Cu acest marcaj se va realiza separarea sensurilor de circulație, delimitarea benzilor de circulație și a părții carosabile. Marcajele transversale se vor utiliza pentru a marca locurile de oprire, pentru avertizare privind reducerea vitezei la apropierea de zonele cu potențial periculos.



**Semnalizare verticala**

Sistemul de semnalizare pe verticala s-a realizat asa incat sa existe o concordanța între acesta și sistemul de marcare pe orizontala, pentru a nu creea confuzii și interpretări greșite, pentru a fi citit cu ușurință atât pe timp de zi cât și pe timp de noapte.

Semnalizarea verticala cuprinde indicatoare de avertizare, de obligativitate și indicatoare de informare și orientare.

S-au prevăzut lucrări de marcare pentru avertizare privind delimitarea spațiilor interzise, pentru interzicerea staționării, furnizarea de informații prin utilizarea unor săgeți sau inscripții care oferă indicații privind încadrarea corectă pe benzile care corespund itinerarului ales în adoptarea unor viteze corespunzătoare traseului care urmează. Aceste inscripții și săgeți au dimensiunile în funcție de locul unde se aplică și sunt în concordanță cu viteza de apropiere.

Vopseaua utilizată pentru realizarea marcărilor va avea în proprietate anticăderapante reflectorizante și să aibă o durată de viață cât mai ridicată (rezistență la uzură).

Pentru a împiedica apariția circulației necontrolate de camioane, s-au luat măsuri prin prevederea de treceri de pietoni mai dese unde se observă aglomerări de pietoni.

Toate materialele utilizate (vopseaua de marcaj, portizolele, indicatoare etc.) vor fi agrumentate în conformitate cu exigențele de calitate în vigoare.

**Siguranta pietonala**

Se vor semnaliza (atât în plan vertical cât și orizontal) 4 treceri de pietoni existente de la km.5+075, km.5+160, km.5+545 și km.6+050.

**Parapeți**

Pentru siguranța circulației se vor monta parapetei metalici deformabili noi - nivel de protecție în conformitate cu normativul AND593/2014, astfel:

- la podetele transversale drumului (2 buc), 12m pe stg., 12m pe dr., L=48m - nivel protecție H1.

**Intersecții, parcuri și stații de autobuz**

Intersecția principală a traseului analizat este următoarea:

- intersecție în T cu DJ203E - km.0+270 - început proiect, intravilan comuna Grivita

Această intersecție în "T" se va păstra configurația actuală, respectiv de intersecție în "T", pentru a se evita exproprierile în zonele analizate; se vor realiza îmbunătățiri maxime posibile ale acestora în configurația impusă de limitele de proprietate existente. Îmbunătățirile vor consta, din cauza situației existente a acestei intersecții (ele sunt în intravilan și elementele geometrice nu se pot modifica din cauza proprietăților existente) în aplicarea unui sistem modern de semnalizare și marcaje care să sporească siguranța conducătorilor auto dar și a pietonilor.

În intravilanul comunei Traian se vor reabilita spațiile de parcare și stațiile de autobuz existente ce sunt retrase din fluxul principal de circulație. Acestea vor fi alveole trapezoidale. Acestea vor avea următoarea structură rutieră:

- 4 cm strat de uzură din mixtura BA16, în coră. cu AND605/2014 peste sistemul rutier existent.

**Siguranta in exploatare**



Se vor respecta reglementarile tehnice in vigoare privind eliminarea cauzelor care pot conduce la accidentarea utilizatorilor prin lovire, cadere, punere accidentata sub tensiune, ardere, oparire, in timpul efectuării unei activitati normale de circulatie sau intretinere si curatenie a obiectivului.

#### **Managementul traficului pe timpul executiei lucrarilor**

Inainte de inceperea lucrarilor Constructorul va inainta catre Politia Rutiera - Serviciul Circulatie Rutiera documentatia referitoare la semnalezarea rutiera pe timpul executiei lucrarilor se vor aplica prevederile din instructiunea comuna MT si RM nr. 1112/411/2006, privind instituirea restrictiilor in vederea executarii de lucrari in zona drumurilor publice. Cheltuielile necesare devierii circulatiei de la Inspectoratul Judetean al Politiei, Directia Circulatie, va fi in sarcina constructorului.

#### **Protectia impotriva zgomotului**

Prin lucrarile de consolidare prevazute nu se amplifica nivelul zgomotului, realizandu-se chiar o diminuare a acestuia prin crearea conditiilor imbunatatite de rulare pe o infrastructura plana si supla. Executia lucrarilor de consolidare prevazute nu produc degradarea mediului inconjurator.

#### **Protectia mediului si a sanatatii oamenilor**

Toate materialele si tehnologiile utilizate pentru executia intregii game de consolidare vor avea agrementarile tehnice actualizate la zi.

Executia lucrarilor de consolidare prevazute nu produce degradarea mediului inconjurator.

#### **Protectia muncii**

Contractorul are obligatia, ca pe intreaga perioada de executie a lucrarilor, sa respecte prevederile privind asigurarea protectiei muncii, in conformitate cu Regulamentul pentru protectia muncii si igiena in constructii, care a intrat in vigoare prin Ordinul nr. 9/N/15.03.1993 si 90/12.07.1996, emis de MLPTL.

Prevederile acestui regulament sunt obligatorii pentru lucrarile de constructie si instalatiile aferente, pentru instalarea echipamentului tehnologic si pentru folosirea echipamentului de constructie.

Pentru a preveni accidentele trebuie respectate urmatoarele reglementari:

Normele specifice de protectia muncii pentru exploatarea si intretinerea drumurilor si podurilor, aprobate prin Ordinul MMPS nr. 357/1998;

Norme republicane de protectia muncii aprobate prin ordinul MMPS nr. 34/1997 si 60/1997;

Norme privind protectia muncii in constructii si lucrari de mentenanta, Aprobate de Ministerul Industriilor si Constructiilor, ordinul nr. 1733/01/1997;

Normativul 17-2002 pentru joasa tensiune;

Normativul PE 107-95 pentru retele de cabluri electrice de joasa si medie tensiune;

Legea 90-1996 Legea protectiei muncii;

Ordinul MMPS 578-1996 si Ordinul MS 5840-1996 Norme generale de protectia muncii.

Ordinul MMPS 275-2002 Norme specifice de protectia muncii pentru transportul si distributia energiei electrice.

Ordinul MMPS 153-2002 Lista standardelor romane privind asigurarea securitatii utilizatorilor de echipamente electrice de joasa tensiune.

Norme generale de prevenire si stingere a incendiilor si dotarea unitatilor MTTC cu echipamente tehnice de stingere a incendiilor.



Normele si legile prezentate nu au caracter limitativ; constructorul este obligat sa respecte toate legile si normele in vigoare.

**3.1 Consumuri de utilitati**

Avand in vedere faptul ca proiectul propus se incadreaza in categoria "lucrarilor de drumuri" (si anume, reabilitare drumuri), implementarea acestuia nu presupune relocarea si nici racordarea la urmatoarele utilitati: alimentare cu apa, gaz, electricitate, etc.

**IV. DURATA DE REALIZARE SI ETAPELE PRINCIPALE**

Durata de realizare a obiectivului lucrariilor de interventie va fi de 6 de luni calendaristice.

**V. COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTITIEI**

**5.1. Valoarea totala cu detaliera pe structura devizului general**

Devizul general intocmit in conformitate cu prevederile HG28/09.01.2008 este:

**DEVIZ GENERAL**

privind cheltuielile necesare realizarii obiectivului:

**"Reabilitare DJ211, Grivita – Traian (km.0+270- km.6+970)"**

in mii Lei/ml EURO la cursul lei / EURO din data de 08.07.2016 4.5167 lei / euro

Nr. Crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)		TVA	Valoare (inclusiv TVA)	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
f	2	3	4	5	6	7
<b>CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului</b>						
1.1.	Obtinerea terenului	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.2.	Amenajarea terenului	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.3.	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea la starea initiala	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
<b>Total capitolul 1:</b>		<b>0.000</b>	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>
<b>CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului</b>						
2.1.	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2.2.	Cheltuieli pentru bransarea la utilitat	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
<b>Total capitolul 2:</b>		<b>0.000</b>	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>
<b>CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica</b>						
3.1.	Studii de teren	6.000	1.329	1.200	7.200	1.594
3.2.	Taxe pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	1.000	0.221	0.120	1.120	0.266
3.3.	Proiectare si inginerie	72.341	16.020	14.468	86.809	19.224
3.4.	Organizarea procedurilor de achizitie	3.850	0.853	0.770	4.620	1.023
3.5.	Consultanta	29.519	6.537	5.904	35.422	7.844
3.6.	Asistenta tehnica	14.759	3.268	2.952	17.711	3.922
<b>Total capitolul 3:</b>		<b>127.469</b>	<b>28.228</b>	<b>27.414</b>	<b>154.883</b>	<b>34.613</b>
<b>CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru executia de baza</b>						
<b>4.1. Constructii si instalatii</b>						
4.1.1.	Lucrari de drumuri	5.903.718	1.307.378	1.180.744	7.084.461	1.568.851
4.2.	Utilaje fara montaj si echipamente de transport	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
4.3.	Dotari	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

4.4.	Activa necorporala	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	<b>Total capitolul 4.</b>	<b>5.903.715</b>	<b>1.397.378</b>	<b>1.120.714</b>	<b>7.041.481</b>	<b>1.763.051</b>
<b>CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli</b>						
5.1.	Organizare de santier					
5.1.1.	Lucrari de constructii aferente organizarii de santier	88.558	19.811	17.711	106.267	23.533
5.1.2.	Cheltuieli conexe organizarii santierului	2.657	0.508	0.531	3.188	0.706
5.2.	Comisioane, cota, taxa, costul creditului	65.915	14.597	13.183	79.098	17.516
5.3.	Cheltuieli diverse si neprevazute - 10%	609.119	133.560	129.624	723.742	160.272
	<b>Total capitolul 5.</b>	<b>166.248</b>	<b>168.368</b>	<b>162.049</b>	<b>912.295</b>	<b>201.027</b>
<b>CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste si costuri de beneficiar</b>						
6.1.	Pregatirea personalului de exploatare	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
6.2.	Probe tehnologice si teste	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	<b>Total capitolul 6.</b>	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>
<b>TOTAL GENERAL</b>		<b>6.731.433</b>	<b>1.565.746</b>	<b>1.282.763</b>	<b>8.145.819</b>	<b>1.964.752</b>
<b>Dati catre CIM</b>		<b>2.992.274</b>	<b>1.326.997</b>	<b>1.123.004</b>	<b>7.199.728</b>	<b>1.602.394</b>

**5.2. Escalonarea costurilor corelate cu graficul de realizare a investitiei**

Escalonarea costurilor va fi coroborata cu durata de executie care va depinde de masura in care beneficiarul va avea capacitatea de a asigura fondurile necesare in concordanta cu ritmul de executie.

**VI. INDICATORI DE APRECIERE A EFICIENTEI ECONOMICE**

Cateva din influentele pozitive ale realizarii investitiei sunt enumerate mai jos:

- faciliteaza accesul la rețeaua de drumuri județene, naționale și drumuri europene cât și creșterea cooperării interjudețene prin dezvoltarea mobilității și conectivității populației, promovarea și menținerea curselor de weekend pentru promovarea dezvoltării durabile;
- posibila atragere de investitori noi;
- dezvoltarea zonei și creșterea nivelului de trai a locuitorilor din zona prin posibilitatea de mișcare mai rapidă cu niște costuri reduse în condiții de siguranță net superioare și de confort crescut;
- vor crește posibilitățile de angajare a locuitorilor din zona, atât în timpul implementării proiectului, cât și după aceea;
- creșterea posibilității de vânzare – cumpărare a ciadirilor și terenurilor din zona;
- va crește numărul elevilor care își vor continua studiile în învățământul liceal;
- crearea de noi locuri de muncă în perioada execuției lucrărilor;
- o deplasare mai rapidă înspre și dinspre locurile de muncă;
- reducerea consumului de carburanți și economii la costul transporturilor;
- creșterea siguranței circulației și a confortului optic pentru conducătorii auto;
- prin realizarea proiectului, se vor îmbunătăți caracteristicile tehnice ale drumului.

**Analiza comparativa a costului realitatii lucrărilor de intervenție fata de valoarea de inventar a construcției**

Valoarea de inventar a drumului va fi anexata de către Consiliul Județean Iași.

**VII. SURSE DE FINANȚARE**

Realizarea obiectivului de investiție se va face cu finanțare din fonduri europene, de la bugetul de stat și alte surse legal constituite.

**VIII. ESTIMARI PRIVIND PORTA DE MUNCA OCUPATA PRIN REALIZAREA INVESTITIEI**

Lucrarile propuse pentru imbunatatirea circulatiei in zona sunt amplasate pe drumuri publice clasificate ca "Drumuri Judetene" si sunt in administrarea Consiliului Judetean Ialomita.

Prin specificul lor, aceste lucrari pot atrage forta de munca in zona, doar pe timpul executiei.

Pentru intretinerea obiectivelor realizate se vor angaja de catre beneficiar firme specializate in domeniul constructiilor in transporturi.

**IX. PRINCIPALII INDICATORI ECONOMICI**

1. Valoarea totala (INV) inclusiv TVA (mil lei) = 8.149,639 mil lei.  
la preturi - luna iulie 2016  
1 euro = 4,5157/08.07.2016  
din care:
- constructii montaj (C+M) inclusiv TVA (mil lei) = 7.190,728 mil lei
2. Esalonarea investitiei (INV/C+M), inclusiv TVA (mil lei)  
- anul I - 6 luni = 8.149,639 / 7.190,728 mil lei

3. Durata de realizare: 6 luni

**4. Capacitati****Lucrari de drumuri**

- lungime traseu = 6700 ml
- latime parte carosabila = 6.00 ml
- acostamente = 1.00 m  
(din care 0.25m banda de incadrare cu acelasi sistem rutier ca si partea carosabila)
- inlaturare podet transversal drum - D1000mm = 1 buc
- podet transversal drum proiectat - D1000mm = 2 buc
- drumuri laterale = 46 buc
  - podete D=500mm noi la drumuri laterale = 405 m
- accese la proprietati = 144 buc
  - podete D=300mm noi la accese = 576 m
- Santuri de pamant = 13400m
- parapet metalic nou, nivel de protectie H2 = 48 m
- treceri de pietoni amenajate = 4 buc

**X. AVIZE SI ACORDURI**

A fost fost obtinut Certificatul de Urbanism nr.20 din 15.05.2016 si a fost demarata procedura pentru obtinerea avizelor necesare in conformitate cu acesta.

Sef proiect,

Ing. Romeo Ionita

Aprobat,

Ec. Dan Spocan



**STABILIREA CATEGORIEI DE IMPORTANȚĂ A CONSTRUCȚIEI**

**"Reabilitare DJ211, Grivita – Traian (km.0+270- km.6+970)",  
contract nr.3437 din 23.06.2016**

**CATEGORIA DE IMPORTANȚĂ STABILITĂ "C"**

Determinarea punctajului acordat - conform "Regulament privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor" vol.4/1996 - Buletinul Construcțiilor

Nr. crt.	Factorul determinant		Criteriile asociate		
	k(n)	P(n)	p(i)	p(ii)	p(iii)
1	1	2	1	2	2
2	1	2	2	2	2
3	1	1	2	1	0
4	1	2	1	2	2
5	1	3	4	2	4
6	1	2	4	1	2
<b>TOTAL</b>		<b>12</b>			

CONCLUZIE: Punctajul realizat încadrează construcția în categoria "C" de importanță

Intocmit,  
ing. Romeo Ionita

*R. Ionita*

Aprobat,  
Ec. Dan BOROCAN  
SC CONST/SA





## CONSULTANȚĂ PENTRU INFRASTRUCTURI TERESTRE

Str. Arămești nr. 4 Sect 5 BCUREȘTI-ROMÂNIA

Tel/fax: 0723369639/0378102864

E-mail: consit@gmail.com



## DEVIZ GENERAL

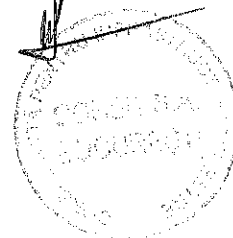
privind cheltuielile necesare realizării obiectivului:

## "Reabilitare DJ211, Grivita – Traian (km.0+270- km.6+970)"

in mii Lei/mii EURO la cursul lei / EURO din data de 08.07.2016

4.5157 lei / euro

Nr. Crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)		TVA	Valoare (inclusiv TVA)	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
1	2	3	4	5	6	7
<b>CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului</b>						
1.1.	Obtinerea terenului	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.2.	Amenajarea terenului	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.3.	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea la starea initiala	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	<b>Total capitolul 1:</b>	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>
<b>CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului</b>						
2.1.	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2.2.	Cheltuieli pentru bransarea la utilitati	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	<b>Total capitolul 2:</b>	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>
<b>CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica</b>						
3.1.	Studii de teren	6.000	1.329	1.200	7.200	1.594
3.2.	Taxe pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	1.000	0.221	0.120	1.120	0.266
3.3.	Proiectare si inginerie	72.341	16.020	14.468	86.809	19.224
3.4.	Organizarea procedurilor de achizitie	3.850	0.853	0.770	4.620	1.023
3.5.	Consultanta	29.519	6.537	5.904	35.422	7.844
3.6.	Asistenta tehnica	14.759	3.268	2.952	17.711	3.922
	<b>Total capitolul 3:</b>	<b>127.469</b>	<b>28.228</b>	<b>25.414</b>	<b>152.683</b>	<b>33.873</b>
<b>CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investitia de baza</b>						
<b>4.1 Constructii si instalatii</b>						
4.1.1.	Lucrari de drumuri	5.903.718	1.307.376	1.180.744	7.084.461	1.568.851
4.2.	Utilaje fara montaj si echipamente de transport	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
4.3.	Dotari	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
4.4.	Active necorporale	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	<b>Total capitolul 4:</b>	<b>5.903.718</b>	<b>1.307.376</b>	<b>1.180.744</b>	<b>7.084.461</b>	<b>1.568.851</b>
<b>CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli</b>						
<b>5.1 Organizare de santier</b>						
5.1.1.	Lucrari de constructii aferente organizarii de santier	88.556	19.611	17.711	106.267	23.533
5.1.2.	Cheltuieli conexe organizarii santierului	2.657	0.588	0.531	3.188	0.706
5.2.	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	65.915	14.597	13.183	79.098	17.516
5.3.	Cheltuieli diverse si neprevazute - 10%	603.119	133.560	120.624	723.742	160.272
	<b>Total capitolul 5:</b>	<b>760.247</b>	<b>168.356</b>	<b>152.049</b>	<b>912.295</b>	<b>202.027</b>
<b>CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste si predare la beneficiar</b>						
6.1.	Pregatirea personalului de exploatare	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
6.2.	Probe tehnologice si teste	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	<b>Total capitolul 6:</b>	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>
<b>TOTAL GENERAL</b>		<b>6.791.433</b>	<b>1.503.960</b>	<b>1.358.207</b>	<b>8.149.639</b>	<b>1.804.752</b>
<b>Dif. care C+M</b>		<b>5.992.274</b>	<b>1.326.987</b>	<b>1.198.455</b>	<b>7.190.728</b>	<b>1.592.384</b>

Sef proiect,  
Ing. Romeo IonitaAprobat,  
Ec. Dan Borosan



**CONSULTANȚĂ PENTRU INFRASTRUCTURI TERESTRE**

Str. Arămești nr. 4 Sect 5 BCUREȘTI-ROMÂNIA  
 Tel/fax: 0723389539/0378102864  
 E-mail: consit@gmail.com



Nr. certificat: 122 ISO 9001:2008  
 Nr. certificat: 1056 ISO 14001:2004  
 Nr. certificat: 1609 OHSAS 18001:2007

**1. Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului**

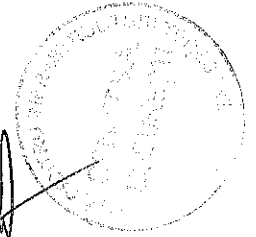
In mii lei/mii euro la cursul din data de 08.07.2016 4.5157 lei / euro

Nr. Crt.	Denumire lucrarii	U.M.	CANTITATE	VALOARE UNITARĂ LEI	Valoare (fara TVA)			TVA			Valoare (inclusiv TVA)		
					Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
<b>1.1. Obținerea terenului</b>													
1	Cumpararea de terenuri	mp			0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
2	Plata concesiunii	lei			0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
3	Exproprii	mp			0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
4	Despagubiri	lei			0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
5	Schimb. reg. jurid. al terenului	mp			0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
6	Scoaterea din circuitul agricol	mp			0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
<b>TOTAL OBTINEREA TERENULUI</b>					<b>0.000</b>	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>	
<b>1.2. Amenajarea terenului</b>													
1	Descarcare de sarcini arheologice	m2			0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
2	Identificare si dezamorsare materiale periculoase	m2			0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
2	Sistematizare pe verticala	m2			0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
3	Devieri retele	proiect			0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
4	Dreanae	m			0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
5	Epuismente(excl.lucr baza)	mc			0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
6	Devieri cursuri apa	m			0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
7	Stramutari	mp			0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
<b>TOTAL AMENAJAREA TERENULUI</b>					<b>0.000</b>	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>	
<b>1.3. Amenajarea pentru protectia mediului</b>													
1	Amenajarea pentru protectia mediului	proiect			0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
<b>TOTAL AMENAJ PT. PROTECTIA MEDIULUI</b>					<b>0.000</b>	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>	

Sef proiect,  
 Ing. Romeo Iomita

*R. Iomita*

Aprobat,  
 Ec. Dan Borocan





**CONSULTANȚĂ PENTRU INFRASTRUCTURI TERESTRE**

Str. Arămești nr. 4 Sect. 5 BCUREȘTI-ROMÂNIA  
 Tel/fax: 0723369639/0378102864  
 E-mail: consft@gmail.com



Nr. certificat: 1123  
 ISO 9001:2008



Nr. certificat: 1069  
 ISO 14001:2004



Nr. certificat: 1049  
 OHSAS 18001:2007

**2. Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului**

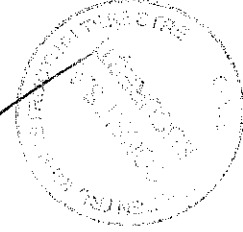
In mii lei/mii euro la cursul din data de 08.07.2016 4.5157 lei / euro

Nr. Crt.	Denumirea capitolului si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)		TVA		Valoare (inclusiv TVA)	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii euro
1	2	3	4	5	6	7	
1	Conectare la reseaua de apa	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2	Conectare la reseaua de canalizare	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3	Conectarea la reseaua de gaze	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
4	Conectarea la reseaua de incalzire	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
5	Conectarea la reseaua electrica	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
6	Conectarea la reseaua de telefonie si radio-TV	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
7	Drumuri de acces	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
8	Cai ferate industriale	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
9	Cheltuieli cu bransarea la utilitati	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
<b>TOTAL ASIGURAREA UTILITATILOR</b>		<b>0.000</b>	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>

Sef proiect,  
 Ing. Romeo Ionita

*R. Ionita*

Aprobat,  
 Ec. Dan Borocan





### CONSULTANȚĂ PENTRU INFRASTRUCTURI TER

Str. Arămești nr. 4 Sect 5 BCUREȘTI-ROMÂNIA

Tel/fax: 0723369639/0378102864

E-mail: constit@gmail.com



Nr. certificat: 1128  
ISO 9001:2008



Nr. certificat: 1069  
ISO 14001:2004



Nr. certificat: 1848  
OHSAS 18001:2007

### 3. Cheltuieli pentru proiectarea și asistența tehnică.

3.1. STUDIUL DE TEREN							
Nr. Crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)		TVA		Valoare (inclusiv TVA)	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii euro
1	2	3	4	5	6	7	7
1	Studii topografice	4.000	0.886	0.800	4.800	1.063	
2	Studii geotehnice	2.000	0.443	0.400	2.400	0.531	
<b>TOTAL SUBCAPITOL 3.1</b>		<b>6.000</b>	<b>1.329</b>	<b>1.200</b>	<b>7.200</b>	<b>1.594</b>	

3.2. TAXE PENTRU OBTINEREA DE AVIZE, ACORDURI ȘI AUTORIZAȚII							
Nr. Crt.	AVIZUL, ACORDUL, AUTORIZAȚIA	Valoare (fara TVA)		TVA		Valoare (inclusiv TVA)	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii euro
1	2	3	4	5	6	7	7
a	Obținerea/prelungirea valabilității certificatului de urbanism	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
b	Obținerea/prelungirea valabilității autorizației de construire/desfiintare	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
c	Obținerea avizelor și acordurilor pentru racorduri și bransamente la rețele publice de apă, canalizare, gaze, termoficare, energie electrică, telefonie, etc	0.600	0.133	0.120	0.720	0.159	0.159
d	Obținerea certificatului de nomenclatură stradala și adresa	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
e	Intocmirea documentației, obținerea numărului cadastral provizoriu și înregistrarea terenului în cartea funciara	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
f	Obținerea acordului de mediu	0.400	0.089	0.000	0.400	0.106	0.106
g	Obținerea avizului PSI	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
h	Alte avize, acorduri și autorizații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
<b>TOTAL SUBCAPITOL 3.2</b>		<b>1.000</b>	<b>0.221</b>	<b>0.120</b>	<b>1.120</b>	<b>0.266</b>	



3.3. PROIECTARE SI INGINERIE										
Nr. Crt.	FAZA DE PROIECTARE	Valoare (fara TVA)			TVA			Valoare (inclusiv TVA)		
		Mii lei	Mii euro		Mii lei	Mii euro		Mii lei	Mii euro	
1	2	3	4	5	6	7				
1	EXPERTIZA TEHNICA	2.400	0.531	0.480	2.880	0.638				
2	DALI	5.000	1.107	1.000	6.000	1.329				
3	PROIECT TEHNIC SI DETALII DE EXECUTIE - 1% din Cap. IV	59.037	13.074	11.807	70.845	15.689				
4	VERIFICARE PROIECT - 0.1% din Cap. IV	5.904	1.307	1.181	7.084	1.569				
<b>TOTAL SUBCAPITOL 3.3</b>		<b>72.341</b>	<b>16.020</b>	<b>14.468</b>	<b>86.809</b>	<b>19.224</b>				

3.4. ORGANIZAREA PROCEDURILOR DE ACHIZITIE										
Nr. Crt.	CHELTUIELI	Valoare (fara TVA)			TVA			Valoare (inclusiv TVA)		
		Mii lei	Mii euro		Mii lei	Mii euro		Mii lei	Mii euro	
1	2	3	4	5	6	7				
1	INTOCMIREA DOCUMENTATIEI DE ATRIBUIRE	0.500	0.111	0.100	0.600	0.133				
2	MULTIPlicARE DOCUMENTATIE DE ATRIBUIRE	0.350	0.078	0.070	0.420	0.093				
3	ONORARII PARTICIPANȚI LA LUCRĂRI	2.500	0.554	0.500	3.000	0.664				
4	ANUNȚURI PUBLICITARE	0.300	0.066	0.060	0.360	0.080				
5	CORRESPONDENȚA, TELEFON, FAX, POSTA ELECTRONICA	0.200	0.044	0.040	0.240	0.053				
<b>TOTAL SUBCAPITOL 3.4</b>		<b>3.850</b>	<b>0.853</b>	<b>0.770</b>	<b>4.620</b>	<b>1.073</b>				

3.5. CONSULTANȚA										
Nr. Crt.	CHELTUIALA	CALCUL		TVA			Valoare (inclusiv TVA)			
		PERIOADA [LUNJ]	TARIF [LEI]	Mii lei	Mii euro		Mii lei	Mii euro		
1	2	3	4	5	6	7				
1	ELABORAREA STUDIILOR DE PIATA SI SERVICIILOR DE EVALUARE	-	-	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
2	MANAGEMENTUL INVESTITIEI SI ADMINISTRAREA CONTRACTULUI DE EXECUTIE - 0.5% din cap. IV	6	4,920	29.519	6.537	5.904	35.422	7.844		

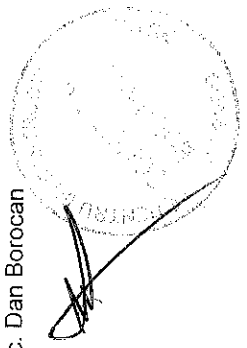
TOTAL SUBCAPITOL 4.3.5.	29.519	6.537	5.904	35.422	7.844
-------------------------	--------	-------	-------	--------	-------

3.6 ASISTENTA TEHNICA										
Nr. Crt.	CHELTUIALA	PERIOADA [LUNI]	CALCUL		Valoare (fara TVA)		TVA		Valoare (inclusiv TVA)	
			TARIF [LEI]	Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii euro	
1	2			3	4	5	6	7		
1	ASIST. TEHN. DIN PARTEA PROIECTANTULUI - 0.25% din cap. IV	6	2,460	14.759	3.268	2.952	17.711	3.922		
2	PLATA DIRIGINTILOR DE SANTIER DESEMNATI DE BENEFICIAR	0	-	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000		
TOTAL SUBCAPITOL 3.6.				14.759	3.268	2.952	17.711	3.922		

Sef proiect,  
Ing. Romeo Ionita

*R. Ionita*

Aprobat,  
Ec. Dan Borocan





**CONSULTANȚĂ PENTRU INFRASTRUCTURI TERESTRE**

Str. Avramiești nr. 4 Sect 5 BUCUREȘTI-ROUMANIA  
Tel/fax: 0723359639/0378102864

E-mail: consti@msmail.com



**"Reabilitare DJ211, Grivita - Traian (km.0+270- km.6+970)"**

Nr. Crt.	Denumire lucrări	U.M.	CANTITATE	VALOARE UNITARĂ		Valoarea (fara TVA)		TVA		lei / euro	
				LEI	EURO	Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii euro
1.0						3	4	5	6	7	
<b>1. LUCRARI DE CONSTRUCTII</b>											
<b>1.1. LUCRARI DRUM</b>											
<b>I</b>											
<b>Capitolul 1 - Lucrari pregatitoare / protectie taluz</b>											
1.1	Pichetare de detaliu drumuri	km	6,700	736.38	163.07	11,347	2,513	2,269	13,617	3,075	
1.2	Spargere beton platforme si accese proprietati	mp	185	29.49	6.53	4,934	1,093	0.987	5,920	1,311	
1.3	Destracare podete existente	mc	6,5	147.44	32.65	5,455	1,208	1,091	6,546	1,450	
<b>II</b>											
<b>Capitolul 2 - Sistem rutier parte carosabila</b>											
2.1	Frezare ~10cm asfalt existent pe toata suprafata carosabila (5,50m) - intre km.0+270-4+400, L=4130m	mp	22,715	7.01	1.55	3,838,176	849,963	767,635	4,605,811	1,019,955	
2.2	Strat superior de fundatie din piatra sparii de 20cm si spor de 5% pt. repprofilare si suprainaltarea (5,50m) - intre km.0+270-4+400, L=4130m - parte carosabila	mc	4,770	124.68	27.610	594,742	131,705	118,948	713,691	158,047	
2.3	Curatare mecanica strat suport (inclusiv supralargiri, latime medie=6,60m) - intre km.0+270-4+400, L=4130m	mp	27,258	0.40	0.09	10,903	2,415	2,181	13,084	2,897	
2.4	Amorsare 0.9kg/mp (inclusiv supralargiri, latime medie=6,60m) - intre km.0+270-4+400, L=4130m	mp	27,258	1.57	0.35	42,795	9,477	8,559	51,354	11,372	
2.5	Strat de binder de 6cm din BAD20 (inclusiv supralargiri, latime medie=6,60m) - intre km.0+270-4+400, L=4130m	to	3,876	312.17	69.13	1,210,000	267,954	242,000	1,452,000	321,545	
2.6	Curatare mecanica strat suport (inclusiv supralargiri, latime medie=6,60m) - intre km.0+270-6+970, L=6700m	mp	44,220	0.40	0.09	17,688	3,917	3,538	21,226	4,700	
2.7	Amorsare 0.6kg/mp (inclusiv supralargiri, latime medie=6,60m) - intre km.0+270-6+970, L=6700m	mp	44,220	1.08	0.24	47,758	10,576	9,552	57,309	12,697	
2.8	Strat de uzura de 4cm din BA16 (inclusiv supralargiri, latime medie=6,60m) - intre km.0+270-6+970, L=6700m	mp	44,220	38.61	8.55	1,707,300	378,081	341,460	2,048,760	453,697	
2.9	Inchiderea podior cu nisip bitumat (inclusiv supralargiri, latime medie=6,60m) - intre km.0+270-6+970, L=6700m	mp	44,220	1.08	0.24	47,758	10,576	9,552	57,309	12,697	
<b>III</b>											
<b>Capitolul 3 - Sistem rutier - casete de largire (inclusiv supralargiri)</b>											
3.1	Indepartarea structurii rutiere la marginea partii carosabile existente (~30cm adancime + 10% spor pentru realizare panta taluz, 0.75mc/ml pe o parte a drumului, in total 1,50mc/ml) - intre km.0+270-4+400, L=4130m - SR nou casete in extravilan	mc	6,195	15.61	3.46	724,527	160,446	144,905	869,432	192,535	
3.2	Desfacere borduri existente de 20x25cm	m	4,130	5.24	1.16	21,634	4,791	4,327	25,961	5,749	
3.3	Talere rost longitudinal cu discul la 2,75m fata de ax drum	m	4,130	2.35	0.52	9,706	2,148	1,941	11,647	2,579	
3.4	Strat inferior de fundatie din balast de 30cm +0.578mc/ml din cauza pantei taluzului, pe o parte a drumului, in total 1,158mc/ml	mc	4,774	54.95	12.17	262,347	58,097	52,469	314,816	69,716	
3.5	Strat superior de fundatie din piatra sparta de 20cm (+5% repprofilare si suprainaltarea) +0.309mc/ml din cauza pantei taluzului, pe o parte a drumului, in total 0,618mc/ml	mc	2,650	124.68	27.61	334,137	73,995	66,827	400,964	88,793	

<b>IV Capitolul 4 - Acostamente</b>														
4.1	<b>Zonele cu sant de pamant, in afara localitatii Traian, intre km.0+270-4+400</b>													
4.1.1	Strat de piatra sparta de 10cm grosime	m	4,130							113,851	25,212	22,770	136,622	30,255
4.1.2	Impermeabilizare cu strat de bitum filerizat	mc	620	124,68	27,61					77,239	17,105	15,448	92,687	20,526
4.2	<b>Zonele cu sant de pamant, in localitatea Traia, intre km.4+400-6+970</b>													
4.2.1	Strat de piatra sparta de 4cm grosime	mp	2,570	1,73	0,38					10,717	2,373	2,143	12,861	2,848
4.2.2	Impermeabilizare cu strat de bitum filerizat	mp	154	124,68	27,61					19,226	4,258	3,845	23,071	5,109
		mc	3,855	1,73	0,38					6,869	1,477	1,354	8,003	1,772
<b>V Capitolul 5 - Sistem rutier - 46 drumuri laterale amenajate pe 15m - sistem rutier reabilitat - 45 drumuri laterale amenajate pe 15m, S=2822mp</b>														
5.1.1	Strat superior de fundatie din piatra sparta de 15cm	mc	423	124,68	27,61					298,658	66,738	59,732	358,389	79,365
5.1.2	Amorsare 0,9kg/mp	mp	2,822	1,57	0,35					52,777	11,687	10,555	63,332	14,025
5.1.3	Strat de binder de 6cm din BAD20	to	401	312,17	69,13					125,270	27,741	25,054	150,324	33,289
5.1.4	Curatare mecanica strat suport	mp	2,822	0,40	0,09					1,129	0,250	0,226	1,355	0,300
5.1.5	Amorsare 0,6kg/mp	mp	2,822	1,08	0,24					3,048	0,675	0,610	3,657	0,810
5.1.6	Strat de uzura de 4cm din BA16	mp	2,822	38,61	8,55					108,955	24,128	21,791	130,746	28,954
5.1.7	Inchiderea porilor cu nisip bitumat	mp	2,822	1,08	0,24					3,048	0,675	0,610	3,657	0,810
5.2	<b>- sistem rutier ranforsat - 1 drum lateral amenajat pe 15m, S=100mp</b>													
5.2.1	Curatare mecanica strat suport	mp	100	0,40	0,09					0,040	0,009	0,008	0,048	0,011
5.2.2	Amorsare 0,6kg/mp	mp	100	1,08	0,24					0,108	0,024	0,022	0,130	0,029
5.2.3	Strat de uzura de 4cm din BA16	mp	100	38,61	8,55					3,861	0,855	0,772	4,633	1,028
5.2.4	Inchiderea porilor cu nisip bitumat	mp	100	1,08	0,24					0,108	0,024	0,022	0,130	0,029
<b>VI Capitolul 6 - Sistem rutier - 144 accese proprietati, S=3,70m x 5,0m x 144buc = 3219mp</b>														
6.1	<b>- intre km.14+250-16+323, L=3219m (intravilan)</b>													
6.1.1	Sapatura pentru realizare accese de 30cm	mc	799	9,67	2,14					7,728	1,711	1,546	9,274	2,054
6.1.2	Strat inferior de fundatie din balast de 15cm	mc	400	54,95	12,17					21,958	4,863	4,392	26,350	5,835
6.1.3	Strat superior de fundatie din piatra sparta de 12cm	mc	320	124,68	27,61					39,858	8,827	7,972	47,830	10,582
6.1.4	Curatare mecanica strat suport	mp	2,664	0,40	0,09					1,066	0,236	0,213	1,279	0,283
6.1.5	Amorsare 0,6kg/mp	mp	2,664	1,08	0,24					2,877	0,637	0,575	3,453	0,765
6.1.6	Strat de uzura de 4cm din BA16	mp	2,664	38,61	8,55					102,856	22,777	20,571	123,427	27,333
6.1.7	Inchiderea porilor cu nisip bitumat	mp	2,664	1,08	0,24					2,877	0,637	0,575	3,453	0,765
<b>VII Capitolul 7 - Scurgerea apelor</b>														
7.1	<b>Sant de pamant</b>													
7.2	Podete Ø300mm, din beton armat, L=4m - accese proprietati, 144 buc, L=576m	m	13,400	15,06	3,34					662,938	146,807	132,588	795,526	176,169
7.3	Podete Ø500mm, din beton armat, L=5-15m - drumuri laterale, 46 buc, L=405m	buc	144	1,455,65	322,35					209,616	46,419	41,923	251,539	55,703
7.4	Podete Ø1000mm, L=10m - transversal drum	m	405	545,22	120,74					220,813	48,899	44,163	264,976	58,679
	- 2 tuburi tip PREMIO de L=5,0m fiecare / podet x 2 podete	m	20	1,535,26	339,98					30,705	6,800	6,141	36,846	8,160
<b>VIII Capitolul 8 - Semnalizarea provizorie</b>														
8.1	<b>Semnalizarea punctului de lucru in timpul executiei</b>													
		set	2	4,507,52	998,19					9,015	1,996	1,803	10,818	2,396
<b>Capitolul 9 - Semnalizarea definitiva</b>														
9.1	<b>Marcaje longitudinale</b>													
9.1.1	Linie continua	mp	592	8,30	1,84					48,177	10,656	9,623	57,741	12,787
9.1.2	Linie discontinua	m	2,570							4,914	1,088	0,983	5,896	1,306
9.2	<b>Marcaje transversale</b>													
9.2.1	Treceri de pietoni - 4 bucati	mp	100	8,30	1,84					0,830	0,184	0,166	0,996	0,221
9.2.6	Alte marcaje	mp	45											
9.3	<b>Benzi rezonatoare</b>													
9.4	<b>Indicatoare rutiere</b>													
9.5	<b>Borne hectometrice</b>													
9.6	<b>Borne kilometrice</b>													
		m	390	39,29	8,70					15,322	3,393	3,064	16,386	4,072
		buc	70	226,91	50,25					15,884	3,518	3,177	19,061	4,221
		buc	60	88,42	19,58					5,305	1,175	1,061	6,366	1,410
		buc	6	977,15	216,39					5,863	1,298	1,173	7,035	1,558

<b>X</b>	<b>Capitolul 10 - Siguranta circulatiei</b>									
10.1	Parapele metalic zincat - nivel protectie H1 - la podete (2 buc), 12m pe partea stg. si 12m pe partea dr. (podete la km.4+326 si km.5+698)	m	48	136.37	30.20	6.546 6.546	1.450 1.450	1.309 1.309	7.855 7.855	1.740 1.740
<b>XI</b>	<b>Capitolul 11 - Statii autobus si parcuri existente - intravilan Traian</b>									
11.1	Curatare mecanica strat suport	mp	175	0.40	0.09	7.205 0.070	1.595 0.016	1.441 0.014	8.646 0.084	1.915 0.019
11.2	Amorsare 0,6kg/mp	mp	175	1.08	0.24	0.189 0.038	0.042 0.038	0.227 0.038	0.227 0.038	0.050 0.050
11.3	Strat de uzura de 4cm din BA16	mp	175	38.61	8.55	6.757 0.189	1.496 0.042	1.351 0.038	8.108 0.227	1.796 0.050
11.4	Inchiderea porilor cu nisip bitumat	mp	175	1.08	0.24					
<b>TOTAL 1.1. LUCRARI DRUM</b>						<b>5.903.718</b>	<b>1.307.376</b>	<b>1.180.744</b>	<b>7.084.461</b>	<b>1.568.851</b>
<b>TOTAL 1 - LUCRARI DE CONSTRUCTII</b>						<b>5.903.718</b>	<b>1.307.376</b>	<b>1.180.744</b>	<b>7.084.461</b>	<b>1.568.851</b>
<b>2. MONTAJ</b>										
2.1.	Utilaje	buc			4.517	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.2.	Echipeamente tehnologice	buc				0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>TOTAL 2. - MONTAJ</b>						<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>PROCURARE</b>										
3.	Utilajie si echipamente tehnologice	buc				0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.	Utilajie si echipamente de transport	buc				0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5.	Dotari	buc				0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6.	Active necorporate	buc				0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>TOTAL PROCURARE</b>						<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>TOTAL GENERAL</b>						<b>5.903.718</b>	<b>1.307.376</b>	<b>1.180.744</b>	<b>7.084.461</b>	<b>1.568.851</b>

Sef proiect,  
Ing. Romeo Ionita

*R. Ionita*

Aprobat,  
Ec. Dan Petrocan





**CONSULTANȚĂ PENTRU INFRASTRUCTURI TERESTRE**

Str. Arămești nr. 4 Sect 5 BCUREȘTI-ROMÂNIA

Tel/fax: 0723369639/0378102864

E-mail: consit@gmail.com



**5. Alte cheltuieli.**

<b>5.1. ORGANIZARE DE SANTIER</b>											
Nr. Crt.	OBIECTUL	VALOAREA DE REFERINTA [MII EURO]	COTA PROCENTUALA [%]	Valoare (fara TVA)			TVA			Valoare (inclusiv TVA)	
				Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
<b>5.1.1. LUCRARI DE CONSTRUCȚII AFERENTE ORGANIZĂRII DE SANTIER</b>											
1.1	Amenajarea terenului	0.00	1.5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
1.2	Amenajari pentru protectia mediului, inclusiv refacerea cadrului natural dupa finalizarea lucrarilor	0.00	1.5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
1.3	Construcții și instalații	1307.376	1.5	88.556	19.611	17.711	106.267	23.533	106.267	23.533	
<b>TOTAL 5.1.1. LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII AFERENTE ORGANIZĂRII DE SANTIER</b>				<b>88.556</b>	<b>19.611</b>	<b>17.711</b>	<b>106.267</b>	<b>23.533</b>	<b>106.267</b>	<b>23.533</b>	
<b>5.1.2. CHELTUIELI CONEXE ORGANIZĂRII SANTIERULUI</b>											
	Cheltuieli conexe	19.611	3	2.657	0.588	0.531	3.188	0.706	3.188	0.706	
<b>TOTAL 5.1.2. CHELTUIELI CONEXE ORG. SANT.</b>				<b>2.657</b>	<b>0.588</b>	<b>0.531</b>	<b>3.188</b>	<b>0.706</b>	<b>3.188</b>	<b>0.706</b>	
<b>TOTAL GENERAL 5.1. ORGANIZARE DE SANTIER</b>				<b>91.212</b>	<b>20.199</b>	<b>18.242</b>	<b>109.455</b>	<b>24.239</b>	<b>109.455</b>	<b>24.239</b>	
<b>5.2. COMISIOANE, TAXE, ETC.</b>											
Nr. Crt.	OBIECTUL	VALOAREA DE REFERINTA [MII EURO]	COTA PROCENTUALA [%]	Valoare (fara TVA)			TVA			Valoare (inclusiv TVA)	
				Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii euro	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
<b>5.2.1. COMISIOANE, TAXE ȘI COTE LEGALE</b>											
<b>VALOAREA DE REFERINTA I - [CONSTRUCȚII - MONTAJ]</b>											
1.2.	Amenajarea terenului			0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
1.3.	Amenajari pentru protectia mediului, inclusiv refacerea cadrului			0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
2	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului			0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
4.1.	Construcții și instalații	5,903.718		1,307.376	1,180.744	7,084.461	1,568.851	7,084.461	1,568.851		
4.2.	Montaj utiliaj tehnologic			0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
5.1.1	Lucrari de constructii - O.S.			88.556	19.611	17.711	106.267	23.533	106.267	23.533	

TOTAL VALOAREA DE REFERINTA I - [CONSTRUCTII - MONTAJ]									
1.1.	COMISIONUL BANCII FINANTATOARE (0% x Vr I)	1,326.987	-	5,992.274	1,326.987	1,198.455	7,190.728	1,592.384	0.000
1.2.	TAXA DE AJUTOR SOCIAL PT. CONSTRUCTORI Conf. Hg 600 / 98 (0,5 % * Vr I)	1,326.987	0.5	29.961	6.635	5.992	35.954	7.962	0.000
1.3.	TAXA INSPECTORAT PENTRU CONTROLUL CALITĂȚII LUCRĂRILOR DE CONSTRUCȚII (0,6% * Vr I)	1,326.987	0.6	35.954	7.962	7.191	43.144	9.554	0.000
TOTAL COMISIOANE, TAXE SI COTE LEGALE				65.915	14.597	13.183	79.098	17.516	
5.2.2. COSTUL CREDITULUI									
VALOAREA DE REFERINTA									
2	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului	0.000		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3	Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica	127.469		28.228	25.494	152.963	33.873		
4	Cheltuieli pentru investitia de baza	5,903.718		1,307.376	1,180.744	7,084.461	1,568.851		
5.1.	Organizare de santier	91.212		20.199	18.242	109.455	24.239		
5.2.1	Comisioane, taxe si cote legale	65.915		14.597	13.183	79.098	17.516		
TOTAL VALOAREA DE REFERINTA II		6,188.314		1,370.400	1,237.663	7,425.977	1,644.480		
5.2.2	COSTUL CREDITULUI (0% x Vr II)	1,370.400	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL COSTUL CREDITULUI		0.000		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL GENERAL 5.2 COMISIOANE, TAXE, ETC				65.915	14.597	13.183	79.098	17.516	

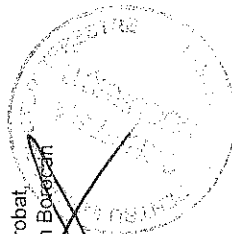
### 5.3. CHELTUIELI DIVERSE SINEPREVAZUTE

Nr. Crt.	OBIECTUL	VALOAREA DE REFERINTA [EURO]	COTA PROCENTUALA [%]	Valoare (fara TVA)			Valoare (inclusiv TVA)		
				Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro	Mii lei
1	2	3	4	5	6	7			
<b>VALOAREA DE REFERINTA</b>									
1.2.	Amenajarea terenului	0.000		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.3.	Amenajari pentru protectia mediului, inclusiv refacerea cadrului natural dupa finalizarea lucrarilor	0.000		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului	127.469		28.228	25.494	152.963	33.873		
3	Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica	5,903.718		1,307.376	1,180.744	7,084.461	1,568.851		
4	Cheltuieli pentru investitia de baza	6,031.187	10.0	603.119	133.560	723.742	160.272		
TOTAL VALOAREA DE REFERINTA		6,031.187	10.0	603.119	133.560	723.742	160.272		
TOTAL GENERAL 5.3 DIVERSE SINEPREVAZUTE		603.119		133.560	723.742	160.272			

Sef proiect,  
Ing. Romeo Ionita

*R. Ionita*

Aprobat,  
Ec. Dan Bobocan





## CONSULTANȚĂ PENTRU INFRASTRUCTURI TERESTRE

Str. Arămești nr. 4 Sect 5 BCUREȘTI-ROMÂNIA  
Tel/fax: 0723369639/0378102864  
E-mail: consit@gmail.com



Nr. certificat: 1122  
ISO 9001:2008



Nr. certificat: 1069  
ISO 14001:2004



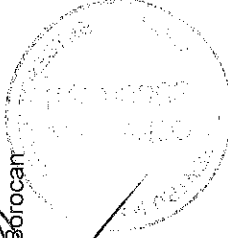
Nr. certificat: 1049  
CHSAS 18001:2007

### 6. Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste si predare la beneficiar

Nr. Crt.	Denumirea capitolului si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)		TVA		Valoare (inclusiv TVA)	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii euro
1	CHELTUIALA 2	3	4	5	6	7	7
6.1.	Pregatirea personalului de exploatare	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
6.2.	Probe tehnologice si teste	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
<b>TOTAL CHELTUIELI PROBE TEHNOLOGICE</b>		<b>0.000</b>	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>

Sef proiect,  
Ing. Romeo Ionita

Aprobat,  
Ec. Dan Borocan





I. Principalii indicatori tehnico economici ai proiectului

1.1 Valoarea totala a investitiei

cu TVA	
in mii RON	in mii EURO
8,149.639	1,804.752

exclusiv TVA	
in mii RON	in mii EURO
6,791.433	1,503.960

din care C+M: cu TVA	
in mii RON	in mii EURO
7,190.728	1,592.384

exclusiv TVA	
in mii RON	in mii EURO
5,992.274	1,326.987

in mii Lei/mii EURO la cursul lei / EURO din data de 08.07.2016

4.5157

1.2 Esalonarea investitiei (INV/C+M)

Se apreciaza ca investitia se va realiza in 6 luni (de la incepere pana la receptia la terminarea lucrarilor)

1.3 Cateogrii de lucrari

Lucrari de drum

- Capitolul 1 - Lucrari pregatitoare
- Capitolul 2 - Sistem rutier parte carosabila
- Capitolul 3 - Sistem rutier - casete de largire (inclusiv supralargiri)
- Capitolul 4 - Acostamente
- Capitolul 5 - Sistem rutier - 54 drumuri laterale amenajate pe 25m
- Capitolul 6 - Sistem rutier - 400 accese proprietati, S=3,70m x 5,0m x 400buc = 7400mp
- Capitolul 7 - Scurgerea apelor
- Capitolul 8 - Semnalizarea provizorie
- Capitolul 9 - Semnalizarea definitiva
- Capitolul 10 - Siguranta circulatiei
- Capitolul 11 - Statii autobus

fara TVA	
in mii RON	in mii EURO
11.347	2.513
3,838.176	849.963
724.527	160.446
113.851	25.212
302.774	67.049
179.221	39.688
662.938	146.807
9.015	1.996
48.117	10.656
6.546	1.450
7.205	1.595

Pret per km. cnf. Standard de cost

fara TVA	
in mii RON	in mii EURO
1,150.191	254.709
Sistem rutier	927.931
Santuri	222.260
	49.219

Pret per km. cnf. proiect

Sistem rutier ( cap.1 + cap.2 + cap.3 + cap.4 )  
Santuri

fara TVA	
in mii RON	in mii EURO
846.494	187.456
Sistem rutier ( cap.1 + cap.2 + cap.3 + cap.4 )	699.687
Santuri	146.807
	32.510

1.4 Capacitati ( in unitati fizice)

A.Lucrari de drum

- Lungime traseu (cnf. masuratori topo)
- Latime parte carosabila
- acostamente
- (din care 0.25m banda de incadrare cu acelasi sistem rutier ca si partea carosabila)
- Latime platforma drum
- Suprafata parte carosabila (inclusiv supralargiri)
- Drumuri laterale
- Accese la proprietati

Lucrari de scurgere a apelor pluviale

- podete transversale drum - se desfiinteaza
- podete transversale noi - D1000mm
- podete pt. drumurile laterale D500mm
- podete pt accesele in curti D300mm
- Santuri de pamant

Lucrari de siguranta circulatiei

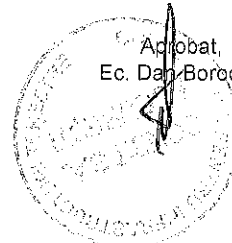
- parapet metalic nou, nivel de protectie H1

U.M.	Cantitate
km	6.7
m	2 x 3.00
m	2 x 1.00
m	2 x 4.00
mp	44,220
buc	46
buc	144
buc	1
buc	2
buc	46
buc	144
m	13,400
m	48

Sef proiect,  
Ing. Romeo Ionita

*R. Ionita*

Aprobat,  
Ec. Dan Borocan



Drumuri laterale si podete la acestea

Nr. crt.	Km.	Pozitie	Podet existent	Stare	Observatii	Tip podet nou	Diametru (mm)	Lungime (m)	Sistem rutier existent	Latime parte carosabila drum lateral	Lungime pe care se amenajeaza	Reabilitare sistem rutier existent	Raforsare sistem rutier existent		
1	0+836	stg.	nu	-	podet nou	tubular	500	5	balast	4	15	60	-		
2	0+860	dr.	nu	-	podet nou	tubular	500	5	balast	4	15	60	-		
3	2+655	stg.	nu	-	podet nou	tubular	500	5	balast	4	15	60	-		
4	2+655	dr.	nu	-	podet nou	tubular	500	5	balast	4	15	60	-		
5	3+255	stg.	nu	-	podet nou	tubular	500	5	balast	4	15	60	-		
6	3+314	dr.	nu	-	podet nou	tubular	500	5	balast	4	15	60	-		
7	3+423	stg.	nu	-	podet nou	tubular	500	5	balast	4	15	60	-		
8	3+515	dr.	nu	-	podet nou	tubular	500	5	balast	4	15	60	-		
9	3+703	dr.	nu	-	podet nou	tubular	500	5	balast	4	15	60	-		
10	3+850	stg.	nu	-	podet nou	tubular	500	5	balast	4	15	60	-		
11	3+917	dr.	nu	-	podet nou	tubular	500	5	balast	4	15	60	-		
12	4+120	dr.	nu	-	podet nou	tubular	500	15	balast	4	15	60	-		
13	4+340	stg.	nu	-	podet nou	tubular	500	5	balast	4	15	60	-		
14	4+587	stg.	nu	-	podet nou	tubular	500	10	balast	4	15	60	-		
15	4+787	dr.	nu	-	podet nou	tubular	500	10	balast	4	15	60	-		
16	4+848	stg.	nu	-	podet nou	tubular	500	10	balast	4	15	60	-		
17	4+848	dr.	nu	-	podet nou	tubular	500	10	balast	4	15	60	-		
18	5+055	dr.	nu	-	podet nou	tubular	500	10	balast	4	15	60	-		
19	5+115	dr.	nu	-	podet nou	tubular	500	10	asfalt	6.5	15	60	97.5		
20	5+223	stg.	nu	-	podet nou	tubular	500	10	balast	4	15	60	-		
21	5+223	dr.	nu	-	podet nou	tubular	500	10	balast	4	15	60	-		
22	5+345	stg.	nu	-	podet nou	tubular	500	10	balast	4	15	60	-		
23	5+345	dr.	nu	-	podet nou	tubular	500	10	balast	4	15	60	-		
24	5+464	stg.	nu	-	podet nou	tubular	500	10	balast	4	15	60	-		
25	5+464	dr.	nu	-	podet nou	tubular	500	10	balast	4	15	60	-		
26	5+585	stg.	nu	-	podet nou	tubular	500	10	balast	4	15	60	-		
27	5+585	dr.	nu	-	podet nou	tubular	500	10	balast	4	15	60	-		
28	5+705	stg.	nu	-	podet nou	tubular	500	10	balast	4	15	60	-		
29	5+705	dr.	nu	-	podet nou	tubular	500	10	balast	4	15	60	-		
30	5+825	stg.	nu	-	podet nou	tubular	500	10	balast	4	15	60	-		
31	5+825	dr.	nu	-	podet nou	tubular	500	10	balast	4	15	60	-		
32	5+943	stg.	nu	-	podet nou	tubular	500	10	balast	4	15	60	-		
33	5+943	dr.	nu	-	podet nou	tubular	500	10	balast	4	15	60	-		
34	6+065	stg.	nu	-	podet nou	tubular	500	10	balast	4	15	60	-		
35	6+065	dr.	nu	-	podet nou	tubular	500	10	balast	4	15	60	-		
36	6+184	stg.	nu	-	podet nou	tubular	500	10	balast	4	15	60	-		
37	6+184	dr.	nu	-	podet nou	tubular	500	10	balast	4	15	60	-		
38	6+303	stg.	nu	-	podet nou	tubular	500	10	balast	4	15	60	-		
39	6+303	dr.	nu	-	podet nou	tubular	500	10	balast	4	15	60	-		
40	6+423	stg.	nu	-	podet nou	tubular	500	10	balast	4	15	60	-		
41	6+423	dr.	nu	-	podet nou	tubular	500	10	balast	4	15	60	-		
42	6+545	stg.	nu	-	podet nou	tubular	500	10	balast	4	15	60	-		
43	6+545	dr.	nu	-	podet nou	tubular	500	10	balast	4	15	60	-		
44	6+666	stg.	nu	-	podet nou	tubular	500	10	balast	4	15	60	-		
45	6+666	dr.	nu	-	podet nou	tubular	500	10	balast	4	15	60	-		
46	6+801	dr.	nu	-	podet nou	tubular	500	10	balast	4	15	60	-		
Total lungime podete noi (m) =											405	Total drumuri laterale (buc)		45	1
Total suprafata drumuri laterale + racordari (mp)													2,822	100	

INTRAVILAN TRAIAN

EXTRAVILAN

## Verificarea sistemului rutier la fenomenul de inghet-dezghet pe DJ 211, km.0+270-6+970, Judetul Ialomita

Adancimea de inghet in complexul rutier necesara la verificarea rezistentei sistemului rutier la actiunea fenomenului de inghet-dezghet se calculeaza conform STAS 1709/1-90.

Sistemul rutier este alcatuit din urmatoarele straturi:

- 4,0 cm strat de uzura
- 6,0 cm strat de binder
- 20 cm strat de piatra sparta
- Zester drum\*, dupa caz, in conf. cu cu Studiul Geotehnic elaborat in Iunie-iulie 2016 de catre SC Geoproiectforaje 2012 SRL.

Coefficientul de echivalare  $C_i$  a capacitatii de transmitere a caldurii specifice fiecarui material din alcatuirea sistemului rutier se alege din tabelul 3 STAS 1709/1-90.

Grosimea totala a sistemului rutier  $H_{sr}$  se calculeaza cu formula:

$$H_{sr} =$$

Grosimea echivalenta totala a sistemului rutier  $H_e$  se calculeaza cu formula:

$$H_e =$$

Adancimea de inghet in complexul rutier:  $Z_{cr} = Z + D_z$

unde:

$Z$  – adancimea de inghet in pamantul de fundare

- Argila (P5)

$$Z = 70 \text{ cm};$$

$$D_z = H_{sr} - H_e$$

Gradul de asigurare la inghet a structurii rutiere este:

$$k = H_e / Z_{cr}$$

In tabelele de mai jos sunt realizate verificarile la actiunea fenomenului de inghet dezghet in conformitate cu metodologia descrisa anterior, pentru sectoarele rezultate din Studiul geotehnic.

Existent: 7cm asfalt si 17 balast in amestec cu pietris

Proiectat: 4cm BA16 + 6cm BAD20 + 20cm PS + frezare integrala a asfaltului existent (intre km.0+000-3+000) si pastrarea acestuia in amplasament

hsr	54	cm	
he	42.20	cm	
z	70	cm	
dz	11.8	cm	
zcr	81.8	cm	
k	0.52	cm	se verifica, $K_s=0.5$

**CONSULTANTA PENTRU INFRASTRUCTURI TERESTRE**

Str. Aramesti nr. 4, Sect 5, BCURESTI-ROMANIA

Tel/fax: 0723369639 / 0378102864,

E-mail: consit@gmail.com



No. acreditare: 1128  
1999-2007-2008



No. acreditare: 1058  
1999-2007-2008



No. acreditare: 1018  
1999-2007-2008

Existent: 10cm asfalt si 40 balast in amestec cu pietris

Proiectat: 4cm BA16 peste existent, fara frezare

hsr	54	cm	
he	44.00	cm	
z	70	cm	
dz	10	cm	
zcr	80	cm	
k	0.55	cm	se verifica, Ks=0.5

Se considera ca o structura rutiera este rezistenta la inghet-dezghet, daca gradul de asigurare la patrunderea inghetului in complexul rutier k este mai mare sau egal cu  $k_{adm}$ .

$$k \geq k_{adm}$$

Conform prevederilor STAS 1709/2 - 90 valoarea minima a gradului de patrundere a inghetului in complexul rutier ( $k_{adm}$ ) este 0.5, pentru tipul de pamant P5, tip climateric I si structuri rutiere cu imbracaminte bituminoasa < 15cm si fara strat stabilizat cu lianti hidraulici sau puzzolanici in alcatuire.

Valoarea de calcul a gradului de asigurare la inghet pentru structura rutiera propusa este  $k > 0,50$ , deci sistemele rutiere alese **rezista** la actiunea fenomenului de inghet-dezghet.

Sef proiect,  
Ing. Romeo Ionita

Aprobat,  
Ec. Dan Borocan

