**MUNICIPIUL CRAIOVA**
**PRIMĂRIA MUNICIPIULUI CRAIOVA**

**PROIECT**

# HOTĂRÂREA NR. _____

**privind aprobarea Studiului de Fezabilitate pentru obiectivul de investiţii „Amenajare sens giratoriu de circulaţie la intersecţia str.Calea Bucureşti cu str.Tehnicii şi str.Eustaţiu Stoenescu”**

Consiliul Local al Municipiului Craiova, întrunit în şedinţa ordinară din data de 25.09.2014.

Având în vedere raportul nr.132752/2014 al Direcţiei Servicii Publice, prin care se propune aprobarea Studiului de Fezabilitate pentru obiectivul de investiţii „Amenajare sens giratoriu de circulaţie la intersecţia str.Calea Bucureşti cu str.Tehnicii şi str.Eustaţiu Stoenescu”;

În conformitate cu prevederile art.44 alin.1 din Legea nr.273/2006 privind finanţele publice locale, modificată şi completată şi Hotărârii Guvernului nr.28/2008, modificată şi completată, referitoare la aprobarea conţinutului cadru al documentaţiei tehnico-economice aferente investiţiilor publice, precum şi a structurii şi a metodologiei de elaborare a devizului general pentru obiective de investiţii şi lucrări de intervenţii;

În temeiul art.36 alin.2 lit.b coroborat cu alin.4 lit.d, art.45 alin.2 lit.e, art.61 alin.2 şi art.115, alin.1, lit.b din Legea nr.215/2001, republicată, privind administraţia publică locală;

## HOTĂRĂŞTE:

**Art.1.** Se aprobă Studiul de Fezabilitate pentru obiectivul de investiţii „Amenajare sens giratoriu de circulaţie la intersecţia str.Calea Bucureşti cu str.Tehnicii şi str.Eustaţiu Stoenescu”, având următorii indicatori tehnico – economici:

1.Valoarea totală a investiţiei - 5.199,97 mii lei (inclusiv TVA)
(1.171,17 mii Euro)

din care construcţii+montaj (C+M) - 4.693,82 mii lei (inclusiv TVA)
(1.057,17 mii Euro)

2. Durata de realizare a investiţiei - 3 luni

3. Suprafaţă strada:1124,85 mp.+1190,7 mp+1533 mp+683,55 mp+567 mp;
Suprafaţă trotuare:519,75 mp+223,65 mp+193,20 mp+168 mp

(1 euro=4,439 lei)

prevăzut în anexa care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

**Art.4.** Primarul Municipiului Craiova, prin aparatul de specialitate: Serviciul Administraţie Publică Locală şi Direcţia Servicii Publice vor aduce la îndeplinire prevederile prezentei hotărâri.

**INIŢIATOR,**
**PRIMAR,**
**Lia – Olguţa VASILESCU**

**AVIZAT,**
**SECRETAR,**
**Nicoleta MIULESCU**

MUNICIPIUL CRAIOVA
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI CRAIOVA
Str. A.I. Cuza, Nr. 7 Tel.: 40251/416235
Craiova, 200585 Fax: 40251/411561
consiliulocal@primariacraiova.ro

DIRECŢIA SERVICII PUBLICE
Serviciul Administrarea şi Monitorizarea Serviciilor de Utilitate Publică
Nr. 132752/18.09.2014

APROBAT,
PRIMAR
Lia Olguţa VASILESCU

**RAPORT**

**Pentru adoptarea unei Hotărâri a Consiliului Local al Municipiului Craiova privind aprobarea studiului de fezabilitate pentru obiectivul de investiţii**
***"Amenajare sens giratoriu de circulatie la intersectia Str. Calea Bucuresti cu Str Tehnicii si cu Str Eustatiu Stoenescu"***

## *INFORMATII GENERALE*

Obiectul studiului il reprezinta amenajarea intersectiei dintre Str. Calea Bucuresti cu Str Tehnicii si cu Str Eustatiu Stoenescu.

Intersectia dintre Str. Calea Bucuresti cu Str Tehnicii si cu Str Eustatiu Stoenescu este in prezent amenajata in configuratie tip „cruce", modificata temporar in sistem tip sens giratoriu prin prevederea unei insule centrale din balize rutiere si semnalizarea prin indicatoare „sens giratoriu" si „cedeza trecerea" pe cele patru brate.

Strada Calea Bucuresti este una dintre cele mai importante artere de trafic auto ale municipiului Craiova, componenta a principalei axe rutiere ce strabate orasul pe relatia Est – Vest si reprezinta un tronson urban al drumurilor europene E70 si E574 care strabat municipiul Craiova, avand un nivel de trafic foarte de ridicat.

In zona intersectiei, Calea Bucuresti are 3 benzi de circulatie pe sens, si fara spatiu de separare a sensurilor de circulatie pe ramura dinspre centrul orasului. Pe ramura dinspre Aeroport sunt prezente 3 benzi de circulatie pe sens cu spatiu verde de separare a sensurilor de circulatie. Sistemul rutier este prevazut cu imbracaminti din mixturi asfaltice rutiere.

Strada Tehnicii este o strada colectoare a traficului rutier in cartierul Lapus, fiind impreuna cu str. Eustatiu Stoenescu, principalele strazi care asigura legatura cu restul retelei stradale a municipiului Craiova. Aceste doua strazi au carosabilul din mixturi asfaltice asternute peste un strat anterior din beton rutier.

In zona intersectiei, Strada Tehnicii si strada Eustatiu Stoenescu au in zona intersectiei cate doua benzi de circulatie, cate una pentru fiecare sens de circulatie.

Pe str. Calea Bucuresti, de o parte si de alta a intersectiei se afla cate o statie de autobuz care deserveste traseul nr. 9, iar pe str. Tehnicii, in zona intersectiei cu Calea Bucuresti, se afla o statie taxi cu 10 locuri.

Traficul pietonal este asigurat prin intermediul trecerilor de pietoni prezente in zona intersectiei pe bratele str. Tehnicii, str. Eustatiu Stoenescu si Calea Bucuresti – ramura Aeroport (in doua faze).

Necesitatea investitiei a fost determinată de următoarele considerente:

Prin acest proiect Autoritatea Contractanta – Primaria Municipiului Craiova doreste fluidizarea traficului in zona intersectiei, impunand conducatorilor auto respectarea ordinii de intrare si iesire din intersectie, data de sensul giratoriu si eliminarea situatiilor conflictuale datorate actualei amenajari a intersectiei.

De asemenea prin prevederea pasarelei pietonale se vor elimina timpii de asteptare ai

vehiculelor la accesul in intersectie, datorita intersectarii fluxurilor auto cu cele pietonale.

Reteaua de transport reprezintă un factor vital în dezvoltarea mediului de afaceri si turismului. Implementarea proiectului va promova cresterea economica, si va ameliora calitatea mediului si diminuarea surselor de poluare. Totodata prevederea pasarelei va ajuta la sporirea sigurantei pietonale.

Lucrările constau în aducerea acestei intersectii la parametrii corespunzători ai clasei tehnice si ai categoriei de importantă, cu respectarea cerintelor de rezistentă si stabilitate, în vederea desfăsurării traficului în conditii de siguranță si confort.

Obiectivele propuse pentru proiectare sunt:

- amenajarea intersectiei in solutie tip sens giratoriu cu elemente geometrice proiectate astfel incat sa permita traversarea in cazuri de nevoie a transporturilor agabaritice speciale care tranziteaza Calea Bucuresti. Amenajarea insulei centrale se va realiza sub forma circulara, delimitata prin borduri ce vor incadra o zona verde interioara. Pe cele patru ramuri ale intersectiei se vor prevede insule denivelate separatoare de fluxuri. Va fi prevazut inel de siguranta din pavele aublocante.
- refacerea sistemului rutier pe giratoriului si pe cele patru ramuri (pe o distanta de cate 50 m) cu straturi din mixturi asfaltice a caror capacitate portanta sa permita preluarea traficului greu.
- asigurarea fluidizarii traficului prin marcaje si indicatoare rutiere
- racordarea insulei centrale la reteaua de alimentare de apa si canalizare a orasului precum si la reteaua de alimentare cu energie eléctrica in vederea posibilitatii realizarii ulterioare in aceasta insula a unei fantani arteziene, a unui monument sau a unui element de arhitectura urbana.
- construirea unei pasarele pietonale in imediata apropiere a sensului giratoriu pentru supratraversarea strazii Calea Bucuresti de catre pietoni. Dimensionarea si amplasarea acesteia va fi facuta astfel incat sa ofere maxima siguranta pietonilor si sa nu impiedice in nici un fel circulatia autovehiculelor mari.

# *ZONA SI AMPLASAMENTUL*

Obiectivul este situat în intravilanul Municipiului Craiova, judetul Dolj la intersectia Calea Bucuresti cu str Tehnicii si cu Str Eustatiu Stoenescu.

Terenul necesar realizarii lucrarii face parte din patrimoniul Primariei Municipiului Craiova, lucrarile fiind proiectate astfel incat sa nu ocupe suprafete de teren aflate in proprietate privata.

Suprafata de teren ocupata de constructie este de 6950 mp in varianta 1 cu cu doua benzi pe inelul carosabil si 7100 mp in varianta 2 cu trei benzi pe inelul carosabil.

Folosinta actuala a terenurilor este de: cai carosabile trotuare si spatii verzi, destinatia dupa Planul Urbanistic General fiind de domeniu public.

***SCENARII TEHNICO-ECONOMICE PROPUSE IN STUDIU***

## Sensul giratoriu

In vederea atingerii obiectivelor de investitii propuse au fost propuse doua variante de realizare a sensului giratoriu:

**Varianta 1**: Sens giratoriu cu doua benzi de circulatie pe calea inelara

- Raza insulei centrale 9.00 m – amenajata denivelat cu spatiu verde;
- Latime inel de siguranta 1.00 m – amenajat cu pavele autoblocante;
- Cale inelara 2 x 5.50 m latime – cu imbracaminte din mixturi bituminoase si dever 2.00% spre exterior;
- Amenajare 4 brate pe o lungime de 50.00 m fiecare astfel:

1 Calea Bucuresti spre Aeroport (3 benzi pe sens in cale curenta) - 2 intrari si 2 iesiri;

2 Calea Bucuresti spre Centru (3 benzi pe sens in cale curenta) - 2 intrari si 2 iesiri;

3 Strada Tehnicii (1 banda pe sens in cale curenta) - 1 intrare si 1 iesire;

4 Strada Eustatiu Stoenescu (1 banda pe sens in cale curenta) - 1 intrare si 1 iesire;

- Latimi benzi la intrare/iesire in sensul giratoriu 4.00 m/4.50 m;

- Separare sensuri de circulatie pe str. Tehhicii, str. Eustatiu Stoenescu si pe Calea Bucuresti directia Centru prin amplasarea de separatoare de sensuri tip banda cu stapli din cauciuc termoplastic, iar pe Calea Bucuresti directia Aeroport prin insula denivelata cu borduri;

- Raze la intrare in sensul giratoriu 12.00 m pentru str. Tehnicii si str. Eustatiu Stoenescu si 25.00 m pentru Calea Bucuresti;

- Raze la iesire din sensul giratoriu 15.00 m pentru str. Tehhicii si str. Eustatiu Stoenescu si 25.00 m pentru Calea Bucuresti;

**Varianta 2**: Sens giratoriu cu trei benzi de circulatie pe calea inelara

- Raza insulei centrale 7.00 m – amenajata denivelat cu spatiu verde;

- Latime inel de siguranta 1.00 m – amenajat cu pavele autoblocante;

- Cale inelara 3 x 5.50 m latime – cu imbracaminte din mixturi bituminoase si dever 2.00% spre exterior;

- Amenajare 4 brate pe o lungime de 50.00 m fiecare astfel:

1 Calea Bucuresti spre Aeroport (3 benzi pe sens in cale curenta) - 3 intrari si 3 iesiri;

2 Calea Bucuresti spre Centru (3 benzi pe sens in cale curenta) - 3 intrari si 3 iesiri;

3 Strada Tehnicii (1 banda pe sens in cale curenta) - 1 intrare si 1 iesire;

4 Strada Eustatiu Stoenescu (1 banda pe sens in cale curenta) - 1 intrare si 1 iesire;

- Latimi benzi la intrare/iesire in sensul giratoriu 4.00 m/4.50 m;

Separare sensuri de circulatie pe str. Tehhicii, str. Eustatiu Stoenescu si pe Calea Bucuresti directia Centru prin amplasarea de separatoare de sensuri tip banda cu stapli din cauciuc termoplastic, iar pe Calea Bucuresti directia Aeroport prin insula denivelata cu borduri;

Raze la intrare in sensul giratoriu 12.00 m pentru str. Tehnicii si str. Eustatiu Stoenescu si 25.00 m pentru Calea Bucuresti;

Raze la iesire din sensul giratoriu 15.00 m pentru str. Tehnicii si str. Eustatiu Stoenescu si 25.00 m pentru Calea Bucuresti;

## Pasarela pietonala

In vederea atingerii obiectivelor de investitii propuse au fost propuse doua variante de realizare a pasarelei pietonale:

**Varianta 1**: Pasarela pietonala cu structura zabrelita rigida

In amplasamentul descris se va amplasa o structura metalica cu rol de supratraversare a benzilor de circulatie. Pasarela va avea o deschidere de 3,4m si travei de 3m. Partea inferioara a pasarelei este in forma de V, realizandu-se o structura zabrelita rigida. La partea superioara, structura este sustinuta de tiranti cu diametrul de 30mm, intinsi intre montantii ce delimiteaza traveile. Elementele principale ale structurii sunt alcătuite din ţevi rectangulare legate între ele. Partea de calcare este realizata din gratare sau tabla perforata cu perforatii rotunde, ce sprijina pe grinzi de tip IPE si HEA. Pasarela se va sprijini pe stalpi de tip HEA, incastrati in fundatii.

Accesul se va face pe o scară metalică exterioară si un ascensor pentru 6 persoane. Structura scării este alcătuită din profile metalice, treptele şi podestele fiind din grătare cu ochiuri mici. Podestul intermediar şi podestul de la etaj se sprijină pe doi stâlpi din ţeava rectangulara, încastraţi în fundaţii sau fixaţi cu ancore chimice de infrastructura existentă. Balustrăzile sunt confecţionate din inox. Structura ascensorului este alcatuita din tevi rectangulare ce bordeaza golul necesar pentru putul liftului.

Fundatia structurii este de tip bloc si cuzinet armat. Rezemarea stâlpilor pe fundaţii este de tip incastrat, placa de bază a acestora împreuna cu capetele superioare a buloanelor de ancoraj fiind înglobate în placa de beton pardoseala.
Pasarela nu se inchide, elementele structurale urmand a fi ascunse cu tabla de aluminiu si placate cu placi de fatada cu aspect de beton aparent.

***Varianta 2**: Pasarela pietonala de tip grinda cu zabrele*

Pasarela va avea o deschidere de 3,4m si travei de 3m. Structura pasarelei este de tip grinda cu zabrele, elementele principale ale structurii fiind alcătuite din ţevi rectangulare legate între ele. Partea de calcare este realizata din gratare sau tabla perforata cu perforatii rotunde, ce sprijina pe grinzi de tip IPE. Pasarela se va sprijini pe stalpi de tip HEA, incastrati in fundatii.

Accesul se va face pe o scară metalică exterioară si un ascensor pentru 6 persoane. Structura scării este alcătuită din profile metalice, treptele şi podestele fiind din grătare cu ochiuri mici. Podestul intermediar şi podestul de la etaj se sprijină pe doi stâlpi din ţeava rectangulara, încastraţi în fundaţii sau fixaţi cu ancore chimice de infrastructura existentă. Balustrăzile sunt confecţionate din inox. Structura ascensorului este alcatuita din tevi rectangulare ce bordeaza golul necesar pentru putul liftului.

Fundatia structurii este de tip bloc si cuzinet armat. Rezemarea stâlpilor pe fundaţii este de tip incastrat, placa de bază a acestora împreuna cu capetele superioare a buloanelor de ancoraj fiind înglobate în placa de beton pardoseala.

Pasarela se va acoperi cu sticla cu prinderi de tip spider, iar inchiderea laterala va fi din sticla tip lamele pivotante in jurul unui ax central propriu( colorata sau cu folie, sablata sau clara). Elementele structurale urmand a fi ascunse cu tabla de aluminiu si placate cu placi de fatada cu aspect de beton aparent.

**INDICATORI VALORICI**

Valoarea totala pentru **varianta 1** cu doua benzi de circulatie pe inelul giratoriu si pasarela pietonala cu structura zabrelita rigida:

**Valoarea totală (INV), inclusiv TVA (mii lei) = 5.199,97**
respectiv 1.171,17 mii euro (1 euro = 4,439 lei)
din care: - construcţii+montaj (C+M) = 4.693,82 mii lei,
respectiv 1.057,17 mii euro

Valoarea totala pentru **varianta 2** cu trei benzi de circulatie pe inelul giratoriu si pasarela pietonala de tip grinda cu zabrele:

**Valoarea totală (INV), inclusiv TVA (mii lei) = 5.849,93**
respectiv 1.317,55 mii euro (1 euro = 4,439 lei)
din care: - construcţii+montaj (C+M = 5.288,82,82 mii lei,
respectiv 1.191,18 mii euro

## *ALTERNATIVA RECOMANDATA DE CATRE ELABORATOR*

## Sensul giratoriu

Se recomanda realizarea sensului giratoriu in **varianta 1** cu doua benzi de circulatie pe calea inelara din urmatoarele considerente:
Intrucat sensul giratoriu este de mici dimensiuni (raza exterioara de 21 m var.1 si 24.5 m var.2), siguranta circulatiei pe inelul carosabil scade odata cu cresterea numarului benzilor de circulatie din

giratie (nu exista lungimi suficiente de impletire a curentilor de trafic si creste numarul punctelor de conflict).

- Raza insulei centrale este mai mare in varianta 1 decat in varianta 2, rezultand o fluenta mai mare a traficului circulant in giratoriu.

- Prezenta a trei intrari in giratie pentru varianta 2 fata de doua in varianta 1, implica jenarea suplimentara a traficului circulant pe inelul carosabil, ducand la reducerea capacitatii de trafic a giratiei.

- Realizarea variantei constructive 1 implica costuri mai mici decat varianta 2.

## Pasarela pietonala

Se recomanda realizarea **variantei 1** a paserelei din urmatoarele considerente:

- Estetice
- Implica aceleasi costuri ca varianta 2
- Este mai usor de executat decat varianta 2

***SOLUTIA ADOPTATA*** : Avand in vedere avantajul financiar şi celelalte avantaje prezentate mai sus, se recomanda **Alternativa 1** cu doua benzi de circulatie pe inelul giratoriu si pasarela pietonala cu structura zabrelita rigida, scenariul **recomandat si de către elaborator** .

**În concluzie**

În conformitate cu art.44 alin.(1) din Legea nr. 273/2006 privind finanţele publice locale, art.36 alin.2 lit.b), alin.4 lit.d), coroborat cu art.45 alin.(1) din Legea nr. 215/2001 privind administraţia publică locală, republicată, cu modificările şi completările ulterioare şi H.G. nr. 28/09.01.2008 privind aprobarea conţinutului cadru al documentaţiei tehnico-economice aferente investiţiilor publice, supunem spre aprobare Consiliului Local al Municipiului Craiova, Studiul de Fezabilitate pentru obiectivul de investitii ***"Amenajare sens giratoriu de circulatie la intersectia Str. Calea Bucuresti cu Str Tehnicii si cu Str Eustatiu Stoenescu" -*** **Alternativa 1** cu doua benzi de circulatie pe inelul giratoriu si pasarela pietonala cu structura zabrelita rigida, potrivit Anexei la prezentul raport, cu următorii indicatori tehnico-economici:

**Valoarea totală (INV), inclusiv TVA (mii lei) = 5.199,97**

respectiv 1.171,17 mii euro (1 euro = 4,439 lei)

din care: - construcţii+montaj (C+M) = 4.693,82 mii lei,

respectiv 1.057,17 mii euro

- Suprafata strada:1124.85mp +1190.7 mp +1533.0mp + 683.55mp + 567.0mp;
- Suprafata trotuare: 519.75mp + 223.65mp + 193.20mp + 168.00mp;fc

**Durata de realizare a investitiei = 3 luni**

**Întocmit**
**Director Executiv Adjunct,**
**Alin Glăvan**

# MEMORIU TEHNIC

**1. DATE GENERALE ..... 4**
1.1. Denumirea obiectivului de investitii ..... 4
1.2. Amplasamentul ..... 4
1.3. Titularul investitiei ..... 4
1.4. Beneficiarul ivestiţiei ..... 4
1.5. Elaboratorul proiectului ..... 4
**2. INFORMATII GENERALE PRIVIND PROIECTUL ..... 4**
2.1. Situatia existenta ..... 4
2.2. Oportunitatea investitiei ..... 4
2.3. Descrierea investitiei ..... 5
2.3.1. Statutul juridic si suprafata terenului care urmeaza sa fie ocupat ..... 5
2.3.2. Studii de teren ..... 5
2.3.2.1. Studiu geotehnic ..... 5
2.3.2.2. Ridicare topografica ..... 6
2.3.2.3. Date climaterice ..... 6
2.3.2.4. Date seismice ..... 6
2.3.2.5. Risc geotehnic ..... 6
2.4. Date tehnice ale investitiei ..... 7
2.4.1. Scenarii tehnico-economice ..... 7
2.4.1.1. Sensul giratoriu ..... 7
2.4.1.2. Pasarela pietonala ..... 7
2.4.2. Scenariul recomandat ..... 7
2.4.2.1. Sensul giratoriu ..... 7
2.4.2.2. Pasarela pietonala ..... 7
2.4.3. Descrierea constructiva ..... 7
2.4.3.1. Sensul giratoriu ..... 7
2.4.3.2. Pasarela pietonala ..... 11
2.5. Retele de utilitati ..... 12
2.5.1. Relocari/Protectii retele de utilitati ..... 13
2.5.2. Necesarul de utilitati si solutii de asigurare a acestora ..... 15
**3. IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI ..... 18**
3.1. Calitatea aerului ..... 18
3.2. Contaminarea solului cu combustibil sau lubrefianti ..... 18
3.3. Zgomot ..... 18
**4. COSTURI ESTIMATIVE SI DURATA DE REALIZARE ..... 20**
4.1. Durata de realizare a investitiei ..... 20
4.2. Valoarea totala cu detalierea pe structura devizului general ..... 21
4.3. Esalonarea costurilor coroborate cu graficul de realizare a investitiei ..... 23
**5. ANALIZA COST BENEFICIU ..... 23**
5.1. Identificarea investiţiei şi definirea obiectivelor ..... 23
5.2. Analiza opţiunilor (descrierea variantelor Cu si Fara Proiect) ..... 23
5.3. Analiza financiara, inclusiv calcularea indicatorilor de performanta financiara: fluxul cumulat, valoarea actuala neta, rata interna de rentabilitate si raportul beneficiu/cost ..... 24
5.4. Analiza economică, inclusiv calcularea indicatorilor de performantă economico-socială: valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate si raportul beneficiu/cost din punct de vedere economic si social ..... 36
5.5. Analiza de risc ..... 36
5.6. Analiza de senzitivitate ..... 39
**6. SURSELE DE FINANTARE ..... 39**
**7. ESTIMARI PRIVIND FORTA DE MUNCA OCUPATA ..... 39**
**8. INDICATORI TEHNICO - ECONOMICI ..... 40**
8.1. Indicatori economici ..... 40

8.2. Indicatori tehnici ..... 40
8.2.1. Cantitati de lucrari propuse a fi executate: ..... 40
8.3. Esalonarea investitiei ..... 41
**9. AVIZE SI ACORDURI DE PRINCIPIU ..... 41**
**10. ANEXE ..... 41**

# 1. DATE GENERALE

## 1.1. Denumirea obiectivului de investitii

"Amenajare sens giratoriu de circulatie la intersectia Str. Calea Bucuresti cu Str Tehnicii si cu Str Eustatiu Stoenescu"

## 1.2. Amplasamentul

Obiectivul este situat în intravilanul Municipiului Craiova, judetul Dolj la Intersectia Calea Bucuresti cu str Tehnicii si cu Str Eustatiu Stoenescu.

## 1.3. Titularul investitiei

Primaria Municipiului Craiova

## 1.4. Beneficiarul ivestiţiei

Municipiului Craiova

## 1.5. Elaboratorul proiectului

S.C. ROMASCO CONCEPT S.R.L.

# 2. INFORMATII GENERALE PRIVIND PROIECTUL

## 2.1. Situatia existenta

Intersectia dintre Str. Calea Bucuresti cu Str Tehnicii si cu Str Eustatiu Stoenescu este in prezent amenajata in configuratie tip „cruce", modificata temporar in sistem tip sens giratoriu prin prevederea unei insule centrale din balize rutiere si semnalizarea prin indicatoare „sens giratoriu" si „cedeza trecerea" pe cele patru brate.

Strada Calea Bucuresti este una dintre cele mai importante artere de trafic auto ale municipiului Craiova, componenta a principalei axe rutiere ce strabate orasul pe relatia Est – Vest si reprezinta un tronson urban al drumurilor europene E70 si E574 care strabat municipiul Craiova, avand un nivel de trafic foarte de ridicat.

In zona intersectiei, Calea Bucuresti are 3 benzi de circulatie pe sens, si fara spatiu de separare a sensurilor de circulatie pe ramura dinspre centrul orasului. Pe ramura dinspre Aeroport sunt prezente 3 benzi de circulatie pe sens cu spatiu verde de separare a sensurilor de circulatie. Sistemul rutier este prevazut cu imbracaminti din mixturi asfaltice rutiere.

Strada Tehnicii este o strada colectoare a traficului rutier in cartierul Lapus, fiind impreuna cu str. Eustatiu Stoenescu, principalele strazi care asigura legatura cu restul retelei stradale a municipiului Craiova. Aceste doua strazi au carosabilul din mixturi asfaltice asternute peste un strat anterior din beton rutier.

In zona intersectiei, Strada Tehnicii si strada Eustatiu Stoenescu au in zona intersectiei cate doua benzi de circulatie, cate una pentru fiecare sens de circulatie.

Pe str. Calea Bucuresti, de o parte si de alta a intersectiei se afla cate o statie de autobuz care deserveste traseul nr. 9, iar pe str. Tehnicii, in zona intersectiei cu Calea Bucuresti, se afla o statie taxi cu 10 locuri.

Traficul pietonal este asigurat prin intermediul trecerilor de pietoni prezente in zona intersectiei pe bratele str. Tehnicii, str. Eustatiu Stoenescu si Calea Bucuresti – ramura Aeroport (in doua faze).

## 2.2. Oportunitatea investitiei

Necesitatea investitiei a fost determinată de următoarele considerente:

Prin acest proiect Autoritatea Contractanta – Primaria Municipiului Craiova doreste fluidizarea traficului in zona intersectiei, impunand conducatorilor auto respectarea ordinii de intrare si iesire din intersectie, data de sensul giratoriu si eliminarea situatiilor conflictuale datorate actualei amenajari a intersectiei.

De asemenea prin prevederea pasarelei pietonale se vor elimina timpii de asteptare ai vehiculelor la accesul in intersectie, datorita intersectarii fluxurilor auto cu cele pietonale.

Reteaua de transport reprezintă un factor vital în dezvoltarea mediului de afaceri si turismului. Implementarea proiectului va promova cresterea economica, si va ameliora calitatea mediului si diminuarea surselor de poluare. Totodata prevederea pasarelei va ajuta la sporirea sigurantei pietonale.

## 2.3. Descrierea investitiei

Obiectul prezentului studiu il reprezinta amenajareea intersectiei dintre Str. Calea Bucuresti cu Str Tehnicii si cu Str Eustatiu Stoenescu.

Lucrările constau în aducerea acestei intersectii la parametrii corespunzători ai clasei tehnice si ai categoriei de importantă, cu respectarea cerintelor de rezistentă si stabilitate, în vederea desfăsurării traficului în conditii de siguranță si confort.

Obiectivele propuse pentru proiectare sunt:

- Amenajarea intersectiei in solutie tip sens giratoriu cu elemente geometrice proiectate astfel incat sa permita traversarea in cazuri de nevoie a transporturilor agabaritice speciale care tranziteaza Calea Bucuresti. Amenajarea insulei centrale se va realiza sub forma circulara, delimitata prin borduri ce vor incadra o zona verde interioara. Pe cele patru ramuri ale intersectiei se vor prevede insule denivelate separatoare de fluxuri. Va fi prevazut inel de siguranta din pavele aublocante.

- Refacerea sistemului rutier pe giratoriului si pe cele patru ramuri (pe o distanta de cate 50 m) cu straturi din mixturi asfaltice a caror capacitate portanta sa permita preluarea traficului greu.

- Asigurarea fluidizarii traficului prin marcaje si indicatoare rutiere

- Racordarea insulei centrale la reteaua de alimentare de apa si canalizare a orasului precum si la reteaua de alimentare cu energie eléctrica in vederea posibilitatii realizarii ulterioare in aceasta insula a unei fantani arteziene, a unui monument sau a unui element de arhitectura urbana.

- Construirea unei pasarele pietonale in imediata apropiere a sensului giratoriu pentru supratraversarea strazii Calea Bucuresti de catre pietoni. Dimensionarea si amplasarea acesteia va fi facuta astfel incat sa ofere maxima siguranta pietonilor si sa nu impiedice in nici un fel circulatia autovehiculelor mari.

### 2.3.1. Statutul juridic si suprafata terenului care urmeaza sa fie ocupat

Terenul necesar realizarii lucrarii face parte din patrimoniul Primariei Municipiului Craiova, lucrarile fiind proiectate astfel incat sa nu ocupe suprafete de teren aflate in proprietate privata.

Suprafata de teren ocupata de constructie este de 6950 mp in varianta 1 cu cu doua benzi pe inelul carosabil si 7100 mp in varianta 2 cu trei benzi pe inelul carosabil.

Folosinta actuala a terenurilor este de: cai carosabile trotuare si spatii verzi, destinatia dupa Planul Urbanistic General fiind de domeniu public.

### 2.3.2. Studii de teren

2.3.2.1. Studiu geotehnic

In scopul identificarii litologiei, a stratificatiei cat și a determinarii caracteristicilor geotehnice ale terenului din amplasamentul studiat, a fost stabilit un program de teren ce a cuprins ataât observaţii de teren din arealul cercetat, precum si executia unui foraj geotehnic cu u Ø 6” si adancimea maximade 6.00m, cu prelevare de probe de pământ pentru testare în laboratorul geotehnic.

Sondajul a fost amplasat la circa 45m de intersecție de-a lungul Bld. Calea Bucurști pe partea dreaptă a acestuia, în sensul de mers spre centrul Municipiului Craiova, într-o zonă de spațiu verde, liberă de construcții subterane, din arealul pasarelei pietonale proiectate.

Litologia strabatuta de forajul executat în amplasament, cat si rezultatele analizelor de laborator, sunt urmatoarele:

| | | |
|---|---|---|
| 0,00 – 0,80m | - | Umplutura din sol vegetal argilos-nisipos si resturi de materiale de constructii; |
| 0,80 – 1,60m | - | Nisip fin mijlociu, galben cafeniu, umed, cu liant prafos, mediu indesat; |
| 1,60 – 2,20m | - | Argilă nisipoasa, galben-cafenie, plastic consistenta; |
| 2,20 – 4,40m | - | Nisip fin-mijlociu, roscat, umed, mediu indesat; |
| 4,40 – 6,50m | - | Nisip argilos, roscat, plastic consistent. |

La data executiei lucrarilor de teren, apa subterana nu a fost intalnita in forajul executat pana la adâncimea maxima investigata.

Studiul geotehnic este prezentat in volumul 1.3 “Studiu geotehnic”.

2.3.2.2. Ridicare topografica

Pentru a realiza suportul topografic necesar proiectarii cat mai fidel si precis, s-a executat o ridicare topografica a constructiilor si instalatiilor existente in teren (stalpi, constructii, garduri, conducte, instalatii, camine, guri de scurgere, borduri) etc.

Pe baza ridicarilor topografice au fost stabilite elementele geometrice necesare proiectarii acestei strazi.

Studiul topografic este prezentat in volumul 1.2 “Studiu topografic”.

2.3.2.3. Date climaterice

Municipiul Craiova se incadreaza in sectorul cu clima continentala (apartinind districtului climatic central al Campiei Romane) caracterizat prin ierni moderate din punct de vedere al regimului termic, cu viscole rare si frecvente intervale de incalzire, datorate advectiilor de aer cald dinspre Marea Mediterana, respectiv veri calde, cu precipitatii nu prea bogate, ce cad mai ales sub forma de averse.

▪ Temperatura medie anuala a aerului se situeaza in intervalul 10 ÷ 11$^{o}$C;

- temperatura medie a lunii ianuarie: -2 ÷ -3$^{o}$C;
- temperatura medie a lunii iulie: 22 ÷ 23$^{o}$C.

▪ Precipitatiile medii multianuale sunt cuprinse intre 500 ÷ 550 mm / an;

- cantitatea medie de precipitatii din luna ianuarie: 30 ÷ 40 mm;
- cantitatea medie de precipitatii din luna iulie: 50 ÷ 60 mm.

▪ Conform STAS 6054 - 77 – adancimea maxima de inghet in terenul natural ”Z” este de 80 cm.

▪ Conform STAS 1709 / 1 - 90 – traseul in sudiu al drumurilor / strazilor respective apartine tipului climatic „I” (moderat uscat) cu indicele de umiditate Thornthwaite „$I_m$” = - 20 ÷ 0.

▪ Media aritmetica a valoarilor indicelui de inghet din cele mai aspre trei ierni dintr-o perioada de 30 ani la drumurile cu sisteme rutiere nerigide (conform STAS 1709 / 1 - 90), pentru clasele de trafic mediu, usor si foarte usor este: ; Corespunzator acestui indice, adancimea de inghet in sistemul rutier, corespunzatoare tipului climatic „I” si conditiilor hidrologice – considerate „defavorabile” la momentul actual (conform STAS 1709 / 2 - 90) este de 80 cm pentru tipul de pamant P3 (nisip, nisip prafos, nisip argilos) intalnit in amplasamentul lucrarii.

▪ Conform SR 174 / 1- octombrie 2008, privind imbracamintile bituminoase cilindrate, executate la cald, zona studiata apartine zonei climatice I (zona calda).

▪ Conform PD 177 - 2001 – valorile de calcul ale modulului de elasticitate dinamic al pamantului de fundare „Ep” (pentru sisteme rutiere nerigide, tip climatic „I” si conditii hidrologice „defavorabile” prezinta valoarea de Ep = 65 (MPa) pentru tipul de pamant P3 (nisip, nisip prafos, nisip argilos) intalnit in amplasamentul lucrarii.

2.3.2.4. Date seismice

Din punct de vedere seismic, conform Normativului P100 - 1 / 2013 pentru cutremure avand intervalul mediu de recurenta IMR = 225 ani (si 20 % probabilitate de depasire la 50 de ani), amplasamentul se situeaza in zona cu valoarea de varf a acceleratiei terenului pentru proiectare ag = 0,20 si perioada de control (colt) a spectrului de raspuns Tc = 1,0 sec.

Conform SR 11 100/1 – martie 1993 – Harta de zonare seismica – gradul de intensitate seismica in zona amplasamentului cercetat este de 82 (grade MSK) cu o perioada de revenire de 50 ani (1).

2.3.2.5. Risc geotehnic

Conform GT 006 - 97 – Ghid pentru identificarea si monitorizarea alunecarilor de teren, arealul din care face parte zona strazilor supuse modernizarii se caracterizeaza prin:

- potential de producere a alunecarilor: „redus”;
- posibilitate de alunecare: „redusa”;
- coeficientul „K” < 0,10.

Conform NP 074 - 2007 – “Normativ privind documentatiile geotehnice pentru constructii” zona traseelor strazilor studiate prezinta, in general, functie de factorii de definire, un risc geotehnic “redus” asociat cu categoria geotehnica “1”.

## 2.4. Date tehnice ale investitiei

### 2.4.1. Scenarii tehnico-economice

2.4.1.1. Sensul giratoriu

In vederea atingerii obiectivelor de investitii propuse au fost propuse doua variante de realizare a sensului giratoriu:

**Varianta 1**: Sens giratoriu cu doua benzi de circulatie pe calea inelara

**Varianta 2**: Sens giratoriu cu trei benzi de circulatie pe calea inelara

2.4.1.2. Pasarela pietonala

In vederea atingerii obiectivelor de investitii propuse au fost propuse doua variante de realizare a pasarelei pietonale:

**Varianta 1**: Pasarela pietonala cu structura zabrelita rigida

**Varianta 2**: Pasarela pietonala de tip grinda cu zabrele

### 2.4.2. Scenariul recomandat

2.4.2.1. Sensul giratoriu

Se recomanda realizarea sensului giratoriu in **varianta 1** cu doua benzi de circulatie pe calea inelara din urmatoarele considerente:

Intrucat sensul giratoriu este de mici dimensiuni (raza exterioara de 21 m var.1 si 24.5 m var.2), siguranta circulatiei pe inelul carosabil scade odata cu cresterea numarului benzilor de circulatie din giratie (nu exista lungimi suficiente de impletire a curentilor de trafic si creste numarul punctelor de conflict).

- Raza insulei centrale este mai mare in varianta 1 decat in varianta 2, rezultand o fluenta mai mare a traficului circulant in giratoriu.
- Prezenta a trei intrari in giratie pentru varianta 2 fata de doua in varianta 1, implica jenarea suplimentara a traficului circulant pe inelul carosabil, ducand la reducerea capacitatii de trafic a giratiei.
- Realizarea variantei constructive 1 implica costuri mai mici decat varianta 2.

2.4.2.2. Pasarela pietonala

Se recomanda realizarea **variantei 1** a paserelei din urmatoarele considerente:

- Estetice
- Implica aceleasi costuri ca varianta 2
- Este mai usor de executat decat varianta 2

### 2.4.3. Descrierea constructiva

2.4.3.1. Sensul giratoriu

Documentația urmărește asigurarea elementelor geometrice în plan, profil longitudinal și profil transversal conform prevederilor STAS 863-85 si STAS 10144 în limita pastrării elementelor geometrice ale strazilor existente, conform temei de proiectare.

In ambele variante sensurile giratorii au fost prevazute de forma circulara cu cate patru brate, cu insula centrala amenajata denivelat cu spatiu verde si zona de siguranta din pavele autoblocante cu latimea de 1.00 m. Pe bratele intersectiei au fost amenajate insule separatoare de sensuri, denivelate cu lungimea de 25.00 m.

***Amenajarea in plan***

**Varianta 1:** Sens giratoriu cu doua benzi de circulatie pe calea inelara

- Raza insulei centrale 9.00 m – amenajata denivelat cu spatiu verde;
- Latime inel de siguranta 1.00 m – amenajat cu pavele autoblocante;
- Cale inelara 2 x 5.50 m latime – cu imbracaminte din mixturi bituminoase si dever 2.00% spre exterior;
- Amenajare 4 brate pe o lungime de 50.00 m fiecare astfel:
    1 Calea Bucuresti spre Aeroport (3 benzi pe sens in cale curenta) - 2 intrari si 2 iesiri;
    2 Calea Bucuresti spre Centru (3 benzi pe sens in cale curenta) - 2 intrari si 2 iesiri;

3 Strada Tehnicii (1 banda pe sens in cale curenta) - 1 intrare si 1 iesire;

4 Strada Eustatiu Stoenescu (1 banda pe sens in cale curenta) - 1 intrare si 1 iesire;

- Latimi benzi la intrare/iesire in sensul giratoriu 4.00 m/4.50 m;
- Separare sensuri de circulatie pe str. Tehhicii, str. Eustatiu Stoenescu si pe Calea Bucuresti directia Centru prin amplasarea de separatoare de sensuri tip banda cu stapli din cauciuc termoplastic, iar pe Calea Bucuresti directia Aeroport prin insula denivelata cu borduri;
- Raze la intrare in sensul giratoriu 12.00 m pentru str. Tehnicii si str. Eustatiu Stoenescu si 25.00 m pentru Calea Bucuresti;
- Raze la iesire din sensul giratoriu 15.00 m pentru str. Tehhicii si str. Eustatiu Stoenescu si 25.00 m pentru Calea Bucuresti;

**Varianta 2:** Sens giratoriu cu trei benzi de circulatie pe calea inelara

- Raza insulei centrale 7.00 m – amenajata denivelat cu spatiu verde;
- Latime inel de siguranta 1.00 m – amenajat cu pavele autoblocante;
- Cale inelara 3 x 5.50 m latime – cu imbracaminte din mixturi bituminoase si dever 2.00% spre exterior;
- Amenajare 4 brate pe o lungime de 50.00 m fiecare astfel:

1 Calea Bucuresti spre Aeroport (3 benzi pe sens in cale curenta) - 3 intrari si 3 iesiri;

2 Calea Bucuresti spre Centru (3 benzi pe sens in cale curenta) - 3 intrari si 3 iesiri;

3 Strada Tehnicii (1 banda pe sens in cale curenta) - 1 intrare si 1 iesire;

4 Strada Eustatiu Stoenescu (1 banda pe sens in cale curenta) - 1 intrare si 1 iesire;

- Latimi benzi la intrare/iesire in sensul giratoriu 4.00 m/4.50 m;
- Separare sensuri de circulatie pe str. Tehhicii, str. Eustatiu Stoenescu si pe Calea Bucuresti directia Centru prin amplasarea de separatoare de sensuri tip banda cu stapli din cauciuc termoplastic, iar pe Calea Bucuresti directia Aeroport prin insula denivelata cu borduri;
- Raze la intrare in sensul giratoriu 12.00 m pentru str. Tehnicii si str. Eustatiu Stoenescu si 25.00 m pentru Calea Bucuresti;
- Raze la iesire din sensul giratoriu 15.00 m pentru str. Tehnicii si str. Eustatiu Stoenescu si 25.00 m pentru Calea Bucuresti;

***Amenajarea in profil longitudinal***

Amenajarea in profil longitudinal urmareste mentinerea declivitatilor, cu scopul pastrarii niveletei trotuarelor si a asigurarii inaltimii libere a bordurilor existente, totodata asigurandu-se pantele minime necesare pentru scurgerea longitudinala a apelor din precipitatii si a celor provenite din topirea zapezii.

Declivitatile proiectate pe bd. Calea Bucuresti au valori de 0.66% pe relatia Aeroport si 0.47% pe relatia Centru. Cele doua declivitati sunt racordate pe zona amenajarii intersectiei printr-o curba verticala cu raza de 3750 m.

Declivitatile proiectate pe str. Tehnicii si str. Eustatiu Stoenescu au valori de 2.23% (pe str. Tehnicii) si 1.31% (pe str. Eustatiu Stoenescu). Cele doua declivitati converg in centrul intersectiei.

***Amenajarea in profil transversal***

Proiectarea elementelor geometrice ale profilului transversal s-au realizat conform STAS 10144/1-90 Profiluri transversale strazi, totodata avandu-se in vedere respectarea gabaritului strazilor existente .

Elementele geometrice in profil transversal adoptate sunt prezentate in planul Profil tip din partea desenata a lucrarii si anume:

Calea Bucuresti spre Aeroport - in cale curenta

- latime parte carosabila l = 4 x 3.50 m + 2 x 3.00 m = 20.00 m;
- latime zona verde centrala l = 3.00 m;
- latime totala strada l = 23.00 m;

Calea Bucuresti spre Centru - in cale curenta

- latime parte carosabila l = 4 x 3.50 m +2 x 3.75 m = 21.50 m;

- latime totala strada l = 21.50 m;

Strada Tehnicii - in cale curenta

- latime parte carosabila l = 2 x 5.25 m = 10.50 m;
- latime totala strada l = 10.50 m;

Strada Eustatiu Stoenescu - in cale curenta

- latime parte carosabila l = 2 x 3.50 m = 7.00 m;
- latime totala strada l = 7.00 m;

***Structuri rutiere***

Intrucat traficului rutier ce se desfasoara in lungul bd. Calea Bucuresti este format atat din vehicule usoare cat si grele, solutia de alcatuire a structurilor rutiere a fost stabilita constructiv conform instructiunilor normativului NP116-04 „Normativ pentru alcatuirea structurilor rutiere rigide si suple pentru strazi”.

S-a stabilit urmatoarea structura rutiera conform cerintelor beneficiarului:

Pentru strada Calea Bucuresti:

- 4 cm strat de uzura MASF16 cf. SR 174-1/2009;
- 5 cm strat de legatura BAD25 cf. SR 174-1/2009;
- 6 cm strat de legatura AB2 cf. SR 174-1/2009;
- 25 cm strat superior de fundatie din piatra sparta cf. S R 667/2001;
- 30 cm strat inferior de fundatie din balast cf. SR 662/2002;
- geotextil cu rol anticontaminant pe toata suprafata fundatiei;
- 5 cm strat din nisip pilonat.

Pentru strada Tehnicii si strada Eustatiu Stoenescu:

Pentru partea carosabila existente:

- Frezare 2 x 4 cm imbracaminte existenta
- 4 cm strat de uzura MASF16 cf. SR 174-1/2009;
- 5 cm strat de legatura BAD25 cf. SR 174-1/2009;

Pentru extinderea partii carosabile (in zonele de racord ale intersectiei si pe laterale):

- 4 cm strat de uzura MASF16 cf. SR 174-1/2009;
- 5 cm strat de legatura BAD25 cf. SR 174-1/2009;
- 6 cm strat de legatura AB2 cf. SR 174-1/2009;
- 25 cm strat superior de fundatie din piatra sparta cf. S R 667/2001;
- 30 cm strat inferior de fundatie din balast cf. SR 662/2002;
- geotextil cu rol anticontaminant pe toata suprafata fundatiei;
- 5 cm strat din nisip pilonat.

***Trotuare***

Trotuarele existente se vor mentine, intrucat starea lor nu impune inlocuirea in totalitate a acestora, insa se va prevede o frezare a imbracamintii pe cca. 4 cm si inlocuirea cu un strat de uzura din BA8 cf. SR 174-1/2009 de 4 cm. Bordurile existente vor fi inlocuite intrucat prezinta uzura avansata sub forma ciupiturilor si ciobiturilor.

Amenajarea acestor trotuare se va face pe intreaga lungime de constructie a intersectiei (50 m de la exteriorul inelului carosabil pe fiecare relatie), pe latimea amenajata in prezent pe o suprafata de 950 mp in varianta 1 si 925 mp in varianta 2.

In zonele de racordare a colturilor intersectiei, acolo unde a fost necesara extinderea sistemului rutier, trotuarele se vor reamenaja pe o suprafata de 100 mp in varianta 1 si 190 mp in varianta 2 cu urmatoarea solutie constructiva :

- 4 cm strat de uzura BA8 cf. SR 174-1/2009;

- 10 cm strat din beton C16/20;
- 10 cm strat din balast;

In dreptul trecerilor de pietoni se vor amenaja rampe pentru persoane cu handicap prin modificarea deverului trotuarului si pozarea bordurilor cu inaltimea libera de 3 - 5 cm.

***Colectarea apelor pluviale***

Colectarea apelor pluviale de pe suprafata carosabila a strazilor se va face prin cele 12 guri de scurgere cu sifon si depozit existente ce vor fi ridicate la cota imbracamintii rutiere proiectate.

Suplimentar au fost prevazute prin proiect 15 guri de scurgere cu sifon si depozit .

***Semnalizari si marcaje***

Proiectarea sistemului de semnalizare si marcaj va fi efectuat pe zona de amenajare a intersectiei strazii Calea Bucuresti cu str. Tehnicii si str. Eustache Stoenescu. Marcajul va fi prelungit pe str. Calea Bucuresti prin refacerea celui existent si imbunatatirea lui (marcarea parcarilor longitudinale, a spatiilor interzise), astfel incat ghidarea autovehiculelor spre intersectia giratorie sa fie facuta din timp si in conditii de siguranta, asigurandu-se astfel fluenta in trafic. Se vor respecta prevederile SR 1848/7-2004.

O proiectare atenta a sistemului de semnalizare si marcaje concura la sporirea sigurantei circulatiei, ducand in final la sporirea fluentei traficului avand in vedere faptul ca traficul va creste simtitor dupa realizarea acestei investitii. O avertizare si o informare corecta, vizibila, sporeste confortul conducatorului auto, duce la eliminarea stresului acestuia, eliminandu-se confuziile si manevrele periculoase, in final a accidentelor si blocajelor.

Toate aceste masuri vor fi implementate la faza Proiect Tehnic.

*Semnalizarea orizontala*

O componenta principala a sistemului de orientare si dirijare a traficului auto o constituie marcajele realizate pe suprafata partii carosabile. Acestea vor fi:

- Marcaje longitudinale de separare a benzilor de circulatie: pe 50.00m de la raza exterioara a giratiei (respectiv pe lungimea insulei separatoare de sensuri), acesta va fi reprezentat prin linie continua simpla urmata de marcaj longitudinal discontinuu de tip 3 x 6;
- Marcaj longitudinal de separare a sensurilor de circulatie: linie dubla continua, referirea se face aici pentru Calea Bucuresti directia spre Centru.

*Marcaje transversale*

- Pentru delimitarea parcarilor longitudinale, ele vor fi executate pe partea carosabila special amenajata pe str. Calea Bucuresti (directia spre Aeroport) pentru a nu impiedica circulatia autovehiculelor si vor fi pozitionate perpendicular pe zona de delimitare a partii carosabile;
- Pentru delimitarea statiilor de autobuz (situate pe str. Calea Bucuresti la iesirile din intersectie) si a statiei de taxi care va include 10 locuri de stationare a taxiurilor (pe str. Tehnicii). Marcajele vor fi specifice, reprezentate printr-o linie in zig – zag la marginea partii carosabile. Marcajele pentru statiile de autobuze vor fi completate la capete cu inscriptia “BUS”, iar pentru statia de taximetre, marcajul este similar, fiind completat cu inscriptia “TAXI”.
- Marcaje transversale pentru trecerile de pietoni care vor fi prevazute pe str. Tehnicii si str. Eustatiu Stoenescu si pozitionate fata de giratie astfel incat sa nu deranjeze traficul din intersectie. Ele vor avea urmatoarele caracteristici:
    - Linii cu latimea de 400mm la distanta de 1.00m orientate paralel cu axul drumului având lungimea de 3000mm pentru viteza < 50km/ora;
    - Liniile de oprire cu latimea de 400mm transversale pe axul drumului care vor fi marcate cu 600mm inaintea trecerii de pietoni.
- Marcaj transversal de tipul „CEDEAZA TRECEREA” , care este reprezentata printr-o linie discontinua de dimensiuni 0,80 (plin) x 0,40 (gol), cu latimea de 400mm. Linia discontinua va fi precedata de un triunghi „CEDEAZA TRECEREA”.
- Marcaje pentru locuri interzise, care sunt reprezentate prin linii paralele inclinate de latime 400mm si incadrate de o linie de contur continua de latime 15cm.

Vopseaua utilizata pentru realizarea marcajelor trebuie sa aiba in proprietate antiderapante reflectorizante si sa aiba o durata de viata cat mai ridicata (rezistente la uzura).

Se recomanda folosirea de vopsele cu microbile pentru o mai buna vizibilitate pe timp de noapte.

*Semnalizarea verticala*

Sistemul de semnalizare pe verticala va avea concordanta cu sistemul de marcare orizontal, pentru a nu creea confuzii si interpretari gresite, pentru a fi citit cu usurinta atat pe timp de zi cat si pe timp de noapte.

Ea va fi specifica pentru o intersectie de tip „giratoriu", asa cum este ceruta si avizata in sedinte de catre institutiile agrementate pentru siguranta circulatiei, si va fi prezentata la faza Proiect Tehnic.

Toate materialele utilizate (vopseaua de marcaj, portalele, indicatoare etc) vor fi agrementate conform HGR 766/1997 si cele care nu sunt agrementate vor fi insotite de Certificate de Calitate.

***Lucrari propuse***

Pentru realizarea sensului giratoriu se estimeaza urmatoarele lucrari:

- demolare sistem rutier existent;
- ridicarea la cota proiect a capacelor de la caminele de canalizare si apa, gurilor de scurgere si a gurilor de aerisire de la reteaua de gaze naturale;
- realizare insula centrala si insule separatoare de sensuri inclusiv pozare borduri 20 x 25 pe un strat din beton;
- realizare spatiu de siguranta din pavele autoblocante;
- pozare geotextil pe un strat de 5 cm din nisip pilonat;
- asternerea stratului de balast 30 cm;
- asternerea stratului de piatra sparta 25 cm;
- amorsare cu emulsie cationica cu rupere rapida cu 0.9 kg/mp;
- asternerea stratului de AB2 6 cm;
- amorsare cu emulsie cationica cu rupere rapida cu 0.6 kg/mp;
- asternerea stratului de BAD25 5 cm;
- amorsare cu emulsie cationica cu rupere rapida cu 0.6 kg/mp;
- asternerea stratului de MASF16 4 cm;
- implementarea masurilor de dirijarea circulatiei prin semnalizare orizontala si verticala;

Pentru strada Eustatiu Stoenescu si strada Tehnicii (exceptand zona de extindere parte carosabila)

- frezare doua straturi in grosime 2 x 4 cm imbracaminte existenta
- amorsare cu emulsie cationica cu rupere rapida cu 0.6 kg/mp
- asternerea stratului de BAD25 5 cm;
- amorsare cu emulsie cationica cu rupere rapida cu 0.6 kg/mp;
- asternerea stratului de MASF16 4 cm;

Trotuare:

- demolare trotuare in zonele de racordare ale intersectiei;
- pozare borduri pe un strat din beton;
- asternerea stratului de balast 10 cm;
- realizarea stratului din beton C16/20 10 cm;
- frezare imbracaminte trotuare pe 4 cm grosime;
- amorsare cu emulsie cationica cu rupere rapida cu 0.6 kg/mp;
- asternerea stratului de BA8 4 cm;

2.4.3.2. Pasarela pietonala

**Varianta 1** In amplasamentul descris se va amplasa o structura metalica cu rol de supratraversare a benzilor de circulatie. Pasarela va avea o deschidere de 3,4m si travei de 3m. Partea inferioara a pasarelei este in forma de V, realizandu-se o structura zabrelita rigida. La partea superioara, structura este sustinuta de tiranti cu diametrul

de 30mm, intinsi intre montantii ce delimiteaza traveile. Elementele principale ale structurii sunt alcătuite din ţevi rectangulare legate între ele. Partea de calcare este realizata din gratare sau tabla perforata cu perforatii rotunde, ce sprijina pe grinzi de tip IPE si HEA. Pasarela se va sprijini pe stalpi de tip HEA, incastrati in fundatii.

Accesul se va face pe o scară metalică exterioară si un ascensor pentru 6 persoane. Structura scării este alcătuită din profile metalice, treptele şi podestele fiind din grătare cu ochiuri mici. Podestul intermediar şi podestul de la etaj se sprijină pe doi stâlpi din ţeava rectangulara, încastraţi în fundaţii sau fixaţi cu ancore chimice de infrastructura existentă. Balustrăzile sunt confecţionate din inox. Structura ascensorului este alcatuita din tevi rectangulare ce bordeaza golul necesar pentru putul liftului.

Fundatia structurii este de tip bloc si cuzinet armat. Rezemarea stâlpilor pe fundaţii este de tip incastrat, placa de bază a acestora împreuna cu capetele superioare a buloanelor de ancoraj fiind înglobate în placa de beton pardoseala.

Pasarela nu se inchide, elementele structurale urmand a fi ascunse cu tabla de aluminiu si placate cu placi de fatada cu aspect de beton aparent.

**Varianta 2**: Pasarela va avea o deschidere de 3,4m si travei de 3m. Structura pasarelei este de tip grinda cu zabrele, elementele principale ale structurii fiind alcătuite din ţevi rectangulare legate între ele. Partea de calcare este realizata din gratare sau tabla perforata cu perforatii rotunde, ce sprijina pe grinzi de tip IPE. Pasarela se va sprijini pe stalpi de tip HEA, incastrati in fundatii.

Accesul se va face pe o scară metalică exterioară si un ascensor pentru 6 persoane. Structura scării este alcătuită din profile metalice, treptele şi podestele fiind din grătare cu ochiuri mici. Podestul intermediar şi podestul de la etaj se sprijină pe doi stâlpi din ţeava rectangulara, încastraţi în fundaţii sau fixaţi cu ancore chimice de infrastructura existentă. Balustrăzile sunt confecţionate din inox. Structura ascensorului este alcatuita din tevi rectangulare ce bordeaza golul necesar pentru putul liftului.

Fundatia structurii este de tip bloc si cuzinet armat. Rezemarea stâlpilor pe fundaţii este de tip incastrat, placa de bază a acestora împreuna cu capetele superioare a buloanelor de ancoraj fiind înglobate în placa de beton pardoseala.

Pasarela se va acoperi cu sticla cu prinderi de tip spider, iar inchiderea laterala va fi din sticla tip lamele pivotante in jurul unui ax central propriu( colorata sau cu folie, sablata sau clara). Elementele structurale urmand a fi ascunse cu tabla de aluminiu si placate cu placi de fatada cu aspect de beton aparent.

Desi gabaritul de trecere sub pasasrela va fi de 5.50 m, pentru evitarea acrosarii de catre vehiculele agabaritice, au fost prevazute porti de gabarit pe ambele sensuri inainte de amplasamentul acesteia.

## 2.5. Retele de utilitati

a) Retele apa

Pe amplasamentul lucrarii, in lungul Caii Bucuresti, exista urmatoarele retele de apa:

- Retea Dn 600mm din otel, pe latura dinspre str.Tehnicii;
- Retea Dn150mm din otel, pe latura dinspre str. Tehnicii;
- Retea Dn 250mm din otel, pe axul central, in zona verde;
- Retea Dn 400mm din otel, pe latura dinspre str. Eustatiu Stoenescu.

Perpendicular pe Calea Bucuresti, exista o retea de apa din otel Dn 400mm.

b) Retele canalizare

Pe amplasamentul lucrarii, in lungul Caii Bucuresti, exista urmatoarele retele de canalizare:

- Colector magistral Dn 1600mm, pe latura dinspre str. Eustatiu Stoenescu;
- Colector de serviciu din beton, Dn 400mm, pe latura dinspre str. Eustatiu Stoenescu.

Perpendicular pe Calea Bucuresti, exista un colector magistral Dn 1600mm.

c) Retele electrice

In prezent pe Calea Bucuresti exista retele electrice aeriene de alimentare cu energie electrica pentru diferiti consumatori, in principal pentru iluminatul stradal si pietonal.

Reţelele electrice aeriane includ toate conductoarele aeriene (cablurile purtătoare, firele renurate etc.) montate pe suporturi, stâlpi şi fundaţii, suporturi şi componentele lor, echipamente de ancorare, susţinere, fixare şi izolare a conductoarelor.

Stâlpii utilizaţi la susţinerea reţelei aeriene sunt de tip cilindrici din beton.

Retelele electrice sunt de joasa tensiune, iar alimentarea cu energie electrica a consumatorilor din zona (iluminat public) se face in sistem trifazat la tensiunea nominala de 0.4 kV si numai pe timp de noapte.

În prezent, racordarea cablurilor de alimentare la reţelele electrice se face prin cabluri flexibile din cupru.

d) Retele Telecomunicatii

Pe strada Calea Bucuresti exista retele de telecomunicatii alcatuite din cabluri de telefonie si fibra óptica. Aceste cabluri sunt móntate aerian pe stalpii de curent electric existenti, prin intermediul suporturilor si a componentelor lor, a echipamentelor de ancorare, sustinere, fixare si izolare a acestora.

e) Retele gaze

Pe amplasamentul lucrarii, exista urmatoarele retele de distributie gaze apartinand Distrigaz Sud:

- 2 retele distributie gaze, amplasate in lungul str. Eustatiu Stoenescu pe latura dinspre Calea Bucuresti directia Aeroport. Aceste retele se continua pe Calea Bucuresti directia Centru, pozate in carosabil.

- 1 retea distributie gaze, ce ce desprinde din retelele amplasate in lungul str. Eustatiu Stoenescu pe latura dinspre Calea Bucuresti directia Aeroport, subtraverseaza str. Eustatiu Stoenescu, Calea Bucuresti directia Centru si continua in lungul str. Tehnicii pozata in carosabil

Adancimile de pozare ale conductelor sunt de min. 90 cm conform informatiilor Distrigaz Sud.

Precizam ca nu se cunosc tipurile si presiunile de lucru ale conductelor de distributie gaze naturale, intrucat aceste informatii un au fost puse la dispozitie de detinatorul instalatiei.

e) Retele termoficare

Pe amplasamentul lucrarii, exista o retea de distributie agent termic apartinand Termo Craiova, amplasata in afara carosabilului, in lungul str. Eustatiu Stoenescu si str. Tehnicii pe latura dinspre Calea Bucuresti directia Aeroport. Aceasta retea traverseaza Calea Bucuresti si este pozata la adancimea de cca. 1.5 m, find in momentul de fata nefunctionala (in stare de conservare), conform datlor obtinute de la SC TERMO Craiova.

### 2.5.1. Relocari/Protectii retele de utilitati

a) Retele apa

Retelele de apa existente sunt pozate la adancimi de 1,7-1,8m, nu sunt pozate sub carosabil, cu exceptia subtraversarii conductei Dn 200mm si nu necesita relocari. La executarea lucrarilor de drumuri se va contacta beneficiarul retelelor pentru depistarea exacta a pozitiei retelelor si evitarea deteriorarii lor la lucrarile de excavatii si compactari.

In cadrul proiectului s-a prevazut aducerea la cota a caminelor existente de apa si refacerea bransamentelor intalnite in sapatura, pe masura afectarii lor.

b) Retele de canalizare

Retelele de canalizare sunt pozate la adancimi de 3,2-3,45 m si nu necesita relocari. La executarea lucrarilor de drumuri se va contacta beneficiarul retelelor pentru depistarea exacta a pozitiei retelelor si evitarea deteriorarii lor le lucrarile de excavatii si compactari.

In cadrul proiectului s-a prevazut aducerea la cota a caminelor existente de canalizare si a gurilor de scurgere existente. De asemenea s-a prevazut refacerea racordurilor de canalizare la riverani intalnite in sapatura, pe masura afectarii lor.

c) Retele electrice

Retelele electrice existente sunt montate pe stalpi si necesita relocari in zona sensului giratoriu. La executarea lucrarilor de drumuri se va contacta beneficiarul retelelor pentru depistarea exacta a pozitiei stalpilor ce vor fi afectati de lucrari si evitarea deteriorarii lor la executie de excavatii si compactari.

In cadrul proiectului s-au prevazut mutarea stalpilor in cele doua variante:

**Varianta 1:** in cazul sensului giratoriu cu doua benzi de circulatie pe calea inelara se vor reloca 2 stalpi aferenti retelei electrice si refacerea bransamentelor si racordurilor aeriene aferente;

**Varianta 2:** in cazul sensului giratoriu cu trei benzi de circulatie pe calea inelara se vor reloca 8 stalpi aferenti retelei electrice si refacerea bransamentelor si racordurilor aeriene aferente.

d) Retele Telecomunicatii

Cablurile de telecomunicatie existente sunt móntate pe stalpi si necesita relocari in zona sensului giratoriu. Odata cu executarea relocarilor stalpilor pentru lucrarile de retele eléctrice, vor fi reamplasate si aceste cabluri.

La executarea lucrarilor de relocare a cablurilor de telecomunicatii, va fi contactat Beneficiarul pentru depistarea tuturor cablurilor care alcatuiesc retelele de telecomunicatii si care vor fi afectate in urma relocarii stalpilor de sustinere a acestora.

e) Retele gaze

Ca urmare a lucrarilor prevazute pentru amenajarea sensului giratoriu, este afectata conducta de gaze naturale medie aflata in zona de lucru.

Relocarea conductei de gaze naturale, se va face sub carosabil, pe acelasi amplasament la adancimea de min. 1.50 m, cu tuburi din polietilena in tub de protectie OL, iar cuplarea cu reteaua existenta se face prin intermediul unor mufe electrofuzibile in conformitate cu STAS 9312-87.

In interiorul tubului de protectie, conducta de distributie gaze va fi protejata cu inele distantiere.

Conducte existente se vor dezafecta dupa executia lucrarilor.

Cele 2 retele distributie gaze, amplasate in lungul str. Eustatiu Stoenescu pe latura dinspre Calea Bucuresti directia Aeroport si in continuare pe Calea Bucuresti directia Centru, pozate in carosabil si se vor reloca si proteja astfel:

- pe o lungime de 50 m in lungul str. Eustatiu Stoenescu,
- pe o lungime de 25 m in zona sensului giratoriu,
- pe o lungimede 50 m in lungul Caii Bucuresti directia Centru.

Reteaua de distributie gaze, ce ce desprinde din retelele amplasate in lungul str. Eustatiu Stoenescu pe latura dinspre Calea Bucuresti directia Aeroport, subtraverseaza str. Eustatiu Stoenescu, Calea Bucuresti directia Centru si continua in lungul str. Tehnicii pozata in carosabil pozate in carosabil si se vor reloca si proteja astfel:

- pe o lungime de 50 m la subtraversarea str. Eustatiu Stoenescu,
- pe o lungimede 30 m la subtraversarea Caii Bucuresti directia Centru,
- pe o lungime de 25 m in zona sensului giratoriu pana la racordul cu str. Tehnicii.

Ordinea principalelor lucrari privind executia este urmatoarea:

• sapatura transeelor;

• montarea tuburilor de protectie din OL pentru conducte de gaze ;

• executia si montarea constructiilor pe traseele retelelor proiectate.

Pe toata durata executiei lucrarilor, constructorul va monta indicatoare pentru dirijarea circulatiei, parapeti de-a lungul transeei si podete pietonale. Pe timpul noptii, zona de lucru va fi semnalizata luminos.

Tehnologiile de executie

Tehnologia de executie a lucrarilor aferente retelei de alimentare cu gaze impune urmatoarea ordine de realizare:

• trasarea axului conductei de gaze si fixarea reperilor de nivelement necesari in perioada de executie a lucrarilor;

• desfacerea eventualelor intalnite pe traseul conductelor si depozitarea materialului rezultat;

• executia transeei la cotele si dimensiunile din proiect;

• executia patului din nisip pentru pozarea tuburilor din OL;

• pozarea conductei de gaze ;

• probe de presiune pentru conductele de PEHD;

• executia umpluturilor transeei cu material excavat si compactarea acesteia;

• montarea grilei de semnalizare si avertizare a conductei de PEHD;

• transportul excedentului de pamant.

Esalonarea executiei lucrarilor se va face de catre antreprenor, prin intermediul unui grafic general de executie intocmit de acesta.

Trasarea lucrarilor se face de catre executantul lucrarii (constructor) conform Normativului C83-75, in prezenta proiectantului si a dirigintelui de santier (consultant) numit de investitor. Traseul conductelor de gaze , constructiile aferente, pecum si schimbarile de directie vor fi marcate cu „reperi".

Laboratoarele contractantului si teste care cad in sarcina sa:

Cotele de pozare a conductelor, calitatea imbinarilor, calitatea betoanelor, precum si toate celelalte lucrari anexe aferente realizarii lucrarilor proiectate vor fi respectate conform precizarilor din Caietul de sarcini si Memoriul tehnic. Toate testarile care stabilesc buna executie a lucrarilor si calitatea materialelor folosite intra in sarcina constructorului, care va intocmi si pastra buletine de analiza si calitate pentru toate genurile de lucrari.

e) Retele termoficare

Pe amplasamentul lucrarii, exista o retea de distributie agent termic apartinand Termo Craiova, amplasata in afara carosabilului, in lungul str. Eustatiu Stoenescu si str. Tehnicii pe latura dinspre Calea Bucuresti directia Aeroport si traverseaza Calea Bucuresti. Intrucat conducta este pozata la adancimea de cca. 1.5 m, , conform datlor obtinute de la SC TERMO Craiova, aceasta un necesita lucrari de relocare/protejare conform STAS 9312-87.

### 2.5.2. Necesarul de utilitati si solutii de asigurare a acestora

a) Retele apa

Pentru asigurarea alimentarii cu apa a ansamblului din intersectie (fantana arteziana), s-a prevazut un bransament de apa Dn 1", din polietilena de inalta densitate, si un camin de bransare cu vana de inchidere si apometru Dn 1".

b) Retele de canalizare

Datorita modificarii configuratiei intersectiei, un numar de guri de scurgere existente raman in mijlocul carosabilului si nu mai au pantele de scurgere dirijate catre ele. S-a prevazut montarea a 15 guri de scurgere noi, si 5 camíne de racordare si conductele de legatura aferente.

Pentru racordarea preaplinului de la fantana arteziana s-a prevazut un camin si o conducta din PVC Dn160mm, de racordare la reteaua existenta de canalizare.

c) Retele electrice

Proiectul cuprinde urmatoarele tipuri de instalatii electrice:

- racordarea instalaţiei de alimentare cu energie electrica a insulei giratiei (prin TED) in vederea posibilitatii realizarii ulterioare in aceasta a unei fantani arteziene, a unui monument sau a unui element de arhitectura urbana;
- instalatiile electrice ale pasarelei pietonale (prin TIE).

Alimentarea cu energie electrică se va face de la un tablou general de distributie TDG (amplasat langa stalpul 4, conform planului de situatie P.17) si prin 2 tablouri electrice de distributie:TED (amplasat langa stalpul 3) la instalatiile giratiei si TIE (amplasat langa stalpul 4) la instalatiile exterioare ale pasarelei.

Tabloul electric de distributie general TDG se va racorda pe JT (0,4Kv) la sistemul energetic national (SEN), furnizorul de energie electrica din zona fiind S.C. CEZ VANZARE S.A., printr-un cablu tip CYAbY-F si nu la reteaua de iluminat public deoarece aceasta este alimentata cu energie electrica numai noaptea.

Schema de legare la pamant este TNS (fazele R,S,T, nul de lucru N separat de nulul de protectie PE) pentru tablourile electrice.

Tablourile electrice de distributie se vor echipa cu aparate automate pentru protecţie la suprasarcină, scurtcircuit şi protecţie la curenţi reziduali, montate în dulap metalic cu gradul de protecţie IP 54.

**Alimentarea cu energie electrica a insulei giratiei**

Alimentarea circuitelor insula giratiei se va realiza din tabloul electric de distridutie TED cu cablu armat, CYAbY 5x10 mmp. Acesta va asigura alimentarea cu energie electrica in conditii de siguranta pentru o putere activa instalata de 3 kW necesara consumatorilor monofazati preconizati in interiorul insulei giratiei.

Circuitele sunt realizate subteran, cu cablu cu conductoare din cupru, protejat in tub de polietilena de inalta densitate. Acestea, ca si platbanda circuitului de protectie OLZn 40x4mm, sunt ingropate la circa 0.8m.

Montajul tevilor de protectie, care sunt inglobate in fundata de beton, trebuie facut inainte de turnarea fundatiilor. Pentru TED se vor prevedea 4 tevi de protectie, pentru a permite atat accesul cablurilor longitudinale (3 care merg la insula giratiei) cat si a cablului armat de racord de la TDG.

Subtraversarile strazii de la caminul de vizitare de pe trotuar la caminul de vizitare din insula giratiei sunt realizate astfel:

- conexiunile dintre cablurile armate de alimentare si circuitele insulei giratiei sunt realizate in interiorul cutiilor de distributie CD1, CD2 si CD3.

- in zona subtraversarilor cablurile sunt protejate in tuburi de polietilena de inalta densitate, PEID, adancimea subtraversarilor urmand a fi indicate in detaliile de executie.

**Instalatiile electrice ale pasarelei pietonale**

Pentru pasarela pietonala au fost prevazute urmatoarele:

- iluminatul pasarelei pietonale (prin cutie iluminat pasarela - CIP),

- iluminat de siguranţă pentru evacuare persoane (prin cutie iluminat siguranta - CIS),

- iluminat arhitectural/publicitate (prin cutie iluminat arhitectural - CIA),

- alimentarea cu energie electrica a instalatiilor lifturilor (prin cutiile de alimentare lifturi – Tlift1 si Tlift2).

**Iluminatul pasarelei pietonale**

Alimentarea corpurilor de iluminat de la pasarela pietonală se realiză din cutia de distributie CIP prin: cabluri CYABY-F 5x4 mm2 si CYY-F 5x4 mm2 montate în ţevi PVC-G O 110x8,2 mm pe traseul TIE – CIP – picior pasarelă si în canale de cablu metalice 100x50 mm montate pe structura metalică a pasarelei.

Iluminatul pasarelei pietonale se va realiza cu corpuri de iluminat cu tuburi fluorescente tip FIPAD 2x36W sau similar montate pe structura metalică a pasarelei.

Pe tronsoanele orizontale ale pasarelei distanţa dintre 2 corpuri succesive va fi de 3,5 m, iar la scările de acces distanţa dintre 2 corpuri succesive va fi egala.

Instalaţia de iluminat pentru pasarela pietonală asigură un nivel de iluminare mediu de minim 145 lx.

**Iluminatul de siguranţă pentru evacuare persoane**

Alimentarea corpurilor de iluminat de siguranţă la pasarela se realiză din cutia de distributie CIS prin: cablu CYABY-F 3x10 mm2 montat în ţevi PVC-G O 110x8,2 mm pe traseul TIE – CIS – picior pasarelă si în canale de cablu metalic 100x50 mm montate pe structura metalică a pasarelei.

Corpurile de iluminat vor fi autonome, tip FIPAD-2x COMBO cu lampă fluorescentă tubulară 58 W pentru iluminatul de siguranţă, cu acumulator Ni-Cd 4,8V / 4Ah şi invertor (montaj electronic) care asigură atât încărcarea acumulatorului în prezenţa tensiunii cât şi comutarea în starea de funcţionare de siguranţă a corpului de iluminat. Autonomia de funcţionare în regim de siguranţă este de 3 ore. Timpul de încărcare a acumulatorilor este de 24 ore.

Pe scările de acces la pasarelă se vor monta 10 corpuri la distanţă egala între două corpuri succesive, astfel vor fi iluminate toate treptele scărilor; nivelul de iluminat mediu iniţial va fi de 145 lx, iar după 3 ore scade la 7% din valoarea iniţială (~ 10 lx).

Pe tronsoanele orizontale ale pasarelei se vor monta 4 corpuri FIPAD-2x COMBO, câte un corp în dreptul scărilor şi câte 2 corpuri între scări; nivelul de iluminat mediu iniţial va fi de 110 lx, iar după 3 ore scade la 7% din valoarea iniţială (~ 8 lx).

Pentru indicarea căilor de evacuare se vor monta corpuri de iluminat de siguranţă autonome de tip permanent CISA 04 LED, cu acumulator Ni-Cd 3,6V / 1Ah, montaj electronic care asigură atât încărcarea acumulatorului în prezenţa tensiunii de la reţea cât şi alimentarea de la acumulator în cazul absenţei tensiunii de la reţea. Autonomia de funcţionare în regim de siguranţă este de 3 ore. Timpul de încărcare a acumulatorilor este de 24 ore. Pe dispesorul corpului se va lipi o folie adezivă cu inscripţia „ EXIT” sau „IESIRE”.

Circuitele pentru corpurile de iluminat de siguranţă pentru evacuarea persoanelor vor fi în permanenţă sub tensiune.

**Iluminat arhitectural/publicitate**

Alimentarea corpurilor de iluminat arhitecturale sau pentru panourile publicitare aferente pasarelei se realiză din cutia de distributie CIA prin: cabluri CYABY-F 5x4 mm2 si CYY-F 5x4 mm2 montate în ţevi PVC-G O 110x8,2

mm pe traseul TIE – CIA – picior pasarelă si în canale de cablu metalice 100x50 mm montate pe structura metalică a pasarelei.

Iluminatul arhitectural/publicitar se va realiza cu corpuri de iluminat proiector LED 36X1W sau miniproiector LED 9x1W si tubular in varianta RGB, tuburi fluorescente tip FIPAD 2x36W sau similar montate pe structura metalică a pasarelei.

Pentru panourile publicitare se pot amplasa 4 corpuri de iluminat la intrarea pe scările de acces si lifturi, iar pentru iluminatul arhitectural se pot monta 4 corpuri tip proiector pe fiecare picior al pasarelei, pe exterior.

Instalaţia de iluminat pentru arhitectural va putea asigura un nivel de iluminare mediu de minim 145 lx.

In cutia de distributie CIO s-au lasat ca rezerve plecari ce pot fi utilizate la alimentarea iluminatului decorativ de sarbatori.

**Alimentarea instalaţiilor lift**

Alimentarea instalaţiilor electrice a lifturilor se realiză prin cabluri CYAbY-F 5x6 mm2 montate în ţevi PVC-G O 110x8,2 mm atat pe traseul TIE - Tlift1 cat şi pe traseul TIE - Tlift2.

Cablurile de comanda si semnalizare a unor situaţii de urgenţă / avarie la lifturi se vor monta în ţevi PVC-G O 110x8,2 mm şi pământ pe traseul cablurilor de alimentare cu energie electrică.

**Instalatia de impamantare**

Protecţia instalaţiilor electrice şi a oamenilor se realizează prin legarea la priza de pământ exterioară a carcaselor metalice ale echipamentelor, nulul prizei a carcasei corpurilor de iluminat, borna de PE a tablourilor electrice. În aval de cutiile de distribuţie legăturile se vor realiza prin conductorul de nul din circuitul respectiv, iar spre priza de pământ exterioară prin platbandă oţel 25 x 4 mm.

Se va realiza o instalatie de impamantare (priza de pamant) cu conductor din platbanda OlZn 40x4mm2 si electrozi verticali de OlZn Φ63mm si L=3m dispusi la 6m unul de celalalt. Valoarea rezistentei de dispersie a prizei de pamant va fi mai mica de 1Ω. La instalatia de impamantare se va racorda tabloul de distributie general TDG si prin acesta si TED si TIE.

La instalatia de impamantare se vor lega toate masele metalice (conducte de ape metalice, tablouri), care nu sunt sub tensiune in mod curent, dar care pot avea o schimbare de potential in mod accidental.

Protectia la socurile electrice prin atingere indirecta se va face in principal prin legare la nulul de protectie si suplimentar la priza de pamant. Legarea la priza de pamant se va face prin intermediul unei piese de separatie pentru echipotentializare.

**Cablurile de alimentare cu energie electrica**

Se vor monta 2 tipuri de cabluri:

CYAbY-F – conductor cupru, izolatia si mantaua interioara/exterioara din PVC, armatura din banda laminata la rece, cu intarziere marita la propagarea flacarii;

CYY-F – conductor cupru, izolatia si mantaua din PVC, cu intarziere marita la propagarea flacarii.

**Corpuri de iluminat**

Sistemul de iluminat automatizat, in concordanta cu principiile eficientei energetice favorizeaza minimizarea consumului prin senzori de inchidere automata si utilizarea corpurilor de iluminat cu leduri.

Corpul de iluminat cu LED-uri prezinta urmatoarele avantaje fata de sistemul corpului de iluminat cu lampi cu descarcarcare:

Consum redus de energie electrica : LED-ul consuma cu pana la 80% mai putina energie decat alte surse de iluminat.

Eficienta : LED-ul este printre cele mai eficiente surse de lumina. Cu 25 pana la 80 lumen/watt el a depasit de mult becul incandescent (max 17 lumen/watt) , halogenul ( 22 lumen/watt) sau neonul (50 lumen/watt).

Durata de functionare : LED-ul are o durata medie de viata de 100.000 de ore. Un bec incandescent “traieste” in jur de 1000 ore iar un bec/neon fluorescent cel mult 10.000 de ore.

Siguranta, durabilitate, rezistenta: LED-ul nu are filament sau parti mobile. Nu se poate sparge sau defecta la socuri, rezista la extreme de temperatura si poate fi apris si stins la nesfarsit fara ai afecta durata de viata. Degaja foarte putina cladura. Se pot crea combinaţii de şiruri de roşu - albastru - verde care pot fi controlate pentru a obţine lumină de orice culoare.

Mediu : Nu conţin plumb sau mercur şi respectă directiva RoHS (Restriction of Hazardous Substances Directive).

Sanatate : Spectrul emisiilor produse de corpurile de iluinat cu led-uri nu contine radiatie IR sau UV.

De asemenea pentru pasarela se vor folosi corpuri de iluminat tubulare cu LED-uri RGB, realizandu-se in acest fel atat dezideratul de eficienta energetica cat si obiectivul de a utliza tehnologii noi cu scopul atingerii beneficiilor care decurg din utilizarea acestora. In acest traseu se inscrie si tehnologia corpurilor de iluminat cu LED-uri care datorita avantajelor descrise mai sus reprezinta o noua si inovatoare tehnologie de iluminat.

**Varianta 1: Utilizarea corpurilor de iluminat cu LED**

**Varianta 2: Utilizarea corpurilor de iluminat cu lampi cu descarcarcare**

Preţul energiei electrice ca factor extern, conform previziunilor actuale are tendinţe accentuate de creştere şi practic recomanda varianta 1 prin impunerea montarii aparatelor de generaţie nouă cu LED, eficiente din punct de vedere energetic, în conformitate cu cerinţelor CIE şi ale legislaţiei în vigoare.

# 3. IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI

Lucrarile proiectate ce urmeaza a se realiza nu introduc efecte negative suplimentare asupra solului, drenajului, microclimatului, apelor de suprafata, vegetatiei, faunei sau din punct de vedere al zgomotului și mediului înconjurator.

Prin amenajarea intersectiei giratorii vor aparea urmatoarele influente favorabile:

- asupra mediului: reducerea poluarii; reducerea zgomotului;

- din punct de vedere economic: reducerea consumului de carburant; reducerea uzurii anvelopelor auto; reducerea timpilor de parcurs;

- din punct de vedere social: facilitarea accesului în zona și deplasari mai rapide; noi posibilitati de dezvoltare a zonei;

Aceste elemente reprezinta efectele pozitive ce rezida din îmbunatatirea conditiilor de trafic, ce apar în urma realizarii lucrarilor.

Pentru prevenirea poluării mediului pe durata efectuării lucrărilor se vor avea în vedere următoarele masuri preventive si de protectie:

## 3.1. Calitatea aerului

• la compactarea terasamentelor se va folosi apa pentru stropirea straturilor de pamânt.

• autovehiculelor ce vor transporta nisipul sau praful de piatra li se va impune circulatia cu viteza redusa în oras și protejarea cu prelata.

• beneficiarul va avertiza constructorul în cazul în care acesta din urma va utiliza vehicule, echipamente sau masini ce emana fum, și va urmari îndepartarea din santier a acestora.

## 3.2. Contaminarea solului cu combustibil sau lubrefianti

• vehiculele și utilajele vor fi astfel întretinute și folosite încât pierderile de ulei sau de combustibil sa nu contamineze solul.

• depozitarea pe santier a combustibilului se va face, pe cât posibil, departe de zonele de protectie severe ale surselor de apa sau de fântâni, la o distanta de minim 100 m.

• spalarea autovehiculelor și a utilajelor, în timpul procesului tehnologic, se va face numai într-un loc special desemnat de beneficiar, departe de sursele de apa sau de fântâni.

## 3.3. Zgomot

• pe cât posibil, se va urmari ca activitatile generatoare de zgomot sa se realizeze, în zona institutiilor de învatamânt, institutiilor publice, în afara orelor de functionare a acestora.

• se vor interzice activitatile generatoare de zgomot în zona locuintelor între orele 6 - 8 dimineata.

În conformitate cu prevederile OUG 195/2005 în timpul lucrărilor ce fac obiectul acestei documentaţii, vor trebui luate toate măsurile pentru evitarea afectării solului. În acest sens, vor fi avute în vedere următoarele aspecte: gestionarea corespunzătoare a deşeurilor (în conformitate cu prevederilor legilor nr. 426/2001 pentru aprobarea

Ordonanţei de Urgenţă a Guvernului nr. 78/2000 privind regimul deşeurilor și respectiv nr. 465/2001 pentru aprobarea Ordonanţei de Urgenţă a Guvernului nr. 16/2001 privind gestionarea deşeurilor industriale reciclabile), a uleiurilor, lubrifianţilor și combustibililor. De asemenea, la finalul lucrărilor vor fi avute în vedere lucrari de refacere a terenului (in urma organizării de şantier).

Executantul lucrării va ţine evidenţa gestiunii deşeurilor rezultate, conform HGR 856/2002.

Acesta va obţine, după caz, aprobările necesare, de la primăriile locale, pentru eliminarea deşeurilor rezultate din demolările specifice lucrărilor prevăzute şi va transporta în locaţiile indicate de beneficiar deşeurile reciclabile. Orice poluare accidentală din vina executantului lucrării se va elimina operativ de către acesta și orice prejudiciu adus mediului de către executant se va rezolva de către acesta pe cheltuiala proprie.

In ceea ce priveste protectia factorilor de mediu, concluziile evaluarii impactului asupra mediului sunt urmatoarele:

• Protectia calitatii apelor: nu sunt factori de poluare a apelor în perioada de functionare a obiectivului, cu exceptia traficului rutier normal. în perioada de executie, gradul de poluare (sezoniera, cronica, accidentala) este mai mare si, prin urmare, s-au prevazut masuri de diminuare a impactului asupra mediului.

• Protectia aerului: lucrările proiectate au efect benefic asigurarea fluentei circulaţiei, prin reducerea frânărilor şi accelerărilor – consumul de carburanţi faţă de situaţia actuală se va reduce în aceeaşi proporţie reducându-se şi emisiile de substanţe poluante în aer. Pe ansamblu, în perioada de execuţie a lucrărilor, poluarea aerului rezultată din activitatea de construcţii, este nesemnificativă; local, în punctele de lucru de concentrare a utilajelor, se pot atinge valori semnificative ale concentraţiilor la imisie, valori ce nu vor depăşi CMA.

• Protectia impotriva zgomotului și vibratiilor: în proiect sunt adoptate soluţiile curente de reducere a nivelului de zgomot (fundaţie corespunzătoare) și se apreciaza că nu sunt necesare măsuri suplimentare de reducere a nivelului de zgomot (concluzia este valabilă şi pentru vibraţiile produse de circulaţie). în perioada de executie, se estimeaza ca în santier, în zona fronturilor de lucru vor putea exista niveluri de zgomot de pana la 90 dB(A), pentru anumite intervale de timp; rezulta evident ca trebuie sa se limiteze pe cat posibil traficul pentru santier prin localitate, cautandu-se rute care prin topografia lor sa afecteze din punct de vedere al zgomotelor un numar cat mai mic de persoane.

• Protectia impotriva radiatiilor: nu este cazul, intrucat nu se vor utiliza surse generatoare de radiatii.

• Protectia solului și subsolului: nu sunt factori de poluare a solului și subsolului în perioada de functionare a obiectivului cu exceptia impactului traficului rutier normal. în perioada de executie, riscul de poluare a solului și subsolului – cu produse petroliere de la autovehicule, deseuri depozitate necorespunzator, ape uzate etc. – este mai mare si, pe cale de consecinta, s-au stabilit masuri de diminuare a impactului.

• Protectia ecosistemelor terestre și acvatice: lucrarile nu traverseaza arii protejate. Va exista un impact negativ mediu, temporar, de mica amploare asupra florei – suprafete verzi care vor fi dezafectate temporar, precum și asupra faunei locale care va fi perturbata pe parcursul executiei lucrarilor ca urmare a nivelelor de zgomot ridicate și a prezentei umane.

• Protectia asezarilor umane și a altor obiective de interes public: Nu sunt obiective de interes public sau asezari umane care sa fie direct afectate de catre lucrare. Va exista un impact negativ, de scurta durata, în perioada de executie prin devierea circulatie auto, prin marirea traficului greu în zona, prin zgomotul produs de lucrarile de dezafectare. Prin realizarea lucrărilor proiectate, în principal prin fluentizarea circulaţiei rutiere în zonă, se asigură condiţii corespunzătoare de trafic și condiţii mai bune de deplasare, aprovizionare și activitate.

• Gospodarirea deseurilor: deseurile rezultate în timpul executiei lucrarilor precum și cele provenite de la organizarile de santier vor fi depozitate în depozite amenajate; deseurile menajere provenite din activitatea personalului ce se desfasoara în incinta santierului se colecteaza (pe tipuri de deseuri-selectiv) intr-un containere, care se golesc periodic la rampa de salubrizare. Activitatile de colectare și evacuare periodica a deseurilor provenite din activitatile de santier reduc posibilitatile de poluare.

În ansamblu, se poate aprecia ca, din punct de vedere al mediului ambiant, lucrarile ce fac obiectul prezentului proiect nu introduc disfunctionalitati suplimentare fata de situatia actuala, ci dimpotriva, au un efect pozitiv.

În prezentul proiect s-a ţinut cont, în principal, de următoarele reglementări europene şi naţionale specifice:

a) Legea nr. 107/1996, legea apelor;

b) Legea nr. 112/2006, pentru modificarea şi completarea legii apelor nr. 107/1996;

c) Legea nr. 310/2004 privind modificarea Legii apelor nr.107/1996.

d) OUG nr. 195/2005, privind protecţia mediului;

e) Legea nr. 265/2006 pentru modificarea și aprobarea OUG nr. 195 din 22 decembrie 2005 privind protecţia mediului,

f) Legea nr. 655/2001, pentru aprobarea OUG nr.243/2000 privind protecţia atmosferei,

g) Legea nr. 462/2001, pentru aprobarea OUG nr.78/2000 privind regimul deşeurilor,

h) HGR 173/2000 pentru reglementarea regimului special privind gestiunea şi controlul bifenilor policlorurati şi ale altor compuşi similari,

i) HGR nr. 856/2002 privind evidenţa gestiunii deşeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deşeurile, inclusiv deşeurile periculoase

j) NTPA-001/2002 – Normativ privind stabilirea limitelor de încărcare cu poluanţi a apelor uzate, industriale și orăşeneşti la evacuare în receptori naturali,

k) NTPA-002/2002– Normativ privind condiţiile de evacuare a apelor uzate în reţelele de canalizare ale localităţilor

# 4. COSTURI ESTIMATIVE SI DURATA DE REALIZARE

Prezenta documentatie pentru avizarea lucrarilor de interventie a fost întocmita în conformitate cu H.G. nr. 28 / 09.01.2008, privind aprobarea conţinutului – cadru al documentaţiei tehnico – economice aferente investiţiilor publice, precum şi a Structurii şi Metodologiei de elaborare a Devizului General pentru obiective de investiţii şi lucrări de intervenţii.

La realizarea lucrărilor se vor utiliza numai materiale agrementate conform reglementărilor naţionale în vigoare, precum şi legislaţiei şi standardelor naţionale armonizate cu legislaţia U.E. Aceste materiale sunt în conformitate cu prevedrile H.G. nr. 766 / 1997 şi a Legii nr. 10 / 1995 privind obligativitatea utilizării de materiale agrementate tehnic pentru execuţia lucrărilor.

Evaluările pe obiecte pentru lucrările de construcţii – montaj, pentru Cap.4 din Devizul General, au avut la bază categorii de preţuri şi de lucrări actualizate la nivelul lunii martie 2014, pe baza ofertelor primite de la furnizori.

Tarifele, cotele şi procentele folosite pentru serviciile de consultanţă şi urmărirea execuţiei, respectiv evaluarea Cap.3 din Devizul General se încadrează în limitele practicate de firmele de profil la ora actuală.

Evaluările pentru subcapitolul “Cheltuieli diverse şi neprevăzute” au fost stabilite la un procent de 7% din valoarea lucrărilor de bază, conform H.G. nr. 28 / 09.01.2008.

Listele de cantitati si detalierea pe strucutra devizului general se gasesc in Anexele 1 – 4 .

## 4.1. Durata de realizare a investitiei

Durata de realizare a investitiei este de 3 luni, conform Graficului de realizare a investitiei.

| GRAFICUL DE REALIZARE A INVESTITIEI | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Activitatea | | Durata de execuţie | | | | | |
| | | Luna 1 | | Luna 2 | | Luna 3 | |
| 1 | Demolare sistem rutier si trotuare | ■ | | | | | |
| 2 | Terasamente | | ■ | | | | |
| 3 | Aducere la cota camine retele utilitati, protectie/relocare si realizare utilitati suplimentare | ■ | ■ | | | | |
| 4 | Strat de fundatie din balast | | | ■ | | | |
| 5 | Strat de fundatie din piatra sparta | | | | ■ | | |
| 6 | Strat de baza din AB2 | | | | | ■ | |
| 7 | Strat de legatura din BAD25 | | | | | ■ | |
| 8 | Strat de uzura din MASF16 | | | | | | ■ |
| 9 | Strat de fundatie trotuare din balast | | ■ | | | | |

| GRAFICUL DE REALIZARE A INVESTITIEI | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Activitatea** | | **Durata de execuţie** | | | | | |
| | | **Luna 1** | | **Luna 2** | | **Luna 3** | |
| 10 | Strat de rezistenta trotuare din beton | | | | | | |
| 11 | Frezare imbracaminti trotuare | | | | | | |
| 12 | Strat de uzura trotuare din BA8 | | | | | | |
| 13 | Realizare pasarela pietonala | | | | | | |
| 14 | Semnalizari si marcaje | | | | | | |

### 4.2. Valoarea totala cu detalierea pe structura devizului general

Valoarea totala detaliata pe structura devizului general pentru **varianta 1** cu doua benzi de circulatie pe inelul giratoriu si pasarela pietonala cu structura zabrelita rigida.

| Nr. crt. | Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli | VALOARE (fara TVA) | | TVA | VALOARE (cu TVA) | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **Mll LEI** | **Mll EURO** | **Mll LEI** | **Mll LEI** | **Mll EURO** |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| **CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului** | | | | | | |
| 1.1 | Obtinerea terenului | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 1.2 | Amenajarea terenului | 464.59 | 104.64 | 111.50 | 576.09 | 129.75 |
| 1.3 | Amenajari pentru protectia mediului | 46.46 | 10.46 | 11.15 | 57.61 | 12.98 |
| **TOTAL Cap.I:** | | 511.05 | 115.10 | 122.65 | 633.70 | 142.73 |
| **CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului** | | | | | | |
| 2.1 | Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor | 526.88 | 118.67 | 126.45 | 653.33 | 147.15 |
| **TOTAL Cap.II:** | | 526.88 | 118.67 | 126.45 | 653.33 | 147.15 |
| **CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica** | | | | | | |
| 3.1 | Studii de teren, geo-topo-hidro | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 3.2 | Taxa pentru obtinere avize, acorduri si autorizatii | 0.60 | 0.14 | 0.14 | 0.74 | 0.17 |
| 3.3 | Proiectare si engineering | 40.00 | 9.01 | 9.60 | 49.60 | 11.17 |
| 3.4 | Organizarea procedurilor de achizitie | 5.00 | 1.13 | 1.20 | 6.20 | 1.40 |
| 3.5 | Consultanta | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 3.6 | Asitenta tehnica | 56.78 | 12.79 | 13.63 | 70.41 | 15.86 |
| **TOTAL Cap.III:** | | 102.38 | 23.06 | 24.57 | 126.95 | 28.59 |
| **CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investitia de baza** | | | | | | |
| 4.1 | Constructii, instalatii | 2,673.19 | 602.07 | 641.57 | 3,314.76 | 746.57 |
| 4.2 | Montaj utilaje tehnologice | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 4.3 | Utilaje, echipamente tehnologice si functionale cu montaj | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 4.4 | Utilaje fara montaj si echipamente de transport | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 4.5 | Dotari | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 4.6 | Active necorporale | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| **TOTAL Cap.IV:** | | 2,673.19 | 602.07 | 641.57 | 3,314.76 | 746.57 |
| **CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli** | | | | | | |
| 5.1 | Organizare de santier | | | | | |
| | 5.1.1 lucrari de constructii | 74.22 | 16.72 | 17.81 | 92.04 | 20.73 |
| | 5.1.2 cheltuieli conexe organizarii santierului | 18.56 | 4.18 | 4.45 | 23.01 | 5.18 |
| 5.2 | Comisioane, taxe, cote legale, costuri de finantare | | | | | |
| | 5.2.1 Comisioane, taxe, cote legale | | | | | |
| | 5.2.1.2 Taxa Inspectiei de Stat pentru controlul calitatii | 28.00 | 6.31 | 6.72 | 34.72 | 7.82 |

| Nr. crt. | Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli | | VALOARE (fara TVA) | | TVA | VALOARE (cu TVA) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | MII LEI | MII EURO | MII LEI | MII LEI | MII EURO |
| 1 | 2 | | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | 5.2.1.3 | Comisionul banci finantatoare | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | 5.2.1.4 | Cota pentru Casa Sociala a Constructiilor | 17.50 | 3.94 | 4.20 | 21.70 | 4.89 |
| | 5.2.2 | Costul creditului | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 5.3 | Cheltuieli diverse si neprevazute | | 241.75 | 54.45 | 58.02 | 299.77 | 67.52 |
| **TOTAL Cap.V:** | | | 380.03 | 85.59 | 91.21 | 471.24 | 106.13 |
| **CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru darea in exploatare** | | | | | | | |
| 6.1 | Pregatirea personalului de exploatare | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 6.2 | Probe tehnologice si teste | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| **TOTAL Cap.VI:** | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| **TOTAL GENERAL:** | | | **4,193.526** | **944.488** | **1,006.45** | **5,199.97** | **1,171.17** |
| **din care C+M:** | | | **3,785.340** | **852.554** | **908.48** | **4,693.82** | **1,057.17** |

Valoarea totala detaliata pe structura devizului general pentru **varianta 2** cu trei benzi de circulatie pe inelul giratoriu si pasarela pietonala de tip grinda cu zabrele.

| Nr. crt. | Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli | | VALOARE (fara TVA) | | TVA | VALOARE (cu TVA) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | MII LEI | MII EURO | MII LEI | MII LEI | MII EURO |
| 1 | 2 | | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| **CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului** | | | | | | | |
| 1.1 | Obtinerea terenului | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 1.2 | Amenajarea terenului | | 561.73 | 126.52 | 134.82 | 696.55 | 156.88 |
| 1.3 | Amenajari pentru protectia mediului | | 56.17 | 12.65 | 13.48 | 69.65 | 15.69 |
| **TOTAL Cap.I:** | | | 617.90 | 139.17 | 148.30 | 766.20 | 172.57 |
| **CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului** | | | | | | | |
| 2.1 | Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor | | 526.88 | 118.67 | 126.45 | 653.33 | 147.15 |
| **TOTAL Cap.II:** | | | 526.88 | 118.67 | 126.45 | 653.33 | 147.15 |
| **CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica** | | | | | | | |
| 3.1 | Studii de teren, geo-topo-hidro | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 3.2 | Taxa pentru obtinere avize, acorduri si autorizatii | | 0.60 | 0.14 | 0.14 | 0.74 | 0.17 |
| 3.3 | Proiectare si engineering | | 40.00 | 9.01 | 9.60 | 49.60 | 11.17 |
| 3.4 | Organizarea procedurilor de achizitie | | 5.00 | 1.13 | 1.20 | 6.20 | 1.40 |
| 3.5 | Consultanta | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 3.6 | Asitenta tehnica | | 63.98 | 14.41 | 15.35 | 79.33 | 17.87 |
| **TOTAL Cap.III:** | | | 109.58 | 24.68 | 26.30 | 135.88 | 30.60 |
| **CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investitia de baza** | | | | | | | |
| 4.1 | Constructii, instalatii | | 3,036.76 | 683.96 | 728.82 | 3,765.59 | 848.11 |
| 4.2 | Montaj utilaje tehnologice | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 4.3 | Utilaje, echipamente tehnologice si functionale cu montaj | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 4.4 | Utilaje fara montaj si echipamente de transport | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 4.5 | Dotari | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 4.6 | Active necorporale | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| **TOTAL Cap.IV:** | | | 3,036.76 | 683.96 | 728.82 | 3,765.59 | 848.11 |
| **CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli** | | | | | | | |
| 5.1 | Organizare de santier | | | | | | |
| | 5.1.1 | lucrari de constructii | 83.63 | 18.84 | 20.07 | 103.70 | 23.36 |

| Nr. crt. | Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli | | VALOARE (fara TVA) | | TVA | VALOARE (cu TVA) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | MII LEI | MII EURO | MII LEI | MII LEI | MII EURO |
| 1 | 2 | | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | 5.1.2 | cheltuieli conexe organizarii santierului | 20.91 | 4.71 | 5.02 | 25.93 | 5.84 |
| 5.2 | Comisioane, taxe, cote legale, costuri de finantare | | | | | | |
| | 5.2.1 | Comisioane, taxe, cote legale | | | | | |
| | 5.2.1.2 | Taxa Inspectiei de Stat pentru controlul calitatii | 32.07 | 7.22 | 7.70 | 39.76 | 8.96 |
| | 5.2.1.3 | Comisionul banci finantatoare | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | 5.2.1.4 | Cota pentru Casa Sociala a Constructiilor | 20.04 | 4.51 | 4.81 | 24.85 | 5.60 |
| | 5.2.2 | Costul creditului | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 5.3 | Cheltuieli diverse si neprevazute | | 269.91 | 60.79 | 64.78 | 334.69 | 75.38 |
| **TOTAL Cap.V:** | | | 426.56 | 96.07 | 102.37 | 528.93 | 119.13 |
| **CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru darea in exploatare** | | | | | | | |
| 6.1 | Pregatirea personalului de exploatare | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 6.2 | Probe tehnologice si teste | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| **TOTAL Cap.VI:** | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| **TOTAL GENERAL:** | | | **4,717.682** | **1,062.541** | **1,132.24** | **5,849.93** | **1,317.55** |
| **din care C+M:** | | | **4,265.176** | **960.625** | **1,023.64** | **5,288.82** | **1,191.18** |

### 4.3. Esalonarea costurilor coroborate cu graficul de realizare a investitiei

Intrucat investitia se deruleaza pe trei luni calendaristice, finantarea acesteia nu necesita esalonare, urmand a se realiza din bugetul aferent unui singur an.

# 5. ANALIZA COST BENEFICIU

### 5.1. Identificarea investiţiei şi definirea obiectivelor

**Definirea obiectivelor**

Această analiză economico-financiară ilustrează aplicarea metodelor si procedurilor implicate în derularea proiectului de amenajare sens giratoriu de circulatie la intersectia strazii Calea Bucuresti cu strada Tehnicii si cu strada Eustatiu Stoenescu din Municipiul Craiova, judetul Dolj.

Investitia „ **Amenajare sens giratoriu de circulatie la intersectia strazii Calea Bucuresti cu strada Tehnicii si cu strada Eustatiu Stoenescu**” se va realiza pe teritoriul administrativ al Municipiului Craiova, judetul Dolj.

Pentru amenajarea sensului giratoriu se vor propune doua sisteme rutiere ale caror structuri de rezistenta vor fi calculate de proiectant tinand cont de caracteristicile terenului de fundare, zona climaterica, regimul hidrologic, clasa de trafic si a valorii traficului actual si de perspectiva.

### 5.2. Analiza opţiunilor (descrierea variantelor Cu si Fara Proiect)

Fezabilitatea si viabilitatea proiectului sunt evaluate sub două scenarii separate:

1. **Scenariul in care beneficiarul va trebui să facă minimul de lucrări** (definit ca fiind scenariul Fara Proiect) cu scopul menţinerii drumurilor la nivelul actual.

Lucrările vor consta in executarea intreţinerii curente si a unor lucrări de amenajare provizorie de reparaţii prin reprofilări si corectarea suprafeţei părţii carosabile prin aport de agregate naturale de râu in limita fondurilor disponibile la nivel de alocaţii bugetare sau din fonduri proprii ale Primariei Municipiului Craiova.

2. **Scenariul in care beneficiarul face ceva** (scenariul Cu Proiect) - care constă in intocmirea unui proiect tehnic, proiect de execuţie si a detaliilor de execuţie ce va intruni condiţiile de trafic imbunătăţite si imbunătăţirea calităţii mediului si prosperitatea populaţiei deservite.

Lucrările constau în aducerea intersectiei existente la parametrii corespunzători ai clasei tehnice si ai categoriei de importantă, cu respectarea cerintelor de rezistentă si stabilitate, în vederea desfăsurării traficului în conditii de siguranţă si confort.

Se va respecta traseul actual, fara a fi nevoie de exproprieri sau modificari substantiale ale traseului. Nu exista portiuni de drum care sa necesite lucrari de consolidare. Structura rutiera a fost dimensionata atat pentru vehicule usoare cat si grele, solutia de alcatuire a structurilor rutiere a fost stabilita constructiv conform instructiunilor normativului NP116-04 „Normativ pentru alcatuirea structurilor rutiere rigide si suple pentru strazi".

Din punct de vedere al structurii rutiere, pentru carosabil a fost selectata varianta cea mai economica, dar care face fata si unui trafic mediu si rezista la inghet. Lucrarile de reamenajare a intersectiei se vor prevedea in scopul de a rezolva problemelor existente ale acestora de care depind confortul, siguranta si functionalitatea traficului auto si pietonal actual si de perspectiva.

Obiectivele propuse pentru proiectare sunt:

- Amenajarea intersectiei in solutie tip sens giratoriu cu elemente geometrice proiectate astfel incat sa permita traversarea in cazuri de nevoie a transporturilor agabaritice speciale care tranziteaza Calea Bucuresti. Amenajarea insulei centrale se va realiza sub forma circulara, delimitata prin borduri ce vor incadra o zona verde interioara. Pe cele patru ramuri ale intersectiei se vor prevede insule denivelate separatoare de fluxuri. Va fi prevazut inel de siguranta din pavele aublocante.
- Refacerea sistemului rutier pe giratoriului si pe cele patru ramuri (pe o distanta de cate 50 m) cu straturi din mixturi asfaltice a caror capacitate portanta sa permita preluarea traficului greu.
- Asigurarea fluidizarii traficului prin marcaje si indicatoare rutiere
- Racordarea insulei centrale la reteaua de alimentare de apa si canalizare a orasului precum si la reteaua de alimentare cu energie electrica in vederea posibilitatii realizarii ulterioare in aceasta insula a unei fantani arteziene, a unui monument sau a unui element de arhitectura urbana.
- Construirea unei pasarele pietonale in imediata apropiere a sensului giratoriu pentru supratraversarea strazii Calea Bucuresti de catre pietoni. Dimensionarea si amplasarea acesteia va fi facuta astfel incat sa ofere maxima siguranta pietonilor si sa nu impiedice in nici un fel circulatia autovehiculelor mari.

## 5.3. Analiza financiara, inclusiv calcularea indicatorilor de performanta financiara: fluxul cumulat, valoarea actuala neta, rata interna de rentabilitate si raportul beneficiu/cost

Intocmirea analizei financiare a proiectului s-a realizat conform cu instructiunile din „Manualul pentru identificarea, pregatirea si evaluarea proiectelor mari de infrastructura regionala" - editia septembrie 2004, precum si recomandarile din „Ghidul pentru analiza cost-beneficiu, pentru proiectele de investitii" - editia iunie 2008 si publicat pe site-ul DG REGIO, coroborate cu prevederile documentului de lucru nr. 4, al Comisiei Europene, Noua perioadă de programare 2007-2013, "Orientari privind metolologia de realizare a analizei Costuri-Beneficii".

De asemenea, in cadrul analizei cost-beneficiu s-au folosit urmatoarele surse:

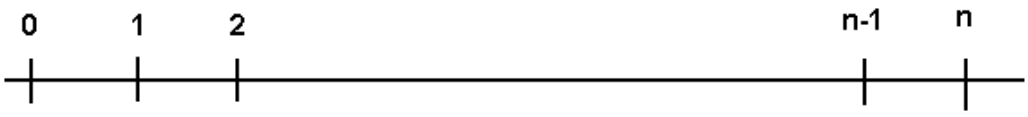
- HEATCO -Developing Harmonised European Approaches for Transport Costing and Project Assessment, Deliverable 5, 2004;
- Studiul JASPERS pentru Romania si Bulgaria, care completeaza Studiul HEATCO.

**Metodologie**

**Valoarea in timp a banilor**

Unul dintre cele mai importante aspecte ale evaluarii economice (sau financiare) a unui proiect o reprezinta evaluarea monetara ***temporala.***

Principiile valorii in timp a banilor au multe aplicatii practice, de la elaborarea programelor de rambursare a imprumuturilor bancare si pana la decizii de achizitionare de noi echipamente. Aceste evaluari se bazeaza pe metoda analizei fluxurilor de numerar actualizate (**DCF**).




**Axa temporala**

Una dintre cele mai importante componente ale analizei valorii in timp a banilor este axa temporala, care permite analiza vizuala si intuitiva a desfasurarii temporale a investitiei.

Punctul 0 reprezinta momentul de start al analizei investitiei, iar n este ultimul an de analiza. De asemenea, valorile $i = \overline{0,n}$ pot fi zile, saptamani, luni, s.a.m.d.

Fluxurile de numerar se pot reprezenta direct sub numerele reprezentand timpii, iar ratele dobanzilor aplicate pe perioada respectiva pot fi plasate deasupra.

**Valoarea prezenta**

Se pune intrebarea de cati bani este nevoie pentru a dispune de o suma $S_n$, peste o perioada de n intervale temporale, cunoscandu-se ratele dobanzii in perioadele $i = \overline{1,n}$, care pot fi egale sau nu.

Rata dobanzii folosita poate fi privita ca fiind rata de oportunitate a costului capitalului.

Valoarea prezenta reprezinta suma de care ar trebui sa se dispuna in prezent, pentru a obtine la inceputul perioadei n suma finala $S_n$, folosindu-se o rata a dobanzii a proiri (data).

Operatia de **actualizare** a unor fluxuri de numerar viitoare se numeste ***discontare***.

Suma initiala $S_0$ (valoarea prezenta) rezulta din:

$$S_0 = \frac{S_n}{\prod_{i=1}^{n}(1+k_i)}$$

Se observa ca operatiile de scontare si discontare sunt complementare; ele difera doar prin sensul de orientare pe axa temporala.

**Indicatorii sintetici ai investitiei**

Cele mai eficiente metode de evaluare financiara (economica) sunt cele care se bazeaza pe ideea ca un EURO primit imediat este preferabil unui EURO primit in viitor. Aceasta a dus la dezvoltarea unor **tehnici de actualizare afluxurilor de numerar**, care incorporeaza valoarea in timp a banilor.

**Valoarea Neta Prezenta**

Una dintre aceste tehnici este metoda valorii actualizate nete (VAN). Etapele acesteia sunt:

- determinarea valorii actualizate a fiecarui flux de numerar, incluzand atat intrarile cat si iesirile de numerar (inputuri si outputuri); actualizarea se face ca rata de actualizare rata costului capitalului pentru proiectul respectiv;
- insumarea algebrica a fluxurilor de numerar actualizate; acesta suma reprezinta VAN (valoarea actualizata neta) a proiectului. (Acest calcul este echivalent cu scaderea valorii actualizate a tuturor fluxurilor de numerar viitoare din costul initial al proiectului);
- daca valoarea neta actualizata este pozitiva, proiectul este acceptat; daca valoarea neta actualizata este negativa, proiectul trebuie respins. Daca doua proiecte se exclud reciproc, atunci cel cu valoare actualizata mai mare trebuie acceptat.

Fie n-durata de analiza a Proiectului, $i = \overline{0,n}$ un an de evaluare; fluxurile de numerar nete estimate sunt $X_0, X_1, ..., X_n$ iar k reprezinta costul de oportunitate al capitalului. Atunci valoarea neta prezenta se determina din:

$$VAN = \frac{X_0}{(1+k)^o} + \frac{X_1}{(1+k)^1} + \ldots + \frac{X_n}{(1+k)^n} = \sum_{i=0}^{n} \frac{X_i}{(1+k)^i}$$

**Observatie.** Costul capitalului k depinde de gradul de risc al proiectului, de nivelul ratelor dobanzilor pe economie, etc. In prezent, valoarea recomandat pentru k este de 5.5%, pentru analiza economica si 5%, pentru analiza financiara, conform documentatiei tehnice POR 2007-2013, respectiv Anexa 2. - "Recomandari privind elaborarea analizei cost-beneficiu".

**Ratiunea care sta la baza metodei valorii actualizate nete**

Aceasta ratiune este extrem de simpla: atunci cand o entitate administrativa doreste sa implementeze un proiect finantat din surse externe, valoarea acesteia va creste cu suma reprezentata de valoarea actualizata neta a fluxurilor nete de numerar. Astfel, daca valoarea actualizata neta a unui proiect este pozitiva, cresterea valorii depaseste suma de fonduri externe necesare pentru finantarea investitiei.

**Rata Interna de Rentabilitate Economica**

Rata interna de rentabilitate a investitiei-RIR (in engleza – Internal Rate of Return-IRR) este definita ca rata de actualizare a capitalului care face ca valoarea actualizata a intrarilor nete de numerar, estimate in cadrul proiectului, sa fie egala cu valoarea actualizata a costurilor (deci a iesirilor de numerar).

Ecuatia care ofera valoarea pentru RIR se poate scrie:

$$\sum_{i=0}^{n} \frac{X_i}{(1+RIR)^i} = 0$$

unde

$X_i$ reprezinta fluxul net de numerar, $i = \overline{0,n}$, cu n+1=perioada de analiza a Proiectului (ani).

**Observatie.** Se observa ca metodele de calcul pentru VAN si RIR sunt similare: daca in calculul VAN se cunoaste rata de actualizare a capitalului k, in calculul RIR se face VAN=0, calculandu-se k=RIR, din aceeasi formula.

Toate aceste principii de lucru vor fi aplicate atat in cadrul **analizei financiare**, cat si in cadrul **analizei socio-economice.**

RIRF negativa poate fi acceptata pentru anumite proiecte in cadrul programelor de finantare externa - dar numai datorita faptului ca acest tip de investitii reprezinta o necesitate, fara a avea insa capacitatea de a genera venituri (sau genereaza venituri foarte mici): drumuri, statii de epurare, retele de canalizare, retele de alimentare cu apa etc.

Acceptarea unei RIR financiara negativa este totusi conditionata de existenta unei RIR economice pozitiva - acelasi concept, aplicat asupra beneficiilor si costurilor socio-economice.

**Investitia de capital**

Ordonatorul principal de credite, pentru aceasta investitie, este Municipiul Craiova iar fondurile necesare realizarii investitiei vor fi obtinute de la bugetul local.

Valoarea investitiei totale de capital este de 5.199,97 mii Lei (total general, cu TVA), esalonata pe o perioada de un an.

In cadrul analizei cost-beneficiu a fost luata in considerare o valoare reziduala a Proiectului, reprezentand “valoarea de revanzare” a obiectivului, in cuantum de 20% din valoarea investitie totale, conform reglementarilor in vigoare.

Cuantumul costurilor de investitie, precum si esalonarea corespunzatoare, sunt prezentate in continuare.

**Total costuri de investitie (mii lei)**

| Elemente | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Terenuri | 634 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Investitia de baza | 3,315 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Echipament nou | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Echipament uzat (second hand) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Reparatii capitale | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Proiectare si asistenta tehnica | 127 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Alte cheltuieli de investitie | 1,125 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Total active tangibile** | **5,200** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** |
| Licente | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Patente | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Alte cheltuieli pre-operationale | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Total cheltuieli pre-operationale** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** |
| **Costuri de investitie (A)** | **5,200** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** |
| Numerar | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Clienti | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Stocuri | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Datorii curente | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Fond de rulment | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **Variatia fondului de rulment (B)** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** |
| Inlocuiri echipamente cu durata scurta de viata | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Valoarea rezidualã (20% din total cost investitional) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | -1,040 |
| **Alte elemente de investitie (C)** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **-1,040** |
| **Total costuri de investitie= A+B+C** | **5,200** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **-1,040** |

**Ipoteze in evaluarea alternativelor (scenariilor)**

Prin perioada de referinţă se înţelege numărul maxim de ani pentru care se fac prognoze în cadrul analizei economico-financiare. Prognozele privind evoluţiile viitoare ale proiectului trebuie să fie formulate pentru o perioadă corespunzătoare în raport cu durata pentru care proiectul este util din punct de vedere economic. Alegerea perioadei de referinţă poate avea un efect extrem de important asupra indicatorilor financiari şi economici ai proiectului.

Mai concret, alegerea perioadei de referinţă afectează calcularea indicatorilor principali ai analizei cost-beneficiu şi poate afecta, de asemenea, determinarea ratei de cofinanţare. Pentru majoritatea proiectelor de infrastructură, perioada de referinţă este de cel puţin 20 de ani, iar pentru investiţiile productive este de aproximativ 10 ani1.

Confom Ghidului privind metodologia de lucru pentru Analiza cost-beneficiu, pentru perioada 2007 – 2013, orizonturile de timp de referinţă, formulate în conformitate cu profilul fiecărui sector în parte, sunt următoarele:

| SECTOR | ORIZONT DE TIMP (ANI) |
|---|---|
| **Energie** | 15-25 |
| **Apă şi mediu** | 30 |
| **Căi ferate** | 30 |
| **Porturi şi aeroporturi** | 25 |
| **Drumuri** | **25-30** |
| **Industrie** | 10 |
| **Alte servicii** | 15 |

Aşa cum se poate observa din tabel, perioada de referinţă luată în considerare pentru proiectele de drumuri este de 25-30 de ani.

Totuşi, având în vedere prevederile Ghidului Solicitantului pentru Axa 1 din POR, Anexa 6 Recomandări privind elaborarea analizei cost beneficiu, orizontul de analiză recomandat pentru proiectele finanţate prin acest domeniu de intervenţie al POR este de 20 de ani.

Astfel, pentru proiectul de fata, previziunile se vor efectua pe un orizont de timp de 20 de ani.

Procentele de esalonare au fost stabilite conform cu Graficul de esalonare a lucrarilor, tinand seama de valorile costurilor pe elemente, incluse in Devizul General Estimativ al Proiectului.

La elaborarea analizelor financiare s-a adoptat varianta folosirii preturilor fixe, fara a se aplica un scenariu de evolutie pentru rata inflatiei la moneda de referinta, si anume LEI.

Ratele de discount (actualizare) folosite in estimarea rentabilitatii Proiectului au fost de 5%, pentru analiza financiara, respectiv 5.5% pentru analiza socio-economica.

O investitie este rentabila, din punct de vedere financiar, respectiv economic, daca prezinta o rata interna de rentabilitate superioara ratei de actualizare adoptate; echivalent, daca valoarea neta prezenta este pozitiva.

Fara obtinerea finantarii, primaria Municipiului Craiova ar trebui sa acopere integral, din bugetul propriu suma necesara pentru investitie.

In cazul in care proiectul nu va obtine finantarea nerambursabila, realizarea acestuia prin bugetul local va fi mult intarziata din urmatoarele considerente:

- Efortul financiar propriu este foarte mare, peste posibilitatile actuale, pentru asigurarea conditiilor de realizare a proiectului in urmatorii ani;
- Perspectiva realizarii de parteneriate de tip concesiune pentru realizarea unor proiecte de acest gen este redusa, avand in vedere ca proiectul nu urmareste realizarea de activitati direct generatoare de profituri directe.

[1] *De la PHARE la Fondurile Structurale - Modulul A.2.1-Instruire pentru analiza economică şi financiară şi evaluarea riscurilor.*

**Evolutia prezumata a tarifelor**

Nu se prevede introducerea unei taxe de drum pentru infrastructura reabilitata, prin urmare nu vor exista venituri financiare directe din aplicarea unor tarife unitare pe kilometrul de drum parcurs de utilizatori.

**Evolutia prezumata a costurilor de operare**

Costurile de operare sunt costuri aditionale generate de utilizarea investitiei, dupa terminarea constructiei proiectului. In cazul prezentat aceste costuri de operare constau in:

- Intretinerea drumurilor si a santurilor de scurgere
- Costul muncii vii pentru asigurarea unor conditii optime de trafic
- Alte costuri de operare ale proiectului (ex.: administrative)

In continuare sunt prezentate in detaliu fiecare din aceste categorii de costuri, pentru ambele scenarii analizate, respectiv Fara Proiect si Cu Proiect, din perspectiva incrementala.
O politică de întretinere este compusă din întretinere CURENTA si întretinere PERIODICA. Lucrările pot fi programate în timp, sau pot fi conditionate de starea drumului (ex. valori mari ale IRI).

ÎNTRETINEREA CURENTA constă din:

- colmatări fisuri si crăpături;
- înlăturări denivelări locale si făgase;

ÎNTRETINEREA PERIODICA constă din:

- covor bituminos (40 mm);

**Scenariul lucrarilor de intretinere si reparatii – cazul Fara Proiect**

| Nr. crt. | Tip lucrare | Periodicitate | Cantitate |
|---|---|---|---|
| 1 | Colmatari fisuri si crapaturi | Anual, cu o periodicitate de 4 ani | Pe 5% din suprafata |
| 2 | Inlaturari denivelari locale, fagase | Anual, cu o periodicitate de 4 ani | Pe 2% din suprafata |

**Scenariul lucrarilor de intretinere si reparatii – cazul Cu Proiect**

| Nr. crt. | Tip lucrare | Periodicitate | Cantitate |
|---|---|---|---|
| 1 | Colmatari fisuri si crapaturi | Anual, incepand cu anul 4, dupa implementarea investitiei (echivalent cu anul 2016), cu exceptia anilor in care se fac reparatii capitale si 3 ani dupa acest moment | Pe 15% din suprafata |
| 2 | Inlaturari denivelari locale, fagase | Anual, incepand cu anul 4, dupa implementarea investitiei (echivalent cu anul 2016), cu exceptia anilor in care se fac reparatii capitale si 3 ani dupa acest moment | Pe 10% din suprafata |
| 3 | Covor bituminos 40 mm– reparatii capitale | Incepand cu anul 2015, la fiecare al 6-lea an (conform categoriei de lucrari C 106) | Pe 100% din suprafata |

Costurile de întreţinere sunt calculate pentru fiecare tip de articol de întreţinere privind lucrările, în anul în care acestea sunt realizate. Costurile estimate pentru studiul curent se bazează pe costurile internaţionale de referinta şi sunt prevăzute în tabelul de mai jos.

| nr crt | Tip lucrare | UM | Cost financiar (LEI/UM) |
|---|---|---|---|
| 1 | Colmatare fisuri si crapaturi | $m^2$ | 25 |
| 2 | Inlaturari denivelari locale si fagase | $m^2$ | 60 |
| 3 | Covor bituminos | $m^2$ | 70 |

Avand in vedere strategiile de intretinere definite pentru scenariile Cu si Fara Proiect, precum si costurile unitare ilustrate anterior, se obtin costurile de interventie ale operatiilor de intretinere, pentru cele doua scenarii de analiza.

**Estimarea costurilor de intretinere (preturi curente, anul 2014)** **Scenariul Fara Proiect**

| Nr | Tipul lucrărilor | Operatii | Suprafată drum ($m^2$) | Suprafată afectată ($m^2$) | Cost unitar financiar (lei/$m^2$) | Total cost (lei) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Intretinere CURENTA | Colmatare fisuri si crapaturi, pe 15% din suprafata | 5,099 | 255 | 25.00 | 6,374 |
| 2 | | Inlaturari denivelari locale, fagase pe 10% din suprafata | 5,099 | 102 | 60.00 | 6,119 |

**Estimarea costurilor de intretinere (preturi curente, anul 2014)** **Scenariul Cu Proiect**

| Nr | Tipul lucrărilor | Operatii | Suprafată drum ($m^2$) | Suprafată afectată ($m^2$) | Cost unitar financiar (lei/$m^2$) | Total cost (lei) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Intretinere CURENTA | Colmatare fisuri si crapaturi, pe 15% din suprafata | 5,099 | 765 | 25.00 | 19,121 |
| 2 | | Inlaturari denivelari locale, fagase pe 10% din suprafata | 5,099 | 510 | 60.00 | 30,594 |
| 3 | Intretinere PERIODICA | covor bituminos (40 mm), cu frezare şi înlocuire strat, cu o periodicitate de 6 ani | 5,099 | 5,099 | 70.00 | 356,930 |

Aditional, pentru scenariul Cu Proiect, vor fi considerate alte operatii de intretinere curenta, de tipul reparatiilor accidentale, curatirea suprafetei carosabile, intretinerea semnalizarii verticale si orizontale, intretinerea pe timp de iarna, etc, precum si lucrarile de intretinere pentru trotuare, lucrari care vor interveni anual si care vor fi considerate ca avand o valoare monetara de 0,02% din totul investitiei initiale.

**Estimarea costurilor de intretinere, conform scenariului asumat (mii Lei/an)** **Fara Proiect**

| Nr | Componentã | Periodicitate | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Intretinere curenta | Annual, cu o periodicitate de 4 ani | 12.49 | | | | 12.49 | | | | 12.49 | | | | 12.49 | | | | 12.49 | | | |
| 2 | Intretinere periodica | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Alte lucrari de intretinere | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Total cost anual | | | 12.493 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 12.493 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 12.493 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 12.493 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 12.493 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |

**Estimarea costurilor de intretinere, conform scenariului asumat (mii Lei/an)** **Cu Proiect**

| Nr | Componentã | Periodicitate | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Intretinere curenta | Anual din anul 4, dupa implementarea investitiei, cu exceptia anilor in care se face intretinere periodica si 3 ani dupa acest moment | | | | | 49.72 | 49.72 | | | | | 49.72 | 49.72 | | | | | 49.72 | 49.72 | | |
| 2 | Intretinere periodica | 6 ani incepand cu anul 7 | | | | | | | 356.93 | | | | | | 356.93 | | | | | | 356.93 | |
| 3 | Alte lucrari de intretinere | Anual | | 1.04 | 1.04 | 1.04 | 1.04 | 1.04 | 1.04 | 1.04 | 1.04 | 1.04 | 1.04 | 1.04 | 1.04 | 1.04 | 1.04 | 1.04 | 1.04 | 1.04 | 1.04 | 1.04 |
| Total cost anual | | | 0.00 | 1.04 | 1.04 | 1.04 | 50.76 | 50.76 | 357.97 | 1.04 | 1.04 | 1.04 | 50.76 | 50.76 | 357.97 | 1.04 | 1.04 | 1.04 | 50.76 | 50.76 | 357.97 | 1.04 |

**Estimarea costurilor de intretinere, conform scenariului asumat (mii Lei/an)** **Cu - Fara Proiect**

| Nr | Componentã | Periodicitate | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Intretinere curenta | | -12.49 | 0 | 0 | 0 | 37.22 | 49.72 | 0 | 0 | -12.49 | 0 | 49.72 | 49.72 | -12.49 | 0 | 0 | 0 | 37.22 | 49.72 | 0 | 0 |
| 2 | Intretinere periodica | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 356.93 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 356.93 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 356.93 | 0 |
| 3 | Alte lucrari de intretinere | | 0 | 1.04 | 1.04 | 1.04 | 1.04 | 1.04 | 1.04 | 1.04 | 1.04 | 1.04 | 1.04 | 1.04 | 1.04 | 1.04 | 1.04 | 1.04 | 1.04 | 1.04 | 1.04 | 1.04 |
| Total cost anual | | | -12.49 | 1.04 | 1.04 | 1.04 | 38.26 | 50.76 | 357.97 | 1.04 | -11.45 | 1.04 | 50.76 | 50.76 | 345.48 | 1.04 | 1.04 | 1.04 | 38.26 | 50.76 | 357.97 | 1.04 |

**Evolutia prezumata a veniturilor**

In cazul Cu Proiect, proiectul va genera venituri indirecte, de natura:

- veniturilor din publicitatea stradala, posibile datorita cresterii traficului si a vizibilitatii sporite a zonei, estimate la o valoarea anuala de 3.000 lei, pentru primul an de dare in exploatare a investitiei
- veniturilor din utilizarea canalelor tehnice de catre societatile de telecomunicatii, energie electrica si altel, estimate la o valoare anuala de 5.000 lei.

Pentru cazul Fara Proiect veniturile financiare sunt considerate ca fiind nule.

**Modelul financiar**

Modelul de analiza financiara a proiectului va analiza cash-flow-ul financiar generat de proiect, pe baza estimarilor costurilor investitionale, a costurilor cu intretinerea, generate de implementarea proiectului, evaluate pe intreaga perioada de analiza, precum si a beneficiilor (veniturilor) financiare generate.

Analiza financiara va considera doua cazuri:

1. Evaluarea profitabilitatii financiare a contributiei proprii, prin calculul indicatorilor:
   Venit actualizat net, calculat la nivelul contributiei proprii, notat **VANF/K**

   Rata interna de rentabilitate calculata la nivelul contributiei proprii, notata cu **RIRF/K**
2. Evaluarea profitabilitatii financiare a contributiei totale (inclusiv fondurile nerambursabile), prin calculul indicatorilor:
   Venit actualizat net, calculat la nivelul contributiei totale, notat **VANF/C**

   Rata interna de rentabilitate calculata la nivelul contributiei proprii, notata cu **RIRF/C**

**Calculul Ratei Interne de Rentabilitate Financiare a Capitalului Propriu (a contributiei proprii) (mii Lei)**

| Componente | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **INTRARI** | **0** | **1.04** | **1.04** | **1.04** | **50.76** | **50.76** | **357.97** | **1.04** | **1.04** | **1.04** | **50.76** | **50.76** | **357.97** | **1.04** | **1.04** | **1.04** | **50.76** | **50.76** | **357.97** | **1,041.04** |
| Venituri | 0 | 1.04 | 1.04 | 1.04 | 50.76 | 50.76 | 357.97 | 1.04 | 1.04 | 1.04 | 50.76 | 50.76 | 357.97 | 1.04 | 1.04 | 1.04 | 50.76 | 50.76 | 357.97 | 1.04 |
| Valoarea reziduală | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1,040.00 |
| **IESIRI** | **1,734.11** | **1.04** | **1.04** | **1.04** | **38.26** | **50.76** | **357.97** | **1.04** | **-11.45** | **1.04** | **50.76** | **50.76** | **345.48** | **1.04** | **1.04** | **1.04** | **38.26** | **50.76** | **357.97** | **1.04** |
| Contributia nationalã | 1,746.61 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Costuri de operare si intretinere | -12.49 | 1.04 | 1.04 | 1.04 | 38.26 | 50.76 | 357.97 | 1.04 | -11.45 | 1.04 | 50.76 | 50.76 | 345.48 | 1.04 | 1.04 | 1.04 | 38.26 | 50.76 | 357.97 | 1.04 |
| **FLUX DE NUMERAR NET** | **-1,734.11** | **0** | **0** | **0** | **12.49** | **0** | **0** | **0** | **12.49** | **0** | **0** | **0** | **12.49** | **0** | **0** | **0** | **12.49** | **0** | **0** | **1,040.00** |
| **Rata Interna de Rentabilitate Financiarã a Capitalului Propriu (RIRF/K)** | **-2.46%** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Valoarea Neta Actualizatã Financiarã a Capitalului Propriu (VANF/K)** | **-1,230** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Raportul Beneficii / Cost al Capitalului (B/C K)** | **0.49** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

**Calculul Ratei Interne de Rentabilitate Financiare a Investitiei totale (mii Lei)**

| Componente | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **INTRARI** | **0** | **1.04** | **1.04** | **1.04** | **50.76** | **50.76** | **357.97** | **1.04** | **1.04** | **1.04** | **50.76** | **50.76** | **357.97** | **1.04** | **1.04** | **1.04** | **50.76** | **50.76** | **357.97** | **1,041.04** |
| Venituri | 0 | 1.04 | 1.04 | 1.04 | 50.76 | 50.76 | 357.97 | 1.04 | 1.04 | 1.04 | 50.76 | 50.76 | 357.97 | 1.04 | 1.04 | 1.04 | 50.76 | 50.76 | 357.97 | 1.04 |
| Valoarea reziduală | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1,040.00 |
| **IESIRI** | **5,187.49** | **1.04** | **1.04** | **1.04** | **38.26** | **50.76** | **357.97** | **1.04** | **-11.45** | **1.04** | **50.76** | **50.76** | **345.48** | **1.04** | **1.04** | **1.04** | **38.26** | **50.76** | **357.97** | **1.04** |
| Investitie totala | 5,199.98 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Costuri de operare si intretinere | -12.49 | 1.04 | 1.04 | 1.04 | 38.26 | 50.76 | 357.97 | 1.04 | -11.45 | 1.04 | 50.76 | 50.76 | 345.48 | 1.04 | 1.04 | 1.04 | 38.26 | 50.76 | 357.97 | 1.04 |
| **FLUX DE NUMERAR NET** | **-5,187.49** | **0** | **0** | **0** | **12.49** | **0** | **0** | **0** | **12.49** | **0** | **0** | **0** | **12.49** | **0** | **0** | **0** | **12.49** | **0** | **0** | **1,040.00** |
| **Rata Interna de Rentabilitate Financiarã a Investitiei totale (RIRF/C)** | **-7.99%** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Valoarea Neta Actualizatã Financiarã a Investitiei totale (VANF/C)** | **-4,519** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Raportul Beneficii / Cost al Capitalului (B/C C)** | **0.20** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Nota: Rata de actualizare pentru NPV este de 5%.

Se obtin urmatorii indicatori globali, de evaluare a profitabilitatii financiare a investitiei:

Pentru contributia proprie:

- *RIRF/K = -2,46%*
- *VANF/K= -1.230 mii Lei*

Pentru contributia totala:

- *RIRF/C=-7,99%*
- *VANF/C= -4.519 mii Lei*

RIRF/C se situeaza mult sub pragul de rentabilitate de 5%. Acest lucru arata ca rentabilitatea financiara a capitalului investit este negativa; analiza financiara demonstreaza necesitatea acordarii unui grant (asumat a fi, in detalierea surselor de finantare, de 100% din total cost investitional), care sa sustina obtinerea unui cash-flow pozitiv al proiectului si, implicit, indicatori de rentabilitate pozitivi.

De asemenea, venitul actualizat net, calculat la nivelul contributiei totale, VANF/C este negativ.

Prin urmare, sunt intrunite conditiile pentru a dovedi necesitatea obtinerii finantarii publice, pentru proiectul de fata.

## Sustenabilitatea proiectului

**Durabilitatea financiarã a Investitiei Totale (mii Lei)**

| Componente | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **INTRARI** | **5,199.98** | **1.04** | **1.04** | **1.04** | **50.76** | **50.76** | **357.97** | **1.04** | **1.04** | **1.04** | **50.76** | **50.76** | **357.97** | **1.04** | **1.04** | **1.04** | **50.76** | **50.76** | **357.97** | **1.04** |
| Alocatii bugetare pentru sustinerea costurilor de intretinere si operare | | -6.96 | -6.96 | -6.96 | 42.76 | 42.76 | 349.97 | -6.96 | -6.96 | -6.96 | 42.76 | 42.76 | 349.97 | -6.96 | -6.96 | -6.96 | 42.76 | 42.76 | 349.97 | -6.96 |
| Venituri | 0 | 8.00 | 8.00 | 8.00 | 8.00 | 8.00 | 8.00 | 8.00 | 8.00 | 8.00 | 8.00 | 8.00 | 8.00 | 8.00 | 8.00 | 8.00 | 8.00 | 8.00 | 8.00 | 8.00 |
| Grant UE | 3,369.50 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Contributie buget de stat | 1,746.61 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Contributie proprie | 83.87 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **IESIRI** | **5,199.98** | **1.04** | **1.04** | **1.04** | **50.76** | **50.76** | **357.97** | **1.04** | **1.04** | **1.04** | **50.76** | **50.76** | **357.97** | **1.04** | **1.04** | **1.04** | **50.76** | **50.76** | **357.97** | **1.04** |
| Investitie | 5,199.98 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Total costuri de operare si intretinere | 0 | 1.04 | 1.04 | 1.04 | 50.76 | 50.76 | 357.97 | 1.04 | 1.04 | 1.04 | 50.76 | 50.76 | 357.97 | 1.04 | 1.04 | 1.04 | 50.76 | 50.76 | 357.97 | 1.04 |
| **Flux net de numerar** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** |
| **Flux net de numerar cumulat** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** |

Ultima linie, fluxul cumulat de numerar, arata faptul ca proiectul este durabil din punct de vedere financiar, in conditiile in care au fost considerate ca si intrari financiare valorile monetare alocate de catre Beneficiar pentru sustinerea costurilor de intretinere si operare, conform scenariului adoptat in cazul Cu Proiect.

Se apreciază că proiectul este unul sustenabil din punct de vedere financiar întrucât rezultatul cumulat al fluxurilor de nete de numerar generate pe parcursul întregului interval de prognoză (20 de ani) este ne-negativ.

Acest lucru conduce la necesitatea prioritara de asigurare a grantului necesar, pentru a obtine un grad acceptabil de sustenabilitate a proiectului.

**Astfel, sunt indeplinite conditiile pentru ca un proiect sa necesite interventie financiara nerambursabila :**

- Valoarea actualizata neta (VAN) < 0
- Rata interna de rentabilitate financiara (RIRf) < rata de actualizare (5%)
- Fluxul de numerar cumulat trebuie sa fie pozitiv în fiecare an al perioadei de referinta
- Raportul cost/beneficii > 1, unde costurile se refera la costurile de exploatare pe perioada de referinta, iar beneficiile se refera la veniturile obtinute din exploatarea investitiei.

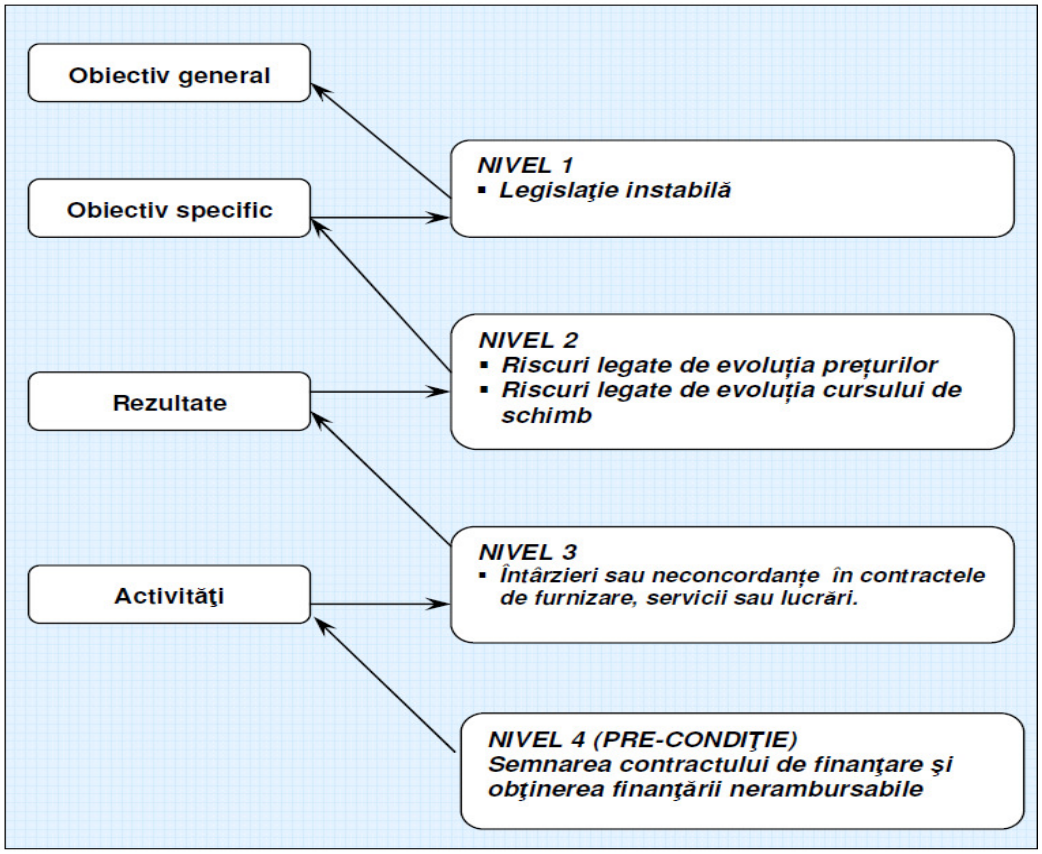
## 5.4. Analiza economică, inclusiv calcularea indicatorilor de performantă economico-socială: valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate si raportul beneficiu/cost din punct de vedere economic si social

Nu este cazul (proiectul nu este unul major).

Conform normelor metodologice de aplicare a H.G. 28/2008, analiza socio-economica este obligatorie doar în cazul investitiilor publice majore - investitie publica majora: investitia publica al carei cost total depaseste echivalentul a 25 milioane euro, în cazul investitiilor promovate în domeniul protectiei mediului, sau echivalentul a 50 milioane euro, în cazul investitiilor promovate în alte domenii.

## 5.5. Analiza de risc

Principalele riscuri identificate în constructia proiectului sunt identificate în figura de mai jos:




**Nivelul 4.** Pre-conditia necesara înainte de începerea proiectului este *obtinerea finantarii*. Aceasta presupune:

- **obtinerea tuturor aprobarilor si avizelor specificate în Certificatul de Urbanism si obtinerea autorizatiei de construire;**
- **asigurarea surselor de finantare.**

În cazul în care contractul de finantare nu va fi semnat din diverse motive, proiectul nu poate fi implementat. Solicitantul va lua masurile necesare pentru a îndeplini toate cerintele necesare în faza de elaborare, depunere a aplicatiei, raspuns la solicitarile de clarificari si, de asemenea, raspuns la solicitarile din faza de precontractare.

Avand în vedere anvergura proiectului de investitii, sustinerea financiara prin POR este imperativ necesara, deoarece finantarea din surse proprii ar face imposibila realizarea obiectivelor propuse.

**Nivelul 3.** Riscurile abordate la acest nivel sunt legate de:

- **Întarzieri sau neconcordante în contractele de furnizare, servicii sau lucrari;**

Respectarea graficului de organizare a procedurilor de achizitii reprezinta o ipoteza care poate fi controlata prin proiect de catre echipa de implementare, dar în acelasi timp, pot exista factori externi care sa produca decalaje fata de termenele stabilite initial. Aceste conditii externe, necontrolabile prin proiect pot fi determinate, de exemplu, de lipsa de interes a furnizorilor specializati pentru tipul de actiuni ce vor fi licitate, refuzul acestora de a accepta conditiile financiare impuse de procedurile legislatiei în vigoare sau neconformitatea ofertelor depuse, contestarea procedurii de achizitii aspecte care pot conduce la reluarea unor licitatii si depasirea perioadei de contractare estimate.

Masura adoptata pentru a gestiona acest risc va consta în includerea unor rezerve de timp în durata activitatii de achizitii publice din proiect.

Eventualele probleme în implementarea contractelor (întarzieri la livrare/executie, calitate slaba) pot fi preîntampinate prin elaborarea cu rigurozitate a caietelor de sarcini si prin semnarea unor contracte de furnizare/prestare/executie cat mai complete.

**Nivel 2.**

- **Riscuri legate de evolutia preturilor**
- **Riscuri legate de evolutia cursului de schimb**

Astfel de riscuri pot afecta costul investitiei si, implicit, acuratetea previziunilor efectuate.

Daca se înregistreaza o crestere prea mare a costului fata de nivelul prevazut în deviz, se poate ajunge la concluzia ca investitia nu mai poate fi implementata.

Astfel de diferente nu pot fi acoperite din linia de Cheltuieli diverse si neprevazute.

Se va avea în vedere includerea unor marje de rezerva la elaborarea devizului, iar diferenta care excede acestor rezerve se va suporta ca si cheltuiala neeligibila de catre Beneficiarul investitiei.

**Nivel 1.** Riscurile abordate la acest nivel sunt legate de:

- **Legislatia instabila**

Acest aspect poate fi considerat un factor de risc în masura în care, din diverse motive, legislatia fiscala sau reglementarile din domeniul POR sau din domeniul serviciilor sociale sufera modificari în sens nefavorabil pentru solicitant.

**Masuri de administrare a riscurilor**

Procesul gestionarii riscurilor se desfasoara pe parcursul a trei etape principale:

(A) identificarea;

(B) evaluarea;

(C) tratamentul (managementul) riscurilor.

**(A) Identificarea riscurilor**

Principalele riscuri susceptibile sa afecteze proiectul se pot clasifica astfel:

- **riscuri interne:**
  - întarzieri în procedurile de achizitii a contractelor de furnizare, servicii sau lucrari;
  - neconcordante în contractele de livrare, prestare sau executie.
- **riscuri externe:**
  - legislatia instabila si reglementari instabile;
  - riscul de crestere a preturilor;

riscul de evolutie nefavorabila a cursului de schimb.

**(B) Evaluarea riscurilor**

Aceasta etapa este utila în determinarea prioritatilor în alocarea resurselor pentru controlul si finantarea riscurilor. Estimarea riscurilor presupune conceperea unor metode de masurare a importantei riscurilor precum si aplicarea lor pentru riscurile identificate.

Evaluarea riscurilor presupune cuantificarea dimensiunilor riscurilor potentiale, prin delimitarea riscurilor functie de **gravitatea consecintelor de producere a lor** –abordare ordinala.

Abordarea ordinala

Abordarea ordinala a probabilitatii de aparitie a riscurilor proiectului s-a facut în functie de frecventa (probabilitatea de producere a evenimentului) si severitatea consecintelor (impactul pe care îl poate avea asupra proiectului fenomenul vizat). In acest caz, pozitionarea riscurilor în diagrama riscurilor este **subiectiva** si se bazeaza doar pe expertiza echipei de proiect.

Pentru aceasta etapa, esentiala este matricea de evaluare a riscurilor, in functie de probabilitatea de aparitie si impactul produs. In acest caz, pozitionarea riscurilor in diagrama riscurilor este subiectiva si se bazeaza doar pe expertiza echipei de proiect.

| Impact / Probab. | MICĂ | MEDIE | MARE |
|---|---|---|---|
| MIC | Posibile neconcordante intre proiect si legislația națională în domeniul serviciilor sociale | | |
| MEDIU | | Mediu legislativ incert Reglementări volatile; Conditii meteorologice nefavorabile pentru realizarea lucrarilor de constructii | Intarzieri in procedurile de achizitii a contractelor de furnizare servicii, bunuri sau lucrari |
| MARE | | Evoluția nefavorabilă a prețurilor; Evoluția nefavorabilă a cursului de schimb | Neincadrarea efectuarii lucrarilor de catre constructor in graficul de timp aprobat si in cuantumul financiar stipulat in contractul de lucrari |

*Diagrama riscurilor*

***Legenda:***

- Ignora riscul
- Precautie la astfel de riscuri
- Se impune un plan de actiune

Matricea poate fi folosita în stabilirea strategiei de management astfel:

- riscurile din prima categorie (frecventa mica, severitate redusa) – pentru acest tip se recomanda **tehnici de retinere a riscului;**

- pentru riscurile din a doua categorie (frecventa mica sau medie si severitate medie sau ridicata), este recomandata **asigurarea**, deoarece materializarea lor ar avea un impact foarte puternic asupra proiectului;
- pentru riscurile din a treia categorie (frecventa mare, severitate medie) se impun a fi aplicate **tehnici de control al riscului**, în scopul reducerii frecventei de producere. Tehnicile de control vor fi combinate cu tehnicile de retinere;
- riscurile din ultima categorie (frecventa mare, severitate ridicata) ar trebui **evitate**.

**(C) Tratamentul (managementul) riscurilor**

Tehnici de control a riscului recunoscute în literatura de specialitate se împart în

doua mari categorii:

- tehnici care reduc probabilitatea de aparitie a riscurilor (frecventa);
- tehnici care reduc impactul riscurilor (severitatea).

Din categoria tehnicilor care reduc probabilitatea de aparitie a riscurilor fac parte:

- evitarea riscului;
- prevenirea pierderilor.

Din categoria tehnicilor care reduc impactul riscurilor fac parte:

- reducerea pierderilor;
- dispersia expunerilor la pierderi;
- transferul contractual al riscului.

### 5.6. Analiza de senzitivitate

Analiza de senzitivitate consta in determinarea intervalului de evolutie a indicatorilor de profitabilitate, considerati pentru diferite scenarii de evolutie ai factorilor cheie, in scopul testarii soliditatii rentabilitatii proiectului si pentru a-i ierarhiza din punctul de vedere al gradului de risc.

Scopul analizei de senzitivitate este de a determina variabilele sau parametrii critici ai modelului, ale caror variatii, in sens pozitiv sau in sens negativ, comparativ cu valorile folosite pentru cazul optimal, conduc la cele mai semnificative variatii asupra principalilor indicatori ai rentabilitatii, respectiv RIR si VNP; cu alte cuvinte influenteaza in cea mai mare masura acesti indicatori.

Criteriul de distingere a acestor variabile cheie variaza conform specificului proiectului analizat si trebuie determinat cu mare acuratete.

Este recomandabila adoptarea acelor indicatori a caror variatie absoluta de 1% duce la o variatie a VNP de cel putin 1%.

## 6. SURSELE DE FINANTARE

Lucrarea va fi finantata din fonduri proprii ale Primariei Craiova.

## 7. ESTIMARI PRIVIND FORTA DE MUNCA OCUPATA

Datorita faptului ca obiectivul este un drum public, acesta dupa ce va fi dat in exploatare nu va necesita forta de munca angajata permanent si in mod special pentru acest obiectiv.

Pe timpul executiei insa, un numar cca. 30 de persoane calificate si necalificate vor ocupa locuri de munca in vederea finalizarii acestui obiectiv.

De asemenea, dupa ce drumul va fi dat in exploatare, acesta va trebui sa fie intretinut de catre Administratia Domeniului Public Craiova.

# 8. INDICATORI TEHNICO - ECONOMICI

## 8.1. Indicatori economici

**Varianta 1:**

Valoarea totala a investitiei: 4,193,526.42 lei (944,487.93 EURO)

(in preturi 22.07.2014 fara TVA)

din care: Constructii – Montaj 3,785,339.89 lei (852,554.03 EURO)

**Varianta 2:**

Valoarea totala a investitiei: 4,717,681.52 lei (1,062,540.88 EURO)

(in preturi 22.07.2014 fara TVA)

din care: Constructii – Montaj 4,265,175.87 lei (960,625.20 EURO)

## 8.2. Indicatori tehnici

- Suprafata strada: 1124.85mp +1190.7 mp +1533.0mp + 683.55mp + 567.0mp;
- Suprafata trotuare: 519.75mp + 223.65mp + 193.20mp + 168.00mp;

### 8.2.1. Cantitati de lucrari propuse a fi executate:

Parte carosabila :

- mixturi asfaltice - 1,628.73 t;

(strat de baza AB2 + strat legatura BAD25 + strat uzura MASF16) :

161.98 t + 161.39 t + 200.34 t + 25.25 t + 9.07 t + 133.29 t + 132.81 t + 164.86 t + 88.47 t +52.51 t + 1124.85 mp x 0.04 m x 2.35 t/mc + 1190.7 mp x 0.04 m x 2.35 t/mc + 1,613.85 mp x 0.04 m x 2.35 t/mc + 746.55 mp x 0.04 m x 2.35 t/mc + 630.00 mp x 0.04 m x 2.35 t/mc = 1,628.73 t

- volum fundatii - 2,239.42 mc;

(fundatii balast + fundatie piatra sparta)

1178.4 mp x 0.30 m + 65.7 mp x 0.10 + 1174.13 mp x 0.30 m + 1,457.50 mp x 0.30 m + 183.7 mp x 0.30 m + 66.00 mp x 0.30 m + 1178.4 mp x 0.25 m + 1174.13 mp x 0.25 m + 1,457.50 mp x 0.25 m + 183.7 mp x 0.25 m + 66.00 mp x 0.25 m = 2,239.42 mc

- marcaje rutiere – 630.35 mp;
- indicatoare rutiere – 94 buc.

Trotuare:

- mixturi asfaltice - 103.83 t;

519.75 mp x 0.04 m x 2.35 t/mc + 223.65 mp x 0.04 m x 2.35 t/mc + 193.20 mp x 0.04 m x 2.35 t/mc + 168.00 mp x 0.04 m x 2.35 t/mc = 103.83 t

- volum fundatii ` - 21.72 mc;

(volum balast din fundatii + volum beton din fundatii)

40.7 mp x 0.10 m + 70.4 mp x 0.10 m + 38.9 mp x 0.10 m + 67.2 mp x 0.10 m = 21.72 mc

- borduri 20 x 25 cm - 918.00 m;
- borduri 10 x 15 cm - 230.00 m
- pavele autoblocante cu h = 6 cm - 81.64 mp

Lucrari de scurgerea apelor:

Retea apa

- Retea apa bransament din PEHD 1” - 15 m
- Camin vane - 1 buc

Retea canalizare

- Tevi PVC Dn 315 - 75 m
- Guri de scurgere cu sifon si depozit - 15 buc
- Camin de canalizare din elemente prefabricate din beton – 5 buc

Lucrari retele electrice
- Relocare stalpi - 2 buc
- Tablou electric de distributie - 2 buc
- Retea alimentare cu energie electrica a insulei giratiei – 90 m
- Retea iluminat pasarela - 70 m

Lucrari relocare/protejare retele gaze
- Relocare si protectie retele distributie gaze - 2 X 125 m + 1 X 105 m = 355 m

### 8.3. Esalonarea investitiei

Investitia se va derula in intervalul a trei luni calendaristice aferente unui singur an.

## 9. AVIZE SI ACORDURI DE PRINCIPIU

- Certificatul de Urbanism
- Acord de Mediu - Agentia Pentru Protectia Mediului Dolj
- Se vor intocmi documentatiile pentru obtinere avize de la detinatorii de utilitati:
    - Aviz Compania de apa Oltenia – Aviz apa-canal
    - S.C. CEZ Vanzare S.A. – Aviz energie electrica
    - Distrigaz Sud Retele – Aviz gaze
    - IPJ Dolj Serviciul Rutier – Aviz politie
    - Romtelecom – Aviz Telecomunicatii

## 10. ANEXE

ANEXA 1 – DEVIZUL GENERAL AL INVESTIŢIEI varianta 1

ANEXA 2 – DEVIZUL GENERAL AL INVESTIŢIEI varianta 2

ANEXA 3 – LISTE DE CANTITATI varianta 1

ANEXA 4 – LISTE DE CANTITATI varianta 2

| | |
|---|---|
| Verificat | Intocmit |
| Diana P. | Ioan P. |

**DEVIZ GENERAL VARIANTA 1 □CU 2 BENZI PE GIRATIE**
**AMENAJARE SENS GIRATORIU DE CIRCULATIE LA INTERSECTIA**
**STR. CALEA BUCURESTI CU STR. TEHNCII SI CU STR. EUSTATIU STOENESCU**

In mii lei/EURO la cursul: 4.44 din data de: 22.07.2014

| Nr. crt. | Den□□ irea ca□it□lel□r □i □□□ca□it□lel□r de chelt□ieli | VALOARE □ara TVA□ | | TVA | VALOARE □c□ TVA□ | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | MII LEI | MII EURO | MII LEI | MII LEI | MII EURO |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| **CAPITOLUL 1 Chelt□ieli □entr□ □□tinerea □i a□ ena□area teren□l□i** | | | | | | |
| 1.1 | Obtinerea terenului | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 1.2 | Amenajarea terenului | 464.59 | 104.64 | 111.50 | 576.09 | 129.75 |
| 1.3 | Amenajari pentru protectia mediului | 46.46 | 10.46 | 11.15 | 57.61 | 12.98 |
| **TOTAL Ca□.I:** | | 511.05 | 115.10 | 122.65 | 633.70 | 142.73 |
| **CAPITOLUL 2 Chelt□ieli □entr□ a□ig□rarea □tilitatil□r nece□are □□iectiv□l□i** | | | | | | |
| 2.1 | Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor | 526.88 | 118.67 | 126.45 | 653.33 | 147.15 |
| **TOTAL Ca□.II:** | | 526.88 | 118.67 | 126.45 | 653.33 | 147.15 |
| **CAPITOLUL □ Chelt□ieli □entr□ □r□iectare □i a□i□tenta tehnica** | | | | | | |
| 3.1 | Studii de teren, geo-topo-hidro | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 3.2 | Taxa pentru obtinere avize, acorduri si autorizatii | 0.60 | 0.14 | 0.14 | 0.74 | 0.17 |
| 3.3 | Proiectare si engineering | 40.00 | 9.01 | 9.60 | 49.60 | 11.17 |
| 3.4 | Organizarea procedurilor de achizitie | 5.00 | 1.13 | 1.20 | 6.20 | 1.40 |
| 3.5 | Consultanta | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 3.6 | Asitenta tehnica | 56.78 | 12.79 | 13.63 | 70.41 | 15.86 |
| **TOTAL Ca□.III:** | | 102.38 | 23.06 | 24.57 | 126.95 | 28.59 |
| **CAPITOLUL 4 Chelt□ieli □entr□ inve□titia de □aza** | | | | | | |
| 4.1 | Constructii, instalatii | 2,673.19 | 602.07 | 641.57 | 3,314.76 | 746.57 |
| 4.2 | Montaj utilaje tehnologice | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 4.3 | Utilaje, echipamente tehnologice si functionale cu | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 4.4 | Utilaje fara montaj si echipamente de transport | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 4.5 | Dotari | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 4.6 | Active necorporale | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| **TOTAL Ca□.IV:** | | 2,673.19 | 602.07 | 641.57 | 3,314.76 | 746.57 |
| **CAPITOLUL 5 Alte chelt□ieli** | | | | | | |
| 5.1 | Organizare de santier | | | | | |
| 5.1.1 | lucrari de constructii | 74.22 | 16.72 | 17.81 | 92.04 | 20.73 |
| 5.1.2 | cheltuieli conexe organizarii santierului | 18.56 | 4.18 | 4.45 | 23.01 | 5.18 |
| 5.2 | Comisioane, taxe, cote legale, costuri de finantare | | | | | |
| 5.2.1 | Comisioane, taxe, cote legale | | | | | |
| 5.2.1.2 | Taxa Inspectiei de Stat pentru controlul calit | 28.00 | 6.31 | 6.72 | 34.72 | 7.82 |
| 5.2.1.3 | Comisionul banci finantatoare (0.5% cap3+4 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 5.2.1.4 | Cota pentru Casa Sociala a Constructiilor | 17.50 | 3.94 | 4.20 | 21.70 | 4.89 |
| 5.2.2 | Costul creditului | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 5.3 | Cheltuieli diverse si neprevazute | 241.75 | 54.45 | 58.02 | 299.77 | 67.52 |
| **TOTAL Ca□.V:** | | 380.03 | 85.59 | 91.21 | 471.24 | 106.13 |
| **CAPITOLUL □ Chelt□ieli □entr□ darea in e□□l□atare** | | | | | | |
| 6.1 | Pregatirea personalului de exploatare | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 6.2 | Probe tehnologice si teste | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| **TOTAL Ca□.VI:** | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| **TOTAL GENERAL:** | | **4□1□□.52□** | **□44.488** | **1□00□.45** | **5□1□□.□□** | **1□1□1.1□** |
| **din care C□M:** | | **□□85.□40** | **852.554** | **□08.48** | **4□□□.82** | **1□05□.1□** |

**PROIECTANT□**
**SC ROMASCO CONCEPT**

**BENEFICIAR□**
**PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA**

**DEVIZ OBIECTE VARIANTA 1 □CU 2 BENZI PE GIRATIE**
**AMENAJARE SENS GIRATORIU DE CIRCULATIE LA INTERSECTIA**
**STR. CALEA BUCURESTI CU STR. TEHNCII SI CU STR. EUSTATIU STOENESCU**

In mii lei/mii euro la cursul 4.44 din data de 22.07.2014

| Nr.ca□/ □□□ca□.de viz □□iect | Chelt□ieli □e categ□ria de l□crari | Val□are □e□cl□□iv TVA□ | | TVA | Val□are □incl□□iv TVA□ | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | MII LEI | MII EURO | MII LEI | MII LEI | MII EURO |
| 1 | 2 | □ | 4 | 5 | □ | □ |
| **I.** | **L□crari de c□n□tr□ctii □i in□talatii** | | | | | |
| 1 | Amenajarea terenului | 464.59 | 104.64 | 111.50 | 576.09 | 129.75 |
| 2 | Amenajare sens giratoriu | 328.63 | 74.01 | 78.87 | 407.50 | 91.78 |
| 3 | Amenajare bd. Calea Bucuresti directia Aeroport | 345.97 | 77.92 | 83.03 | 429.00 | 96.62 |
| 4 | Amenajare bd. Calea Bucuresti directia Centru | 404.95 | 91.21 | 97.19 | 502.14 | 113.10 |
| 5 | Amenajare str. Tehnicii | 145.51 | 32.77 | 34.92 | 180.43 | 40.64 |
| 6 | Amenajare str. Eustatiu Stoenescu | 101.66 | 22.90 | 24.40 | 126.06 | 28.39 |
| 7 | Semnalizari si marcaje | 136.42 | 30.73 | 32.74 | 169.17 | 38.10 |
| 8 | Asigurarea utilitatilor | 526.88 | 118.67 | 126.45 | 653.33 | 147.15 |
| 9 | Pasarela pietonala | 1,210.04 | 272.53 | 290.41 | 1,500.46 | 337.94 |
| **TOTAL I.** | | **□□□□4.□□** | **825.□□** | **8□□.52** | **4□544.18** | **1□02□.4□** |
| **II.** | **MONTAJ** | | | | | |
| 1 | Montaj utilaje şi echipamente tehnologice | 0.00 | 0.00 | | 0.00 | 0.00 |
| **TOTAL II.** | | **0.00** | **0.00** | | **0.00** | 0.00 |
| **III.** | **PROCURARE** | | | | | |
| 1 | Utilaje şi echipamente tehnologice | 0.00 | 0.00 | | 0.00 | 0.00 |
| 2 | Utilaje şi echipamente de transport | 0.00 | 0.00 | | 0.00 | 0.00 |
| 3 | Dotări (mobilier si echipamente) | 0.00 | 0.00 | | 0.00 | 0.00 |
| **TOTAL III.** | | **0.00** | **0.00** | | **0.00** | **0.00** |
| **TOTAL I □ TOTAL II □ TOTAL III** | | **□□□□4.□□** | **825.□□** | **8□□.52** | **4□544.18** | **1□02□.4□** |

Intocmit,
I Pavel
.....

Verificat,
D Pavel
.....

**LISTE DE CANTITATI VARIANTA 1 - CU 2 BENZI PE GIRATIE**
**AMENAJARE SENS GIRATORIU DE CIRCULATIE LA INTERSECTIA**
**STR. CALEA BUCURESTI CU STR. TEHNCII SI CU STR. EUSTATIU STOENESCU**

Curs euro la data de 22.07.2014 4.44 RON

| Lista de cantităţi nr. 1 - Amenajare sens giratoriu | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Lucrari pregatitoare** | | | | | | | |
| Nr. art. | Denumire articol | UM | Cantitate | Pret unitar (RON) | Pret unitar (Euro) | Valoare (RON) | Valoare (Euro) |
| | Sapatura | mc | 91.19 | 11.99 | 2.70 | 1,093.16 | 246.21 |
| | Demontare borduri | m | 88.00 | 13.76 | 3.10 | 1,211.23 | 272.80 |
| | Demolare sistem rutier existent | mc | 1,020.06 | 15.54 | 3.50 | 15,851.81 | 3,570.23 |
| | Demolare trotuare | mc | 39.34 | 11.10 | 2.50 | 436.63 | 98.34 |
| | Nivelare si compactare teren de fundare | mp | 1,662.53 | 5.33 | 1.20 | 8,857.96 | 1,995.04 |
| **TOTAL Lucrari pregatitoare** | | | | | | **27,450.80** | **6,182.61** |
| **Lucrari sistem rutier** | | | | | | | |
| Nr. art. | Denumire articol | UM | Cantitate | Pret unitar (RON) | Pret unitar (Euro) | Valoare (RON) | Valoare (Euro) |
| | Geotextil | mp | 1,178.41 | 4.44 | 1.00 | 5,232.15 | 1,178.41 |
| | Nisip pilonat | mc | 58.92 | 111.00 | 25.00 | 6,540.18 | 1,473.01 |
| | Strat inferior de fundatie din balast | mc | 353.52 | 102.12 | 23.00 | 36,101.81 | 8,131.04 |
| | Strat superior de fundatie din piatra sparta | mc | 294.60 | 124.32 | 28.00 | 36,625.03 | 8,248.88 |
| | Strat de baza din AB2 | to | 161.98 | 461.76 | 104.00 | 74,794.96 | 16,845.71 |
| | Amorsare cu emulsie 0,9kg/mp | mp | 1,124.85 | 8.21 | 1.85 | 9,239.50 | 2,080.97 |
| | Strat de legatura din BAD25 | to | 133.29 | 461.76 | 104.00 | 61,550.02 | 13,862.62 |
| | Amorsare cu emulsie 0,6kg/mp | mp | 2,249.69 | 6.44 | 1.45 | 14,483.53 | 3,262.06 |
| | Strat de uzura din MASF16 in grosime de 4cm | mp | 1,124.85 | 39.96 | 9.00 | 44,948.90 | 10,123.63 |
| | Geocompozit | mp | 1,124.85 | 6.22 | 1.40 | 6,992.05 | 1,574.79 |
| | Pichetare | ans | 1.00 | 888.00 | 200.00 | 888.00 | 200.00 |
| **TOTAL Lucrari sistem rutier** | | | | | | **297,396.13** | **66,981.11** |
| **Lucrari inel de siguranta** | | | | | | | |
| Nr. art. | Denumire articol | UM | Cantitate | Pret unitar (RON) | Pret unitar (Euro) | Valoare (RON) | Valoare (Euro) |
| | Strat din nisip 3 cm | mc | 1.97 | 111.00 | 25.00 | 218.65 | 49.24 |
| | Strat din balast 10 cm | mc | 6.57 | 102.12 | 23.00 | 670.51 | 151.02 |
| | Strat din beton C20/25 10 cm | mc | 6.27 | 386.28 | 87.00 | 2,421.00 | 545.27 |
| | Pavele autoblocante cu h = 8 cm | mp | 62.67 | 42.18 | 9.50 | 2,643.62 | 595.41 |
| | Borduri noi tip BDZN 20x25 | m | 66.00 | 63.94 | 14.40 | 4,219.78 | 950.40 |
| **TOTAL Lucrari inel de siguranta** | | | | | | **10,173.56** | **2,291.34** |

| Lucrari insula centrala | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nr. art. | Denumire articol | UM | Cantitate | Pret unitar (RON) | Pret unitar (Euro) | Valoare (RON) | Valoare (Euro) |
| | Umplutura din pamant | mc | 442.78 | 11.10 | 2.50 | 4,914.81 | 1,106.94 |
| | Pamant vegetal | mc | 91.61 | 11.99 | 2.70 | 1,098.21 | 247.34 |
| | Strat din nisip 3 cm | mc | 2.87 | 102.12 | 23.00 | 293.37 | 66.07 |
| | Pavele autoblocante cu h = 6 cm | mp | 81.64 | 35.52 | 8.00 | 2,899.93 | 653.14 |
| | Inierbare si plante ornamentale | mp | 279.92 | 28.86 | 6.50 | 8,078.37 | 1,819.45 |
| | Borduri noi tip BDZN 20x25 | m | 59.00 | 63.94 | 14.40 | 3,772.22 | 849.60 |
| **TOTAL Lucrari insula centrala** | | | | | | **21,056.91** | **4,742.55** |
| **TOTAL Lista de cantităţi nr. 1 - Amenajare sens giratoriu** | | | | | | **356,077.40** | **80,197.61** |

| Lista de cantităţi nr. 2 - Amenajare bd. Calea Bucuresti directia Aeroport | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Lucrari pregatitoare** | | | | | | | |
| Nr. art. | Denumire articol | UM | Cantitate | Pret unitar (RON) | Pret unitar (Euro) | Valoare (RON) | Valoare (Euro) |
| | Sapatura | mc | 31.82 | 11.99 | 2.70 | 381.42 | 85.91 |
| | Demontare borduri | m | 231.00 | 13.76 | 3.10 | 3,179.48 | 716.10 |
| | Demolare sistem rutier existent | mc | 854.70 | 15.54 | 3.50 | 13,282.04 | 2,991.45 |
| | Demolare trotuare | mc | 8.29 | 11.10 | 2.50 | 92.01 | 20.72 |
| | Nivelare si compactare teren de fundare | mp | 1,134.54 | 5.33 | 1.20 | 6,044.83 | 1,361.45 |
| **TOTAL Lucrari pregatitoare** | | | | | | **22,979.79** | **5,175.63** |
| **Lucrari sistem rutier** | | | | | | | |
| Nr. art. | Denumire articol | UM | Cantitate | Pret unitar (RON) | Pret unitar (Euro) | Valoare (RON) | Valoare (Euro) |
| | Frezare imbracaminti parcari existente | mp | 69.30 | 5.33 | 1.20 | 369.23 | 83.16 |
| | Geotextil | mp | 1,174.14 | 4.44 | 1.00 | 5,213.18 | 1,174.14 |
| | Nisip pilonat | mc | 58.71 | 111.00 | 25.00 | 6,516.48 | 1,467.68 |
| | Strat inferior de fundatie din balast | mc | 352.24 | 102.12 | 23.00 | 35,970.95 | 8,101.57 |
| | Strat superior de fundatie din piatra sparta | mc | 293.54 | 124.32 | 28.00 | 36,492.27 | 8,218.98 |
| | Strat de baza din AB2 | to | 161.39 | 461.76 | 104.00 | 74,523.85 | 16,784.65 |
| | Amorsare cu emulsie 0,9kg/mp | mp | 1,120.77 | 8.21 | 1.85 | 9,206.00 | 2,073.42 |
| | Strat de legatura din BAD25 | to | 132.81 | 461.76 | 104.00 | 61,326.92 | 13,812.37 |
| | Amorsare cu emulsie 0,6kg/mp | mp | 2,310.84 | 6.44 | 1.45 | 14,877.19 | 3,350.72 |
| | Strat de uzura din MASF16 in grosime de 4cm | mp | 1,190.07 | 39.96 | 9.00 | 47,555.20 | 10,710.63 |
| | Geocompozit | mp | 1,120.77 | 6.22 | 1.40 | 6,966.71 | 1,569.08 |
| | Pichetare | ans | 1.00 | 444.00 | 100.00 | 444.00 | 100.00 |
| **TOTAL Lucrari sistem rutier** | | | | | | **299,461.98** | **67,446.39** |

| Lucrari insula separatoare de fluxuri | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nr. art. | Denumire articol | UM | Cantitate | Pret unitar (RON) | Pret unitar (Euro) | Valoare (RON) | Valoare (Euro) |
| | Inierbare si plante ornamentale | mp | 150.00 | 28.86 | 6.50 | 4,329.00 | 975.00 |
| | Borduri noi tip BDZN 20x25 | m | 108.00 | 63.94 | 14.40 | 6,905.09 | 1,555.20 |
| **TOTAL Lucrari insula separatoare de fluxuri** | | | | | | **11,234.09** | **2,530.20** |
| **Lucrari trotuare** | | | | | | | |
| Nr. art. | Denumire articol | UM | Cantitate | Pret unitar (RON) | Pret unitar (Euro) | Valoare (RON) | Valoare (Euro) |
| | Frezare imbracaminti trotuare existente | mp | 519.75 | 5.33 | 1.20 | 2,769.23 | 623.70 |
| | Strat de uzura din BA8 | mp | 519.75 | 38.63 | 8.70 | 20,076.90 | 4,521.83 |
| | Amorsare cu emulsie 0,6kg/mp | mp | 519.75 | 6.44 | 1.45 | 3,346.15 | 753.64 |
| | Borduri noi tip BDZT3 10x15 | m | 56.00 | 29.75 | 6.70 | 1,665.89 | 375.20 |
| | Borduri noi tip BDZN 20x25 | m | 116.00 | 63.94 | 14.40 | 7,416.58 | 1,670.40 |
| **TOTAL** | | | | | | **35,274.75** | **7,944.76** |
| **TOTAL Lista de cantităţi nr. 2 - Amenajare bd. Calea Bucuresti directia Aeroport** | | | | | | **368,950.60** | **83,096.98** |

| Lista de cantităţi nr. 3 - Amenajare bd. Calea Bucuresti directia Centru | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Lucrari pregatitoare** | | | | | | | |
| Nr. art. | Denumire articol | UM | Cantitate | Pret unitar (RON) | Pret unitar (Euro) | Valoare (RON) | Valoare (Euro) |
| | Sapatura | mc | 3.24 | 11.99 | 2.70 | 38.84 | 8.75 |
| | Demontare borduri | m | 129.00 | 13.76 | 3.10 | 1,775.56 | 399.90 |
| | Demolare sistem rutier existent | mc | 1,093.13 | 15.54 | 3.50 | 16,987.16 | 3,825.94 |
| | Nivelare si compactare teren de fundare | mp | 1,457.50 | 5.33 | 1.20 | 7,765.56 | 1,749.00 |
| **TOTAL Lucrari pregatitoare** | | | | | | **26,567.12** | **5,983.59** |

| **Lucrari sistem rutier** | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nr. art. | Denumire articol | UM | Cantitate | Pret unitar (RON) | Pret unitar (Euro) | Valoare (RON) | Valoare (Euro) |
| | Frezare imbracaminti parcari existente | mp | 222.60 | 5.33 | 1.20 | 1,186.01 | 267.12 |
| | Geotextil | mp | 1,457.50 | 4.44 | 1.00 | 6,471.30 | 1,457.50 |
| | Nisip pilonat | mc | 72.88 | 111.00 | 25.00 | 8,089.13 | 1,821.88 |
| | Strat inferior de fundatie din balast | mc | 437.25 | 102.12 | 23.00 | 44,651.97 | 10,056.75 |
| | Strat superior de fundatie din piatra sparta | mc | 364.38 | 124.32 | 28.00 | 45,299.10 | 10,202.50 |
| | Strat de baza din AB2 | to | 200.34 | 461.76 | 104.00 | 92,509.00 | 20,835.36 |
| | Amorsare cu emulsie 0,9kg/mp | mp | 1,391.25 | 8.21 | 1.85 | 11,427.73 | 2,573.81 |
| | Strat de legatura din BAD25 | to | 164.86 | 461.76 | 104.00 | 76,127.20 | 17,145.77 |
| | Amorsare cu emulsie 0,6kg/mp | mp | 3,005.10 | 6.44 | 1.45 | 19,346.83 | 4,357.40 |
| | Strat de uzura din MASF16 in grosime de 4cm | mp | 1,613.85 | 39.96 | 9.00 | 64,489.45 | 14,524.65 |
| | Geocompozit | mp | 1,391.25 | 6.22 | 1.40 | 8,648.01 | 1,947.75 |
| | Pichetare | ans | 1.00 | 444.00 | 100.00 | 444.00 | 100.00 |
| **TOTAL Lucrari sistem rutier** | | | | | | **378,689.72** | **85,290.48** |
| **Lucrari insula separatoare de fluxuri** | | | | | | | |
| Nr. art. | Denumire articol | UM | Cantitate | Pret unitar (RON) | Pret unitar (Euro) | Valoare (RON) | Valoare (Euro) |
| | Stapli din cauciuc termoplastic pentru delimitare sensuri | buc | 50.00 | 102.12 | 23.00 | 5,106.00 | 1,150.00 |
| **TOTAL Lucrari insula separatoare de fluxuri** | | | | | | **5,106.00** | **1,150.00** |
| **Lucrari trotuare** | | | | | | | |
| Nr. art. | Denumire articol | UM | Cantitate | Pret unitar (RON) | Pret unitar (Euro) | Valoare (RON) | Valoare (Euro) |
| | Frezare imbracaminti trotuare existente | mp | 223.65 | 5.33 | 1.20 | 1,191.61 | 268.38 |
| | Strat de uzura din BA8 | mp | 223.65 | 38.63 | 8.70 | 8,639.15 | 1,945.76 |
| | Amorsare cu emulsie 0,6kg/mp | mp | 223.65 | 6.44 | 1.45 | 1,439.86 | 324.29 |
| | Borduri noi tip BDZT3 10x15 | m | 53.00 | 29.75 | 6.70 | 1,576.64 | 355.10 |
| | Borduri noi tip BDZN 20x25 | m | 130.00 | 63.94 | 14.40 | 8,311.68 | 1,872.00 |
| **TOTAL** | | | | | | **21,158.94** | **4,765.53** |
| **TOTAL Lista de cantităţi nr. 3 - Amenajare bd. Calea Bucuresti directia Centru** | | | | | | **431,521.78** | **97,189.59** |

| Lista de cantităţi nr. 4 - Amenajare str. Tehnicii | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Lucrari pregatitoare** | | | | | | | |
| Nr. art. | Denumire articol | UM | Cantitate | Pret unitar (RON) | Pret unitar (Euro) | Valoare (RON) | Valoare (Euro) |
| | Sapatura | mc | 153.18 | 11.99 | 2.70 | 1,836.32 | 413.59 |
| | Demontare borduri | m | 119.00 | 13.76 | 3.10 | 1,637.92 | 368.90 |
| | Demolare sistem rutier existent | mc | 49.50 | 15.54 | 3.50 | 769.23 | 173.25 |
| | Demolare trotuare | mc | 53.59 | 11.10 | 2.50 | 594.87 | 133.98 |
| | Nivelare si compactare teren de fundare | mp | 224.40 | 5.33 | 1.20 | 1,195.60 | 269.28 |
| **TOTAL Lucrari pregatitoare** | | | | | | **6,033.94** | **1,359.00** |
| **Lucrari sistem rutier** | | | | | | | |
| Nr. art. | Denumire articol | UM | Cantitate | Pret unitar (RON) | Pret unitar (Euro) | Valoare (RON) | Valoare (Euro) |
| | Frezare imbracaminti pe 4 cm grosime | mp | 1,228.00 | 5.33 | 1.20 | 6,542.78 | 1,473.60 |
| | Geotextil | mp | 183.70 | 4.44 | 1.00 | 815.63 | 183.70 |
| | Nisip pilonat | mc | 9.19 | 111.00 | 25.00 | 1,019.54 | 229.63 |
| | Strat inferior de fundatie din balast | mc | 55.11 | 102.12 | 23.00 | 5,627.83 | 1,267.53 |
| | Strat superior de fundatie din piatra sparta | mc | 45.93 | 124.32 | 28.00 | 5,709.40 | 1,285.90 |
| | Strat de baza din AB2 | to | 25.25 | 461.76 | 104.00 | 11,659.62 | 2,626.04 |
| | Amorsare cu emulsie 0,9kg/mp | mp | 175.35 | 8.21 | 1.85 | 1,440.32 | 324.40 |
| | Strat de legatura din BAD25 | to | 88.47 | 461.76 | 104.00 | 40,850.14 | 9,200.48 |
| | Amorsare cu emulsie 0,6kg/mp | mp | 1,493.10 | 6.44 | 1.45 | 9,612.58 | 2,165.00 |
| | Strat de uzura din MASF16 in grosime de 4cm | mp | 746.55 | 39.96 | 9.00 | 29,832.14 | 6,718.95 |
| | Geocompozit | mp | 746.55 | 6.22 | 1.40 | 4,640.55 | 1,045.17 |
| | Pichetare | ans | 1.00 | 444.00 | 100.00 | 444.00 | 100.00 |
| **TOTAL Lucrari sistem rutier** | | | | | | **118,194.54** | **26,620.39** |
| **Lucrari insula separatoare de fluxuri** | | | | | | | |
| Nr. art. | Denumire articol | UM | Cantitate | Pret unitar (RON) | Pret unitar (Euro) | Valoare (RON) | Valoare (Euro) |
| | Stapli din cauciuc termoplastic pentru delimitare sensuri | buc | 50.00 | 102.12 | 23.00 | 5,106.00 | 1,150.00 |
| **TOTAL Lucrari insula separatoare de fluxuri** | | | | | | **5,106.00** | **1,150.00** |

| Lucrari trotuare | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nr. art. | Denumire articol | UM | Cantitate | Pret unitar (RON) | Pret unitar (Euro) | Valoare (RON) | Valoare (Euro) |
| | Frezare imbracaminti trotuare existente | mp | 154.35 | 5.33 | 1.20 | 822.38 | 185.22 |
| | Balast in fundatie trotuare | mc | 4.07 | 102.12 | 23.00 | 415.63 | 93.61 |
| | Beton C16/20 in fundatie trotuare | mc | 3.89 | 377.40 | 85.00 | 1,466.20 | 330.23 |
| | Strat de uzura din BA8 | mp | 193.20 | 38.63 | 8.70 | 7,462.93 | 1,680.84 |
| | Amorsare cu emulsie 0,6kg/mp | mp | 193.20 | 6.44 | 1.45 | 1,243.82 | 280.14 |
| | Borduri noi tip BDZT3 10x15 | m | 75.00 | 29.75 | 6.70 | 2,231.10 | 502.50 |
| | Borduri noi tip BDZN 20x25 | m | 134.00 | 63.94 | 14.40 | 8,567.42 | 1,929.60 |
| **TOTAL** | | | | | | **22,209.48** | **5,002.14** |
| **TOTAL Lista de cantităţi nr. 4 - Amenajare str. Tehnicii** | | | | | | **151,543.96** | **34,131.52** |

| Lista de cantităţi nr. 5 - Amenajare str. Eustatiu Stoenescu | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Lucrari pregatitoare** | | | | | | | |
| Nr. art. | Denumire articol | UM | Cantitate | Pret unitar (RON) | Pret unitar (Euro) | Valoare (RON) | Valoare (Euro) |
| | Sapatura | mc | 67.25 | 11.99 | 2.70 | 806.17 | 181.57 |
| | Demontare borduri | m | 123.00 | 13.76 | 3.10 | 1,692.97 | 381.30 |
| | Demolare sistem rutier existent | mc | 0.00 | 15.54 | 3.50 | 0.00 | 0.00 |
| | Demolare trotuare | mc | 10.82 | 11.10 | 2.50 | 120.15 | 27.06 |
| | Nivelare si compactare teren de fundare | mp | 136.40 | 5.33 | 1.20 | 726.74 | 163.68 |
| **TOTAL Lucrari pregatitoare** | | | | | | **3,346.03** | **753.61** |
| **Lucrari sistem rutier** | | | | | | | |
| Nr. art. | Denumire articol | UM | Cantitate | Pret unitar (RON) | Pret unitar (Euro) | Valoare (RON) | Valoare (Euro) |
| | Frezare imbracaminti existente pe 4 cm grosime | mp | 630.00 | 5.33 | 1.20 | 3,356.64 | 756.00 |
| | Geotextil | mp | 66.00 | 4.44 | 1.00 | 293.04 | 66.00 |
| | Nisip pilonat | mc | 3.30 | 111.00 | 25.00 | 366.30 | 82.50 |
| | Strat inferior de fundatie din balast | mc | 19.80 | 102.12 | 23.00 | 2,021.98 | 455.40 |
| | Strat superior de fundatie din piatra sparta | mc | 16.50 | 124.32 | 28.00 | 2,051.28 | 462.00 |
| | Strat de baza din AB2 | to | 9.07 | 461.76 | 104.00 | 4,189.09 | 943.49 |
| | Amorsare cu emulsie 0,9kg/mp | mp | 443.10 | 8.21 | 1.85 | 3,639.62 | 819.74 |
| | Strat de legatura din BAD25 | to | 52.51 | 461.76 | 104.00 | 24,245.79 | 5,460.76 |
| | Amorsare cu emulsie 0,6kg/mp | mp | 1,073.10 | 6.44 | 1.45 | 6,908.62 | 1,556.00 |
| | Strat de uzura din MASF16 in grosime de 4cm | mp | 630.00 | 39.96 | 9.00 | 25,174.80 | 5,670.00 |
| | Geocompozit | mp | 443.10 | 6.22 | 1.40 | 2,754.31 | 620.34 |
| | Pichetare | ans | 1.00 | 444.00 | 100.00 | 444.00 | 100.00 |
| **TOTAL Lucrari sistem rutier** | | | | | | **75,445.47** | **16,992.22** |

| Lucrari insula separatoare de fluxuri | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nr. art. | Denumire articol | UM | Cantitate | Pret unitar (RON) | Pret unitar (Euro) | Valoare (RON) | Valoare (Euro) |
| | Stapli din cauciuc termoplastic pentru delimitare sensuri | buc | 50.00 | 102.12 | 23.00 | 5,106.00 | 1,150.00 |
| **TOTAL Lucrari insula separatoare de fluxuri** | | | | | | **5,106.00** | **1,150.00** |
| **Lucrari trotuare** | | | | | | | |
| Nr. art. | Denumire articol | UM | Cantitate | Pret unitar (RON) | Pret unitar (Euro) | Valoare (RON) | Valoare (Euro) |
| | Frezare imbracaminti trotuare existente | mp | 100.80 | 5.33 | 1.20 | 537.06 | 120.96 |
| | Balast in fundatie trotuare | mc | 7.04 | 102.12 | 23.00 | 718.92 | 161.92 |
| | Beton C16/20 in fundatie trotuare | mc | 6.72 | 377.40 | 85.00 | 2,536.13 | 571.20 |
| | Strat de uzura din BA8 | mp | 168.00 | 38.63 | 8.70 | 6,489.50 | 1,461.60 |
| | Amorsare cu emulsie 0,6kg/mp | mp | 168.00 | 6.44 | 1.45 | 1,081.58 | 243.60 |
| | Borduri noi tip BDZT3 10x15 | m | 46.00 | 29.75 | 6.70 | 1,368.41 | 308.20 |
| | Borduri noi tip BDZN 20x25 | m | 131.00 | 63.94 | 14.40 | 8,375.62 | 1,886.40 |
| **TOTAL** | | | | | | **21,107.23** | **4,753.88** |
| **TOTAL Lista de cantităţi nr. 5 - Amenajare str. Eustatiu Stoenescu** | | | | | | **105,004.72** | **23,649.71** |

| Lista de cantităţi nr. 6 - Semnalizari si marcaje | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nr. art. | Denumire articol | UM | Cantitate | Pret unitar (RON) | Pret unitar (Euro) | Valoare (RON) | Valoare (Euro) |
| | Semnalizare si marcaje provizorii pe timpul executiei | ans | 1.00 | 4,440.00 | 1,000.00 | 4,440.00 | 1,000.00 |
| | Marcaje longitudinale | m | 956.00 | 19.09 | 4.30 | 18,251.95 | 4,110.80 |
| | Marcaje transversale | mp | 455.75 | 137.64 | 31.00 | 62,729.43 | 14,128.25 |
| | Treceri de pietoni | mp | 31.20 | 137.64 | 31.00 | 4,294.37 | 967.20 |
| | **Semnalizare verticala** | | | | | | |
| | Curba periculoasa - Fig. A5 | buc | 4.00 | 444.00 | 100.00 | 1,776.00 | 400.00 |
| | Presemnalizare treceri de pietoni - Fig. A22 | buc | 2.00 | 355.20 | 80.00 | 710.40 | 160.00 |
| | Presemnalizare sens giratoriu - Fig. A40 | buc | 4.00 | 355.20 | 80.00 | 1,420.80 | 320.00 |
| | Cedeaza trecerea - Fig. B1 | buc | 11.00 | 399.60 | 90.00 | 4,395.60 | 990.00 |
| | Stop - Fig. B2 | buc | 1.00 | 399.60 | 90.00 | 399.60 | 90.00 |
| | Drum cu prioritate - Fig. B3 | buc | 2.00 | 399.60 | 90.00 | 799.20 | 180.00 |
| | Limitare de viteza - Fig. C29 | buc | 8.00 | 399.60 | 90.00 | 3,196.80 | 720.00 |
| | La dreapta - Fig. D3 | buc | 4.00 | 444.00 | 100.00 | 1,776.00 | 400.00 |
| | Ocolire prin dreapta - Fig. D5 | buc | 8.00 | 444.00 | 100.00 | 3,552.00 | 800.00 |
| | Ocolire prin ambele parti - Fig. D6 | buc | 6.00 | 444.00 | 100.00 | 2,664.00 | 600.00 |
| | Intersectie cu sens giratoriu - Fig. D7 | buc | 4.00 | 444.00 | 100.00 | 1,776.00 | 400.00 |
| | Presemnalizarea directiilor in sensul giratoriu - Fig. F5 | buc | 8.00 | 666.00 | 150.00 | 5,328.00 | 1,200.00 |
| | Confirmarea directiei de mers - Fig. F10 | buc | 4.00 | 1,332.00 | 300.00 | 5,328.00 | 1,200.00 |
| | Directia drumului spre localitatea indicata - Fig. F32 | buc | 7.00 | 666.00 | 150.00 | 4,662.00 | 1,050.00 |
| | Drum deschis traficului international - Fig. F42 | buc | 2.00 | 666.00 | 150.00 | 1,332.00 | 300.00 |
| | Treceri de pietoni - Fig. G2 | buc | 10.00 | 399.60 | 90.00 | 3,996.00 | 900.00 |
| | Statie de autobuz - Fig. G14 | buc | 2.00 | 399.60 | 90.00 | 799.20 | 180.00 |
| | Statie de taxi - Fig. G16 | buc | 2.00 | 399.60 | 90.00 | 799.20 | 180.00 |
| | Parcare - Fig. G34 | buc | 5.00 | 399.60 | 90.00 | 1,998.00 | 450.00 |
| **TOTAL Lista de cantităţi nr. 6 - Semnalizari si marcaje** | | | | | | **136,424.55** | **30,726.25** |
| **TOTAL DRUM** | | | | | | **1,549,523.01** | **348,991.67** |

**LISTE DE CANTITATI**
**AMENAJARE SENS GIRATORIU DE CIRCULATIE LA INTERSECTIA**
**STR. CALEA BUCURESTI CU STR. TEHNCII SI CU STR. EUSTATIU STOENESCU**

Curs euro la data de 22.07.2014 4.44 RON

| Lista de cantităţi nr. 7 - Lucrari apa canalizare | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Relocare protectie Canalizare** | | | | | | | |
| Nr. art. | Denumire articol | UM | Cantitate | Pret unitar (RON) | Pret unitar (Euro) | Valoare (RON) | Valoare (Euro) |
| **TOTAL Canalizare** | | | | | | **0.00** | **0.00** |
| **Relocare protectie Apa** | | | | | | | |
| Nr. art. | Denumire articol | UM | Cantitate | Pret unitar (RON) | Pret unitar (Euro) | Valoare (RON) | Valoare (Euro) |
| **TOTAL Apa** | | | | | | **0.00** | **0.00** |
| **Retele canalizare proiectate** | | | | | | | |
| Nr. art. | Denumire articol | UM | Cantitate | Pret unitar (RON) | Pret unitar (Euro) | Valoare (RON) | Valoare (Euro) |
| | Tevi PVC Dn315 | m | 70.00 | 250.00 | 56.31 | 17,500.00 | 3,941.44 |
| | Tevi legatura guri de scurgere si | m | 150.00 | 150.00 | 33.78 | 22,500.00 | 5,067.57 |
| | Guri de scurgere cu sifon si depozit | buc | 15.00 | 1,500.00 | 337.84 | 22,500.00 | 5,067.57 |
| | Camin de canalizare din elemente | buc | 5.00 | 2,600.00 | 585.59 | 13,000.00 | 2,927.93 |
| | Aducere la cota guri de scurgere | buc | 12.00 | 500.00 | 112.61 | 6,000.00 | 1,351.35 |
| | Aducere la cota camine canalizare | buc | 10.00 | 600.00 | 135.14 | 6,000.00 | 1,351.35 |
| | Protectii cabluri, instalatii intalnite in | ans | 1.00 | 1,500.00 | 337.84 | 1,500.00 | 337.84 |
| **TOTAL Canalizare** | | | | | | **88,999.99** | **20,045.04** |
| **Retele apa Apa proiectate** | | | | | | | |
| Nr. art. | Denumire articol | UM | Cantitate | Pret unitar (RON) | Pret unitar (Euro) | Valoare (RON) | Valoare (Euro) |
| | Retea apa bransament din PEHD 1" | m | 15.00 | 121.08 | 27.27 | 1,816.18 | 409.05 |
| | Camin vane bransament (constructii + | buc | 1.00 | 2,500.00 | 563.06 | 2,500.00 | 563.06 |
| | Aducere la cota camine apa existente | buc | 5.00 | 800.00 | 180.18 | 4,000.00 | 900.90 |
| | Refacere bransamente riverani PEHD | m | 30.00 | 45.00 | 10.14 | 1,350.00 | 304.05 |
| | Protectii cabluri, instalatii intalnite in | ans | 1.00 | 950.00 | 213.96 | 950.00 | 213.96 |
| **TOTAL Apa** | | | | | | **10,616.17** | **2,391.03** |
| **TOTAL Lista de cantităţi nr. 7 - Lucrari apa - canalizare** | | | | | | **99,616.16** | **22,436.07** |

**LISTE DE CANTITATI**
**AMENAJARE SENS GIRATORIU DE CIRCULATIE LA INTERSECTIA**
**STR. CALEA BUCURESTI CU STR. TEHNCII SI CU STR. EUSTATIU STOENESCU**
Curs euro la data de 22.07.2014 4.44 RON

| Lista de cantităţi nr. 8 - Lucrari instalatii electrice | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Relocare/protectie retele electrice** | | | | | | | |
| Nr. art. | Denumire articol | UM | Cantitate | Pret unitar (RON) | Pret unitar (Euro) | Valoare (RON) | Valoare (Euro) |
| | **Relocare stalpi electrice** | buc | 2.00 | 7,770.00 | 1,750.00 | 15,540.00 | 3,500.00 |
| | stalp de beton (demontare+montare) | buc | 2.00 | | 670.00 | | |
| | fundatie stalp (montare) | buc | 2.00 | | 560.00 | | |
| | confectii metalice: console, bride, etc | buc | 2.00 | | 280.00 | | |
| | conductoare/cabluri electrice de racord | buc | 2.00 | | 190.00 | | |
| | incercari/veificari/probe | buc | 2.00 | | 50.00 | | |
| **TOTAL Relocare/protectie retele electrice** | | | | | | **15,540.00** | **3,500.00** |
| **Retele electrice proiectate** | | | | | | | |
| Nr. art. | Denumire articol | UM | Cantitate | Pret unitar (RON) | Pret unitar (Euro) | Valoare (RON) | Valoare (Euro) |
| | Tablou de distributie general | buc | 1.00 | 15,096.00 | 3,400.00 | 15,096.00 | 3,400.00 |
| | Cutie de distributie | buc | 6.00 | 1,554.00 | 350.00 | 9,324.00 | 2,100.00 |
| | Tablou electric de distributie | buc | 1.00 | 8,880.00 | 2,000.00 | 8,880.00 | 2,000.00 |
| | Tablou instalatie exterioara | buc | 1.00 | 10,656.00 | 2,400.00 | 10,656.00 | 2,400.00 |
| | Tablou electric pentru lift pasarela | buc | 2.00 | 8,436.00 | 1,900.00 | 16,872.00 | 3,800.00 |
| | Corp de iluminat cu LED etaş, montat | buc | 17.00 | 3,108.00 | 700.00 | 52,836.00 | 11,900.00 |
| | Corp de iluminat LED proiector, montat | buc | 16.00 | 2,752.80 | 620.00 | 44,044.80 | 9,920.00 |
| | Corp de iluminat FIPAD-04-2X COMBO | buc | 13.00 | 2,442.00 | 550.00 | 31,746.00 | 7,150.00 |
| | Corp de iluminat siguranţă CISA 04 | buc | 6.00 | 2,220.00 | 500.00 | 13,320.00 | 3,000.00 |
| | Retea alimentare cu energie electrica a insulei giratiei | m | 90.00 | 155.40 | 35.00 | 13,986.00 | 3,150.00 |
| | Retea iluminat pasarela | m | 70.00 | 133.20 | 30.00 | 9,324.00 | 2,100.00 |
| | Retea iluminat arhitectural/publicitar | m | 140.00 | 155.40 | 35.00 | 21,756.00 | 4,900.00 |
| | Retea iluminat de siguranta pasarela | m | 70.00 | 222.00 | 50.00 | 15,540.00 | 3,500.00 |
| | Retea alimentare cu energie electrica a | m | 80.00 | 111.00 | 25.00 | 8,880.00 | 2,000.00 |
| | Instalatie de legare la pamant | buc | 1.00 | 754.80 | 170.00 | 754.80 | 170.00 |
| | Profil sant: sapatura, imprastiere, | m | 100.00 | 111.00 | 25.00 | 11,100.00 | 2,500.00 |
| | Subtraversare strada in tub de | m | 60.00 | 133.20 | 30.00 | 7,992.00 | 1,800.00 |
| | Verificari/incercari retele electrice | buc | 8.00 | 244.20 | 55.00 | 1,953.60 | 440.00 |
| | Racord la furnizorul de energie electrica | buc | 1.00 | 133,200.00 | 30,000.00 | 133,200.00 | 30,000.00 |
| **TOTAL Retele electrice proiectate** | | | | | | **427,261.20** | **96,230.00** |
| **TOTAL Lista de cantităţi nr. 8 - Lucrari retele electrice** | | | | | | **442,801.20** | **99,730.00** |

**LISTE DE CANTITATI**
**AMENAJARE SENS GIRATORIU DE CIRCULATIE LA INTERSECTIA**
**STR. CALEA BUCURESTI CU STR. TEHNCII SI CU STR. EUSTATIU STOENESCU**

Curs euro la data de 22.07.2014 4.44 RON

| Lista de cantităţi nr. 9 - Lucrari instalatii telecomunicatii | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Relocare/protectie retele telecomunicatii** | | | | | | | |
| Nr. art. | Denumire articol | UM | Cantitate | Pret unitar (RON) | Pret unitar (Euro) | Valoare (RON) | Valoare (Euro) |
| | confectii metalice: console, bride, etc | buc | 4.00 | 1,243.20 | 280.00 | 4,972.80 | 1,120.00 |
| | conductoare/cabluri electrice de racord | buc | 4.00 | 843.60 | 190.00 | 3,374.40 | 760.00 |
| | incercari/verificari/probe | buc | 4.00 | 222.00 | 50.00 | 888.00 | 200.00 |
| **TOTAL Relocare/protectie retele telecomunicatii** | | | | | | **9,235.20** | **2,080.00** |
| **Retele telecomunicatii proiectate** | | | | | | | |
| Nr. art. | Denumire articol | UM | Cantitate | Pret unitar (RON) | Pret unitar (Euro) | Valoare (RON) | Valoare (Euro) |
| **TOTAL Retele telecomunicatii proiectate** | | | | | | **0.00** | **0.00** |
| **TOTAL Lista de cantităţi nr. 9 - Lucrari instalatii telecomunicatii** | | | | | | **9,235.20** | **2,080.00** |

**LISTE DE CANTITATI**
**AMENAJARE SENS GIRATORIU DE CIRCULATIE LA INTERSECTIA**
**STR. CALEA BUCURESTI CU STR. TEHNCII SI CU STR. EUSTATIU STOENESCU**

Curs euro la data de 22.07.2014 4.44 RON

| Lista de cantităţi nr. 10 - Lucrari instalatii gaze | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Relocare/protectie retele gaze** | | | | | | | |
| Nr. art. | Denumire articol | UM | Cantitate | Pret unitar (RON) | Pret unitar (Euro) | Valoare (RON) | Valoare (Euro) |
| | Sapatura | mc | 504.00 | 11.99 | 2.70 | 22,200.00 | 5,000.00 |
| | Strat din nisip pentru protejare | mc | 222.33 | 111.00 | 25.00 | 24,678.30 | 5,558.18 |
| | Unplutura din pamant compactat cu maiul de mana | mc | 281.67 | 51.50 | 11.60 | 14,507.29 | 3,267.41 |
| | Teava PEHD | m | 380.00 | 288.60 | 65.00 | 109,668.00 | 24,700.00 |
| | Imbinarea cap la cap prin sudura a fitingurilor PEHD | buc | 25.00 | 199.80 | 45.00 | 4,995.00 | 1,125.00 |
| | Mufa elecrofuzibila PEHD | buc | 2.00 | 510.60 | 115.00 | 1,021.20 | 230.00 |
| | Imbinarea prin electrofuziune a | buc | 20.00 | 444.00 | 100.00 | 8,880.00 | 2,000.00 |
| | Cot electrofuzibil PEHD | buc | 17.00 | 1,487.40 | 335.00 | 25,285.80 | 5,695.00 |
| | Fiting T electrofuzibil PEHD | buc | 1.00 | 1,975.80 | 445.00 | 1,975.80 | 445.00 |
| | Teava OL pentru protectie | m | 350.00 | 381.84 | 86.00 | 133,644.00 | 30,100.00 |
| | Rasuflatoare cu capac | buc | 27.00 | 34.63 | 7.80 | 935.06 | 210.60 |
| | Priza potential | buc | 6.00 | 341.88 | 77.00 | 2,051.28 | 462.00 |
| | Anod activ traseu pentru legare la pamant cu anod de zinc | buc | 6.00 | 599.40 | 135.00 | 3,596.40 | 810.00 |
| **TOTAL Relocare/protectie retele gaze** | | | | | | **353,438.13** | **79,603.18** |
| **Retele gaze proiectate** | | | | | | | |
| Nr. art. | Denumire articol | UM | Cantitate | Pret unitar (RON) | Pret unitar (Euro) | Valoare (RON) | Valoare (Euro) |
| **TOTAL Retele gaze proiectate** | | | | | | **0.00** | **0.00** |
| **TOTAL Lista de cantităţi nr. 10 - Lucrari instalatii gaze** | | | | | | **353,438.13** | **79,603.18** |

**LISTE DE CANTITATI**
**AMENAJARE SENS GIRATORIU DE CIRCULATIE LA INTERSECTIA**
**STR. CALEA BUCURESTI CU STR. TEHNCII SI CU STR. EUSTATIU STOENESCU**

Curs euro la data de 22.07.2014 4.44 RON

| **Lista de cantităţi nr. 11 - Lucrari pasarela piatonala** | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Pasarela pietonala** | | | | | | | |
| Nr. art. | Denumire articol | UM | Cantitate | Pret unitar (RON) | Pret unitar (Euro) | Valoare (RON) | Valoare (Euro) |
| | Sapatura | mc | 50.00 | 11.99 | 2.70 | 599.40 | 135.00 |
| | Beton fundatii | mc | 50.00 | 555.00 | 125.00 | 27,750.00 | 6,250.00 |
| | Armatura fundatii | kg | 5,500.00 | 4.00 | 0.90 | 21,978.00 | 4,950.00 |
| | Uzinare si montare structura metalica | buc | 1.00 | 809,989.20 | 182,430.00 | 809,989.20 | 182,430.00 |
| | Ascensor | buc | 2.00 | 84,360.00 | 19,000.00 | 168,720.00 | 38,000.00 |
| | Placi de fatada aspect beton aparent | mp | 960.00 | 53.28 | 12.00 | 51,148.80 | 11,520.00 |
| | Inchidere partea inferioara tabla perforat | mp | 580.00 | 35.52 | 8.00 | 20,601.60 | 4,640.00 |
| | Tabla aluminiu ascundere cadre structur | tot | 1.00 | 13,320.00 | 3,000.00 | 13,320.00 | 3,000.00 |
| | Plexiglass pentru difuzie lumina de la co | tot | 1.00 | 5,328.00 | 1,200.00 | 5,328.00 | 1,200.00 |
| | Jgheab | ml | 60.00 | 17.76 | 4.00 | 1,065.60 | 240.00 |
| | Burlan | ml | 40.00 | 17.76 | 4.00 | 710.40 | 160.00 |
| | Teava colectare apa | ml | 43.00 | 17.76 | 4.00 | 763.68 | 172.00 |
| **TOTAL Pasarela pietonala** | | | | | | **1,121,974.68** | **252,697.00** |
| **Porti de gabarit 2 buc** | | | | | | | |
| Nr. art. | Denumire articol | UM | Cantitate | Pret unitar (RON) | Pret unitar (Euro) | Valoare (RON) | Valoare (Euro) |
| | Sapatura | mc | 28.00 | 11.99 | 2.70 | 335.66 | 75.60 |
| | Beton fundatii | mc | 20.00 | 555.00 | 125.00 | 11,100.00 | 2,500.00 |
| | Armatura fundatii | kg | 1,400.00 | 4.00 | 0.90 | 5,594.40 | 1,260.00 |
| | Uzinare si montare structura metalica | buc | 2.00 | 35,520.00 | 8,000.00 | 71,040.00 | 16,000.00 |
| **TOTAL Porti de gabarit** | | | | | | **88,070.06** | **19,835.60** |
| **TOTAL Lista de cantităţi nr. 11 - Lucrari pasarela pietonala** | | | | | | **1,210,044.74** | **272,532.60** |

**DEVIZ GENERAL VARIANTA 2 □CU □BENZI PE GIRATIE**
**AMENAJARE SENS GIRATORIU DE CIRCULATIE LA INTERSECTIA**
**STR. CALEA BUCURESTI CU STR. TEHNCII SI CU STR. EUSTATIU STOENESCU**

In mii lei/EURO la cursul: 4.44 din data de: 22.07.2014

| Nr. crt. | Den□□ irea ca□it□lel□r □i □□□ca□it□lel□r de chelt□ieli | VALOARE □ara TVA□ | | TVA | VALOARE □c□ TVA□ | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | MII LEI | MII EURO | MII LEI | MII LEI | MII EURO |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| **CAPITOLUL 1 Chelt□ieli □entr□ □□tinerea □i a□ ena□area teren□l□i** | | | | | | |
| 1.1 | Obtinerea terenului | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 1.2 | Amenajarea terenului | 561.73 | 126.52 | 134.82 | 696.55 | 156.88 |
| 1.3 | Amenajari pentru protectia mediului | 56.17 | 12.65 | 13.48 | 69.65 | 15.69 |
| **TOTAL Ca□.I:** | | 617.90 | 139.17 | 148.30 | 766.20 | 172.57 |
| **CAPITOLUL 2 Chelt□ieli □entr□ a□ig□rarea □tilitatil□r nece□are □□iectiv□l□i** | | | | | | |
| 2.1 | Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor | 526.88 | 118.67 | 126.45 | 653.33 | 147.15 |
| **TOTAL Ca□.II:** | | 526.88 | 118.67 | 126.45 | 653.33 | 147.15 |
| **CAPITOLUL □Chelt□ieli □entr□ □r□iectare □i a□i□tenta tehnica** | | | | | | |
| 3.1 | Studii de teren, geo-topo-hidro | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 3.2 | Taxa pentru obtinere avize, acorduri si autorizatii | 0.60 | 0.14 | 0.14 | 0.74 | 0.17 |
| 3.3 | Proiectare si engineering | 40.00 | 9.01 | 9.60 | 49.60 | 11.17 |
| 3.4 | Organizarea procedurilor de achizitie | 5.00 | 1.13 | 1.20 | 6.20 | 1.40 |
| 3.5 | Consultanta | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 3.6 | Asitenta tehnica | 63.98 | 14.41 | 15.35 | 79.33 | 17.87 |
| **TOTAL Ca□.III:** | | 109.58 | 24.68 | 26.30 | 135.88 | 30.60 |
| **CAPITOLUL 4 Chelt□ieli □entr□ inve□titia de □aza** | | | | | | |
| 4.1 | Constructii, instalatii | 3,036.76 | 683.96 | 728.82 | 3,765.59 | 848.11 |
| 4.2 | Montaj utilaje tehnologice | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 4.3 | Utilaje, echipamente tehnologice si functionale cu | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 4.4 | Utilaje fara montaj si echipamente de transport | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 4.5 | Dotari | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 4.6 | Active necorporale | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| **TOTAL Ca□.IV:** | | 3,036.76 | 683.96 | 728.82 | 3,765.59 | 848.11 |
| **CAPITOLUL 5 Alte chelt□ieli** | | | | | | |
| 5.1 | Organizare de santier | | | | | |
| 5.1.1 | lucrari de constructii | 83.63 | 18.84 | 20.07 | 103.70 | 23.36 |
| 5.1.2 | cheltuieli conexe organizarii santierului | 20.91 | 4.71 | 5.02 | 25.93 | 5.84 |
| 5.2 | Comisioane, taxe, cote legale, costuri de finantare | | | | | |
| 5.2.1 | Comisioane, taxe, cote legale | | | | | |
| 5.2.1.2 | Taxa Inspectiei de Stat pentru controlul calit | 32.07 | 7.22 | 7.70 | 39.76 | 8.96 |
| 5.2.1.3 | Comisionul banci finantatoare (0.5% cap3+4 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 5.2.1.4 | Cota pentru Casa Sociala a Constructiilor | 20.04 | 4.51 | 4.81 | 24.85 | 5.60 |
| 5.2.2 | Costul creditului | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 5.3 | Cheltuieli diverse si neprevazute | 269.91 | 60.79 | 64.78 | 334.69 | 75.38 |
| **TOTAL Ca□.V:** | | 426.56 | 96.07 | 102.37 | 528.93 | 119.13 |
| **CAPITOLUL □Chelt□ieli □entr□ darea in e□□l□atare** | | | | | | |
| 6.1 | Pregatirea personalului de exploatare | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 6.2 | Probe tehnologice si teste | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| **TOTAL Ca□.VI:** | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| **TOTAL GENERAL:** | | **4□1□.□82** | **1□0□2.541** | **1□1□2.24** | **5□84□.□□** | **1□1□.55** |
| **din care C□M:** | | **4□2□5.1□□** | **□□0.□25** | **1□02□.□4** | **5□288.82** | **1□1□1.18** |

**PROIECTANT□**
**SC ROMASCO CONCEPT**

**BENEFICIAR□**
**PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA**

**DEVIZ OBIECTE VARIANTA 2 □CU □BENZI PE GIRATIE**
**AMENAJARE SENS GIRATORIU DE CIRCULATIE LA INTERSECTIA**
**STR. CALEA BUCURESTI CU STR. TEHNCII SI CU STR. EUSTATIU STOENESCU**

In mii lei/mii euro la cursul 4.44 din data de 22.07.2014

| Nr.ca□/ □□□ca□.de viz □□iect | Chelt□ieli □e categ□ria de l□crari | Val□are □e□cl□□iv TVA□ | | TVA | Val□are □incl□□iv TVA□ | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | MII LEI | MII EURO | MII LEI | MII LEI | MII EURO |
| 1 | 2 | □ | 4 | 5 | □ | □ |
| **I.** | **L□crari de c□n□tr□ctii □i in□talatii** | | | | | |
| 1 | Amenajarea terenului | 561.73 | 126.52 | 134.82 | 696.55 | 156.88 |
| 2 | Amenajare sens giratoriu | 489.14 | 110.17 | 117.39 | 606.54 | 136.61 |
| 3 | Amenajare bd. Calea Bucuresti directia Aeroport | 385.16 | 86.75 | 92.44 | 477.59 | 107.57 |
| 4 | Amenajare bd. Calea Bucuresti directia Centru | 417.90 | 94.12 | 100.30 | 518.19 | 116.71 |
| 5 | Amenajare str. Tehnicii | 156.66 | 35.28 | 37.60 | 194.26 | 43.75 |
| 6 | Amenajare str. Eustatiu Stoenescu | 108.77 | 24.50 | 26.10 | 134.87 | 30.38 |
| 7 | Semnalizari si marcaje | 136.42 | 30.73 | 32.74 | 169.17 | 38.10 |
| 8 | Asigurarea utilitatilor | 526.88 | 118.67 | 126.45 | 653.33 | 147.15 |
| 9 | Pasarela pietonala | 1,342.71 | 302.41 | 322.25 | 1,664.96 | 374.99 |
| **TOTAL I.** | | **4□125.□□** | **□2□.14** | **□□0.0□** | **5□115.4□** | **1□152.1□** |
| **II.** | **MONTAJ** | | | | | |
| 1 | Montaj utilaje şi echipamente tehnologice | 0.00 | 0.00 | | 0.00 | 0.00 |
| **TOTAL II.** | | **0.00** | **0.00** | | **0.00** | 0.00 |
| **III.** | **PROCURARE** | | | | | |
| 1 | Utilaje şi echipamente tehnologice | 0.00 | 0.00 | | 0.00 | 0.00 |
| 2 | Utilaje şi echipamente de transport | 0.00 | 0.00 | | 0.00 | 0.00 |
| 3 | Dotări (mobilier si echipamente) | 0.00 | 0.00 | | 0.00 | 0.00 |
| **TOTAL III.** | | **0.00** | **0.00** | | **0.00** | **0.00** |
| **TOTAL I □ TOTAL II □ TOTAL III** | | **4□125.□□** | **□2□.14** | **□□0.0□** | **5□115.4□** | **1□152.1□** |

Intocmit,
I Pavel

Verificat,
D Pavel

**LISTE DE CANTITATI VARIANTA 2 - CU 3 BENZI PE GIRATIE**
**AMENAJARE SENS GIRATORIU DE CIRCULATIE LA INTERSECTIA**
**STR. CALEA BUCURESTI CU STR. TEHNCII SI CU STR. EUSTATIU STOENESCU**

Curs euro la data de 22.07.2014 4.44 RON

**Lista de cantităţi nr. 1 - Amenajare sens giratoriu**

**Lucrari pregatitoare**

| Nr. art. | Denumire articol | UM | Cantitate | Pret unitar (RON) | Pret unitar (Euro) | Valoare (RON) | Valoare (Euro) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Sapatura | mc | 167.69 | 11.99 | 2.70 | 2,010.24 | 452.76 |
| | Demontare borduri | m | 98.00 | 13.76 | 3.10 | 1,348.87 | 303.80 |
| | Demolare sistem rutier existent | mc | 1,329.69 | 15.54 | 3.50 | 20,663.33 | 4,653.90 |
| | Demolare trotuare | mc | 72.34 | 11.10 | 2.50 | 802.93 | 180.84 |
| | Nivelare si compactare teren de fundare | mp | 2,262.89 | 5.33 | 1.20 | 12,056.67 | 2,715.47 |
| **TOTAL Lucrari pregatitoare** | | | | | | **36,882.04** | **8,306.77** |

**Lucrari sistem rutier**

| Nr. art. | Denumire articol | UM | Cantitate | Pret unitar (RON) | Pret unitar (Euro) | Valoare (RON) | Valoare (Euro) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Geotextil | mp | 1,853.15 | 4.44 | 1.00 | 8,227.97 | 1,853.15 |
| | Nisip pilonat | mc | 92.66 | 111.00 | 25.00 | 10,284.97 | 2,316.43 |
| | Strat inferior de fundatie din balast | mc | 555.94 | 102.12 | 23.00 | 56,773.01 | 12,786.71 |
| | Strat superior de fundatie din piatra sparta | mc | 463.29 | 124.32 | 28.00 | 57,595.81 | 12,972.03 |
| | Strat de baza din AB2 | to | 254.72 | 461.76 | 104.00 | 117,621.11 | 26,491.24 |
| | Amorsare cu emulsie 0,9kg/mp | mp | 1,768.91 | 8.21 | 1.85 | 14,529.85 | 3,272.49 |
| | Strat de legatura din BAD25 | to | 209.62 | 461.76 | 104.00 | 96,792.37 | 21,800.08 |
| | Amorsare cu emulsie 0,6kg/mp | mp | 3,537.83 | 6.44 | 1.45 | 22,776.52 | 5,129.85 |
| | Strat de uzura din BA16 in grosime de 4cm | mp | 1,768.91 | 39.96 | 9.00 | 70,685.76 | 15,920.22 |
| | Geocompozit | mp | 1,768.91 | 6.22 | 1.40 | 10,995.56 | 2,476.48 |
| | Pichetare | ans | 1.00 | 888.00 | 200.00 | 888.00 | 200.00 |
| **TOTAL Lucrari sistem rutier** | | | | | | **467,170.94** | **105,218.68** |

**Lucrari inel de siguranta**

| Nr. art. | Denumire articol | UM | Cantitate | Pret unitar (RON) | Pret unitar (Euro) | Valoare (RON) | Valoare (Euro) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Strat din nisip 3 cm | mc | 1.56 | 111.00 | 25.00 | 172.61 | 38.88 |
| | Strat din balast 10 cm | mc | 5.18 | 102.12 | 23.00 | 529.35 | 119.22 |
| | Strat din beton C20/25 10 cm | mc | 4.95 | 386.28 | 87.00 | 1,911.32 | 430.48 |
| | Pavele autoblocante cu h = 8 cm | mp | 49.48 | 42.18 | 9.50 | 2,087.07 | 470.06 |
| | Borduri noi tip BDZN 20x25 | m | 53.00 | 63.94 | 14.40 | 3,388.61 | 763.20 |
| **TOTAL Lucrari inel de siguranta** | | | | | | **8,088.96** | **1,821.84** |

| Lucrari insula centrala | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nr. art. | Denumire articol | UM | Cantitate | Pret unitar (RON) | Pret unitar (Euro) | Valoare (RON) | Valoare (Euro) |
| | Umplutura din pamant | mc | 267.85 | 11.10 | 2.50 | 2,973.16 | 669.63 |
| | Pamant vegetal | mc | 55.42 | 11.99 | 2.70 | 664.35 | 149.63 |
| | Strat din nisip 3 cm | mc | 2.17 | 102.12 | 23.00 | 221.38 | 49.86 |
| | Pavele autoblocante cu h = 6 cm | mp | 61.85 | 35.52 | 8.00 | 2,196.92 | 494.80 |
| | Inierbare si plante ornamentale | mp | 169.33 | 28.86 | 6.50 | 4,886.92 | 1,100.66 |
| | Borduri noi tip BDZN 20x25 | m | 46.00 | 63.94 | 14.40 | 2,941.06 | 662.40 |
| **TOTAL Lucrari insula centrala** | | | | | | **13,883.77** | **3,126.98** |
| **TOTAL Lista de cantităţi nr. 1 - Amenajare sens giratoriu** | | | | | | **526,025.72** | **118,474.26** |

| Lista de cantităţi nr. 2 - Amenajare bd. Calea Bucuresti directia Aeroport | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Lucrari pregatitoare** | | | | | | | |
| Nr. art. | Denumire articol | UM | Cantitate | Pret unitar (RON) | Pret unitar (Euro) | Valoare (RON) | Valoare (Euro) |
| | Sapatura | mc | 126.22 | 11.99 | 2.70 | 1,513.08 | 340.78 |
| | Demontare borduri | m | 231.00 | 13.76 | 3.10 | 3,179.48 | 716.10 |
| | Demolare sistem rutier existent | mc | 844.80 | 15.54 | 3.50 | 13,128.19 | 2,956.80 |
| | Demolare trotuare | mc | 44.35 | 11.10 | 2.50 | 492.31 | 110.88 |
| | Nivelare si compactare teren de fundare | mp | 1,348.60 | 5.33 | 1.20 | 7,185.34 | 1,618.32 |
| **TOTAL Lucrari pregatitoare** | | | | | | **25,498.40** | **5,742.88** |
| **Lucrari sistem rutier** | | | | | | | |
| Nr. art. | Denumire articol | UM | Cantitate | Pret unitar (RON) | Pret unitar (Euro) | Valoare (RON) | Valoare (Euro) |
| | Frezare imbracaminti parcari existente | mp | 69.30 | 5.33 | 1.20 | 369.23 | 83.16 |
| | Geotextil | mp | 1,348.60 | 4.44 | 1.00 | 5,987.78 | 1,348.60 |
| | Nisip pilonat | mc | 67.43 | 111.00 | 25.00 | 7,484.73 | 1,685.75 |
| | Strat inferior de fundatie din balast | mc | 460.02 | 102.12 | 23.00 | 46,977.24 | 10,580.46 |
| | Strat superior de fundatie din piatra sparta | mc | 337.15 | 124.32 | 28.00 | 41,914.49 | 9,440.20 |
| | Strat de baza din AB2 | to | 185.37 | 461.76 | 104.00 | 85,597.01 | 19,278.60 |
| | Amorsare cu emulsie 0,9kg/mp | mp | 1,287.30 | 8.21 | 1.85 | 10,573.88 | 2,381.51 |
| | Strat de legatura din BAD25 | to | 152.55 | 461.76 | 104.00 | 70,439.20 | 15,864.69 |
| | Amorsare cu emulsie 0,6kg/mp | mp | 2,643.90 | 6.44 | 1.45 | 17,021.43 | 3,833.66 |
| | Strat de uzura din BA16 in grosime de 4cm | mp | 1,356.60 | 39.96 | 9.00 | 54,209.74 | 12,209.40 |
| | Geocompozit | mp | 1,287.30 | 6.22 | 1.40 | 8,001.86 | 1,802.22 |
| | Pichetare | ans | 1.00 | 444.00 | 100.00 | 444.00 | 100.00 |
| **TOTAL Lucrari sistem rutier** | | | | | | **349,020.59** | **78,608.24** |

| Lucrari insula separatoare de fluxuri | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nr. art. | Denumire articol | UM | Cantitate | Pret unitar (RON) | Pret unitar (Euro) | Valoare (RON) | Valoare (Euro) |
| | Inierbare si plante ornamentale | mp | 150.00 | 28.86 | 6.50 | 4,329.00 | 975.00 |
| | Borduri noi tip BDZN 20x25 | m | 108.00 | 63.94 | 14.40 | 6,905.09 | 1,555.20 |
| **TOTAL Lucrari insula separatoare de fluxuri** | | | | | | **11,234.09** | **2,530.20** |
| **Lucrari trotuare** | | | | | | | |
| Nr. art. | Denumire articol | UM | Cantitate | Pret unitar (RON) | Pret unitar (Euro) | Valoare (RON) | Valoare (Euro) |
| | Frezare imbracaminti trotuare existente | mp | 310.80 | 5.33 | 1.20 | 1,655.94 | 372.96 |
| | Strat de uzura din BA8 | mp | 310.80 | 38.63 | 8.70 | 12,005.58 | 2,703.96 |
| | Amorsare cu emulsie 0,6kg/mp | mp | 310.80 | 6.44 | 1.45 | 2,000.93 | 450.66 |
| | Borduri noi tip BDZT3 10x15 | m | 57.00 | 29.75 | 6.70 | 1,695.64 | 381.90 |
| | Borduri noi tip BDZN 20x25 | m | 118.00 | 63.94 | 14.40 | 7,544.45 | 1,699.20 |
| **TOTAL** | | | | | | **24,902.54** | **5,608.68** |
| **TOTAL Lista de cantităţi nr. 2 - Amenajare bd. Calea Bucuresti directia Aeroport** | | | | | | **410,655.61** | **92,490.00** |

| Lista de cantităţi nr. 3 - Amenajare bd. Calea Bucuresti directia Centru | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Lucrari pregatitoare** | | | | | | | |
| Nr. art. | Denumire articol | UM | Cantitate | Pret unitar (RON) | Pret unitar (Euro) | Valoare (RON) | Valoare (Euro) |
| | Sapatura | mc | 3.24 | 11.99 | 2.70 | 38.84 | 8.75 |
| | Demontare borduri | m | 131.00 | 13.76 | 3.10 | 1,803.08 | 406.10 |
| | Demolare sistem rutier existent | mc | 1,093.13 | 15.54 | 3.50 | 16,987.16 | 3,825.94 |
| | Nivelare si compactare teren de fundare | mp | 1,457.50 | 5.33 | 1.20 | 7,765.56 | 1,749.00 |
| **TOTAL Lucrari pregatitoare** | | | | | | **26,594.65** | **5,989.79** |

| **Lucrari sistem rutier** | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nr. art. | Denumire articol | UM | Cantitate | Pret unitar (RON) | Pret unitar (Euro) | Valoare (RON) | Valoare (Euro) |
| | Frezare imbracaminti parcari existente | mp | 268.80 | 5.33 | 1.20 | 1,432.17 | 322.56 |
| | Geotextil | mp | 1,457.50 | 4.44 | 1.00 | 6,471.30 | 1,457.50 |
| | Nisip pilonat | mc | 72.88 | 111.00 | 25.00 | 8,089.13 | 1,821.88 |
| | Strat inferior de fundatie din balast | mc | 437.25 | 102.12 | 23.00 | 44,651.97 | 10,056.75 |
| | Strat superior de fundatie din piatra sparta | mc | 364.38 | 124.32 | 28.00 | 45,299.10 | 10,202.50 |
| | Strat de baza din AB2 | to | 200.34 | 461.76 | 104.00 | 92,509.00 | 20,835.36 |
| | Amorsare cu emulsie 0,9kg/mp | mp | 1,391.25 | 8.21 | 1.85 | 11,427.73 | 2,573.81 |
| | Strat de legatura din BAD25 | to | 164.86 | 461.76 | 104.00 | 76,127.20 | 17,145.77 |
| | Amorsare cu emulsie 0,6kg/mp | mp | 3,051.30 | 6.44 | 1.45 | 19,644.27 | 4,424.39 |
| | Strat de uzura din BA16 in grosime de 4cm | mp | 1,660.05 | 39.96 | 9.00 | 66,335.60 | 14,940.45 |
| | Geocompozit | mp | 1,391.25 | 6.22 | 1.40 | 8,648.01 | 1,947.75 |
| | Pichetare | ans | 1.00 | 444.00 | 100.00 | 444.00 | 100.00 |
| **TOTAL Lucrari sistem rutier** | | | | | | **381,079.46** | **85,828.71** |
| **Lucrari insula separatoare de fluxuri** | | | | | | | |
| Nr. art. | Denumire articol | UM | Cantitate | Pret unitar (RON) | Pret unitar (Euro) | Valoare (RON) | Valoare (Euro) |
| | Stapli din cauciuc termoplastic pentru delimitare sensuri | buc | 50.00 | 102.12 | 23.00 | 5,106.00 | 1,150.00 |
| **TOTAL Lucrari insula separatoare de fluxuri** | | | | | | **5,106.00** | **1,150.00** |
| **Lucrari trotuare** | | | | | | | |
| Nr. art. | Denumire articol | UM | Cantitate | Pret unitar (RON) | Pret unitar (Euro) | Valoare (RON) | Valoare (Euro) |
| | Frezare imbracaminti trotuare existente | mp | 430.50 | 5.33 | 1.20 | 2,293.70 | 516.60 |
| | Strat de uzura din BA8 | mp | 430.50 | 38.63 | 8.70 | 16,629.35 | 3,745.35 |
| | Amorsare cu emulsie 0,6kg/mp | mp | 430.50 | 6.44 | 1.45 | 2,771.56 | 624.23 |
| | Borduri noi tip BDZT3 10x15 | m | 53.00 | 29.75 | 6.70 | 1,576.64 | 355.10 |
| | Borduri noi tip BDZN 20x25 | m | 132.00 | 63.94 | 14.40 | 8,439.55 | 1,900.80 |
| **TOTAL** | | | | | | **31,710.81** | **7,142.08** |
| **TOTAL Lista de cantităţi nr. 3 - Amenajare bd. Calea Bucuresti directia Centru** | | | | | | **444,490.92** | **100,110.57** |

| Lista de cantităţi nr. 4 - Amenajare str. Tehnicii | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Lucrari pregatitoare** | | | | | | | |
| Nr. art. | Denumire articol | UM | Cantitate | Pret unitar (RON) | Pret unitar (Euro) | Valoare (RON) | Valoare (Euro) |
| | Sapatura | mc | 154.98 | 11.99 | 2.70 | 1,857.90 | 418.45 |
| | Demontare borduri | m | 131.00 | 13.76 | 3.10 | 1,803.08 | 406.10 |
| | Demolare sistem rutier existent | mc | 53.63 | 15.54 | 3.50 | 833.33 | 187.69 |
| | Demolare trotuare | mc | 69.17 | 11.10 | 2.50 | 767.76 | 172.92 |
| | Nivelare si compactare teren de fundare | mp | 398.20 | 5.33 | 1.20 | 2,121.61 | 477.84 |
| **TOTAL Lucrari pregatitoare** | | | | | | **7,383.69** | **1,662.99** |
| **Lucrari sistem rutier** | | | | | | | |
| Nr. art. | Denumire articol | UM | Cantitate | Pret unitar (RON) | Pret unitar (Euro) | Valoare (RON) | Valoare (Euro) |
| | Frezare imbracaminti pe 4 cm grosime | mp | 1,072.00 | 5.33 | 1.20 | 5,711.62 | 1,286.40 |
| | Geotextil | mp | 257.40 | 4.44 | 1.00 | 1,142.86 | 257.40 |
| | Nisip pilonat | mc | 12.87 | 111.00 | 25.00 | 1,428.57 | 321.75 |
| | Strat inferior de fundatie din balast | mc | 77.22 | 102.12 | 23.00 | 7,885.71 | 1,776.06 |
| | Strat superior de fundatie din piatra sparta | mc | 64.35 | 124.32 | 28.00 | 7,999.99 | 1,801.80 |
| | Strat de baza din AB2 | to | 35.38 | 461.76 | 104.00 | 16,337.44 | 3,679.60 |
| | Amorsare cu emulsie 0,9kg/mp | mp | 245.70 | 8.21 | 1.85 | 2,018.18 | 454.55 |
| | Strat de legatura din BAD25 | to | 81.00 | 461.76 | 104.00 | 37,402.87 | 8,424.07 |
| | Amorsare cu emulsie 0,6kg/mp | mp | 1,367.10 | 6.44 | 1.45 | 8,801.39 | 1,982.30 |
| | Strat de uzura din BA16 in grosime de 4cm | mp | 683.55 | 39.96 | 9.00 | 27,314.66 | 6,151.95 |
| | Geocompozit | mp | 683.55 | 6.22 | 1.40 | 4,248.95 | 956.97 |
| | Pichetare | ans | 1.00 | 444.00 | 100.00 | 444.00 | 100.00 |
| **TOTAL Lucrari sistem rutier** | | | | | | **120,736.22** | **27,192.84** |
| **Lucrari insula separatoare de fluxuri** | | | | | | | |
| Nr. art. | Denumire articol | UM | Cantitate | Pret unitar (RON) | Pret unitar (Euro) | Valoare (RON) | Valoare (Euro) |
| | Stapli din cauciuc termoplastic pentru delimitare sensuri | buc | 50.00 | 102.12 | 23.00 | 5,106.00 | 1,150.00 |
| **TOTAL Lucrari insula separatoare de fluxuri** | | | | | | **5,106.00** | **1,150.00** |

| Lucrari trotuare | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nr. art. | Denumire articol | UM | Cantitate | Pret unitar (RON) | Pret unitar (Euro) | Valoare (RON) | Valoare (Euro) |
| | Frezare imbracaminti trotuare existente | mp | 141.75 | 5.33 | 1.20 | 755.24 | 170.10 |
| | Balast in fundatie trotuare | mc | 14.08 | 102.12 | 23.00 | 1,437.85 | 323.84 |
| | Beton C16/20 in fundatie trotuare | mc | 13.44 | 377.40 | 85.00 | 5,072.26 | 1,142.40 |
| | Strat de uzura din BA8 | mp | 276.15 | 38.63 | 8.70 | 10,667.12 | 2,402.51 |
| | Amorsare cu emulsie 0,6kg/mp | mp | 276.15 | 6.44 | 1.45 | 1,777.85 | 400.42 |
| | Borduri noi tip BDZT3 10x15 | m | 79.00 | 29.75 | 6.70 | 2,350.09 | 529.30 |
| | Borduri noi tip BDZN 20x25 | m | 137.00 | 63.94 | 14.40 | 8,759.23 | 1,972.80 |
| **TOTAL** | | | | | | **30,819.65** | **6,941.36** |
| **TOTAL Lista de cantităţi nr. 4 - Amenajare str. Tehnicii** | | | | | | **164,045.57** | **36,947.20** |

| Lista de cantităţi nr. 5 - Amenajare str. Eustatiu Stoenescu | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Lucrari pregatitoare** | | | | | | | |
| Nr. art. | Denumire articol | UM | Cantitate | Pret unitar (RON) | Pret unitar (Euro) | Valoare (RON) | Valoare (Euro) |
| | Sapatura | mc | 152.57 | 11.99 | 2.70 | 1,828.99 | 411.93 |
| | Demontare borduri | m | 131.00 | 13.76 | 3.10 | 1,803.08 | 406.10 |
| | Demolare trotuare | mc | 21.12 | 11.10 | 2.50 | 234.43 | 52.80 |
| | Nivelare si compactare teren de fundare | mp | 214.50 | 5.33 | 1.20 | 1,142.86 | 257.40 |
| **TOTAL Lucrari pregatitoare** | | | | | | **5,009.36** | **1,128.23** |
| **Lucrari sistem rutier** | | | | | | | |
| Nr. art. | Denumire articol | UM | Cantitate | Pret unitar (RON) | Pret unitar (Euro) | Valoare (RON) | Valoare (Euro) |
| | Frezare imbracaminti existente pe 4 cm grosime | mp | 600.00 | 5.33 | 1.20 | 3,196.80 | 720.00 |
| | Geotextil | mp | 145.20 | 4.44 | 1.00 | 644.69 | 145.20 |
| | Nisip pilonat | mc | 7.26 | 111.00 | 25.00 | 805.86 | 181.50 |
| | Strat inferior de fundatie din balast | mc | 43.56 | 102.12 | 23.00 | 4,448.35 | 1,001.88 |
| | Strat superior de fundatie din piatra sparta | mc | 36.30 | 124.32 | 28.00 | 4,512.82 | 1,016.40 |
| | Strat de baza din AB2 | to | 19.96 | 461.76 | 104.00 | 9,215.99 | 2,075.67 |
| | Amorsare cu emulsie 0,9kg/mp | mp | 443.10 | 8.21 | 1.85 | 3,639.62 | 819.74 |
| | Strat de legatura din BAD25 | to | 52.51 | 461.76 | 104.00 | 24,245.79 | 5,460.76 |
| | Amorsare cu emulsie 0,6kg/mp | mp | 1,010.10 | 6.44 | 1.45 | 6,503.02 | 1,464.65 |
| | Strat de uzura din BA16 in grosime de 4cm | mp | 567.00 | 39.96 | 9.00 | 22,657.32 | 5,103.00 |
| | Geocompozit | mp | 443.10 | 6.22 | 1.40 | 2,754.31 | 620.34 |
| | Pichetare | ans | 1.00 | 444.00 | 100.00 | 444.00 | 100.00 |
| **TOTAL Lucrari sistem rutier** | | | | | | **83,068.57** | **18,709.14** |

| Lucrari insula separatoare de fluxuri | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nr. art. | Denumire articol | UM | Cantitate | Pret unitar (RON) | Pret unitar (Euro) | Valoare (RON) | Valoare (Euro) |
| | Stapli din cauciuc termoplastic pentru delimitare sensuri | buc | 50.00 | 102.12 | 23.00 | 5,106.00 | 1,150.00 |
| **TOTAL Lucrari insula separatoare de fluxuri** | | | | | | **5,106.00** | **1,150.00** |
| **Lucrari trotuare** | | | | | | | |
| Nr. art. | Denumire articol | UM | Cantitate | Pret unitar (RON) | Pret unitar (Euro) | Valoare (RON) | Valoare (Euro) |
| | Frezare imbracaminti trotuare existente | mp | 87.15 | 5.33 | 1.20 | 464.34 | 104.58 |
| | Balast in fundatie trotuare | mc | 6.93 | 102.12 | 23.00 | 707.69 | 159.39 |
| | Beton C16/20 in fundatie trotuare | mc | 6.62 | 377.40 | 85.00 | 2,496.50 | 562.28 |
| | Strat de uzura din BA8 | mp | 153.30 | 38.63 | 8.70 | 5,921.67 | 1,333.71 |
| | Amorsare cu emulsie 0,6kg/mp | mp | 153.30 | 6.44 | 1.45 | 986.95 | 222.29 |
| | Borduri noi tip BDZT3 10x15 | m | 53.00 | 29.75 | 6.70 | 1,576.64 | 355.10 |
| | Borduri noi tip BDZN 20x25 | m | 132.00 | 63.94 | 14.40 | 8,439.55 | 1,900.80 |
| **TOTAL** | | | | | | **20,593.34** | **4,638.14** |
| **TOTAL Lista de cantităţi nr. 5 - Amenajare str. Eustatiu Stoenescu** | | | | | | **113,777.27** | **25,625.51** |

| Lista de cantităţi nr. 6 - Semnalizari si marcaje | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nr. art. | Denumire articol | UM | Cantitate | Pret unitar (RON) | Pret unitar (Euro) | Valoare (RON) | Valoare (Euro) |
| | Semnalizare si marcaje provizorii pe timpul executiei | ans | 1.00 | 4,440.00 | 1,000.00 | 4,440.00 | 1,000.00 |
| | Marcaje longitudinale | m | 956.00 | 19.09 | 4.30 | 18,251.95 | 4,110.80 |
| | Marcaje transversale | mp | 455.75 | 137.64 | 31.00 | 62,729.43 | 14,128.25 |
| | Treceri de pietoni | mp | 31.20 | 137.64 | 31.00 | 4,294.37 | 967.20 |
| | **Semnalizare verticala** | | | | | | |
| | Curba periculoasa - Fig. A5 | buc | 4.00 | 444.00 | 100.00 | 1,776.00 | 400.00 |
| | Presemnalizare treceri de pietoni - Fig. A22 | buc | 2.00 | 355.20 | 80.00 | 710.40 | 160.00 |
| | Presemnalizare sens giratoriu - Fig. A40 | buc | 4.00 | 355.20 | 80.00 | 1,420.80 | 320.00 |
| | Cedeaza trecerea - Fig. B1 | buc | 11.00 | 399.60 | 90.00 | 4,395.60 | 990.00 |
| | Stop - Fig. B2 | buc | 1.00 | 399.60 | 90.00 | 399.60 | 90.00 |
| | Drum cu prioritate - Fig. B3 | buc | 2.00 | 399.60 | 90.00 | 799.20 | 180.00 |
| | Limitare de viteza - Fig. C29 | buc | 8.00 | 399.60 | 90.00 | 3,196.80 | 720.00 |
| | La dreapta - Fig. D3 | buc | 4.00 | 444.00 | 100.00 | 1,776.00 | 400.00 |
| | Ocolire prin dreapta - Fig. D5 | buc | 8.00 | 444.00 | 100.00 | 3,552.00 | 800.00 |
| | Ocolire prin ambele parti - Fig. D6 | buc | 6.00 | 444.00 | 100.00 | 2,664.00 | 600.00 |
| | Intersectie cu sens giratoriu - Fig. D7 | buc | 4.00 | 444.00 | 100.00 | 1,776.00 | 400.00 |
| | Presemnalizarea directiilor in sensul giratoriu - Fig. F9 | buc | 8.00 | 666.00 | 150.00 | 5,328.00 | 1,200.00 |
| | Confirmarea directiei de mers - Fig. F10 | buc | 4.00 | 1,332.00 | 300.00 | 5,328.00 | 1,200.00 |
| | Directia drumului spre localitatea indicata - Fig. F32 | buc | 7.00 | 666.00 | 150.00 | 4,662.00 | 1,050.00 |
| | Drum deschis traficului international - Fig. F42 | buc | 2.00 | 666.00 | 150.00 | 1,332.00 | 300.00 |
| | Treceri de pietoni - Fig. G2 | buc | 10.00 | 399.60 | 90.00 | 3,996.00 | 900.00 |
| | Statie de autobuz - Fig. G14 | buc | 2.00 | 399.60 | 90.00 | 799.20 | 180.00 |
| | Statie de taxi - Fig. G16 | buc | 2.00 | 399.60 | 90.00 | 799.20 | 180.00 |
| | Parcare - Fig. G34 | buc | 5.00 | 399.60 | 90.00 | 1,998.00 | 450.00 |
| **TOTAL Lista de cantităţi nr. 6 - Semnalizari si marcaje** | | | | | | **136,424.55** | **30,726.25** |
| **TOTAL DRUM** | | | | | | **1,795,419.64** | **404,373.79** |

**LISTE DE CANTITATI**
**AMENAJARE SENS GIRATORIU DE CIRCULATIE LA INTERSECTIA**
**STR. CALEA BUCURESTI CU STR. TEHNCII SI CU STR. EUSTATIU STOENESCU**

Curs euro la data de 22.07.2014 4.44 RON

| Lista de cantităţi nr. 7 - Lucrari apa canalizare | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Relocare protectie Canalizare** | | | | | | | |
| Nr. art. | Denumire articol | UM | Cantitate | Pret unitar (RON) | Pret unitar (Euro) | Valoare (RON) | Valoare (Euro) |
| **TOTAL Canalizare** | | | | | | **0.00** | **0.00** |
| **Relocare protectie Apa** | | | | | | | |
| Nr. art. | Denumire articol | UM | Cantitate | Pret unitar (RON) | Pret unitar (Euro) | Valoare (RON) | Valoare (Euro) |
| **TOTAL Apa** | | | | | | **0.00** | **0.00** |
| **Retele canalizare proiectate** | | | | | | | |
| Nr. art. | Denumire articol | UM | Cantitate | Pret unitar (RON) | Pret unitar (Euro) | Valoare (RON) | Valoare (Euro) |
| | Tevi PVC Dn315 | m | 70.00 | 250.00 | 56.31 | 17,500.00 | 3,941.44 |
| | Tevi legatura guri de scurgere si | m | 150.00 | 150.00 | 33.78 | 22,500.00 | 5,067.57 |
| | Guri de scurgere cu sifon si depozit | buc | 15.00 | 1,500.00 | 337.84 | 22,500.00 | 5,067.57 |
| | Camin de canalizare din elemente | buc | 5.00 | 2,600.00 | 585.59 | 13,000.00 | 2,927.93 |
| | Aducere la cota guri de scurgere | buc | 12.00 | 500.00 | 112.61 | 6,000.00 | 1,351.35 |
| | Aducere la cota camine canalizare | buc | 10.00 | 600.00 | 135.14 | 6,000.00 | 1,351.35 |
| | Protectii cabluri, instalatii intalnite in | ans | 1.00 | 1,500.00 | 337.84 | 1,500.00 | 337.84 |
| **TOTAL Canalizare** | | | | | | **88,999.99** | **20,045.04** |
| **Retele apa Apa proiectate** | | | | | | | |
| Nr. art. | Denumire articol | UM | Cantitate | Pret unitar (RON) | Pret unitar (Euro) | Valoare (RON) | Valoare (Euro) |
| | Retea apa bransament din PEHD 1" | m | 15.00 | 121.08 | 27.27 | 1,816.18 | 409.05 |
| | Camin vane bransament (constructii + | buc | 1.00 | 2,500.00 | 563.06 | 2,500.00 | 563.06 |
| | Aducere la cota camine apa existente | buc | 5.00 | 800.00 | 180.18 | 4,000.00 | 900.90 |
| | Refacere bransamente riverani PEHD | m | 30.00 | 45.00 | 10.14 | 1,350.00 | 304.05 |
| | Protectii cabluri, instalatii intalnite in | ans | 1.00 | 950.00 | 213.96 | 950.00 | 213.96 |
| **TOTAL Apa** | | | | | | **10,616.17** | **2,391.03** |
| **TOTAL Lista de cantităţi nr. 7 - Lucrari apa - canalizare** | | | | | | **99,616.16** | **22,436.07** |

**LISTE DE CANTITATI**
**AMENAJARE SENS GIRATORIU DE CIRCULATIE LA INTERSECTIA**
**STR. CALEA BUCURESTI CU STR. TEHNCII SI CU STR. EUSTATIU STOENESCU**
Curs euro la data de 22.07.2014 4.44 RON

| Lista de cantităţi nr. 8 - Lucrari instalatii electrice | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Relocare/protectie retele electrice** | | | | | | | |
| Nr. art. | Denumire articol | UM | Cantitate | Pret unitar (RON) | Pret unitar (Euro) | Valoare (RON) | Valoare (Euro) |
| | **Relocare stalpi electrice** | buc | 8.00 | 7,770.00 | 1,750.00 | 62,160.00 | 14,000.00 |
| | stalp de beton (demontare+montare) | buc | 8.00 | | 670.00 | | |
| | fundatie stalp (montare) | buc | 8.00 | | 560.00 | | |
| | confectii metalice: console, bride, etc | buc | 8.00 | | 280.00 | | |
| | conductoare/cabluri electrice de racord | buc | 8.00 | | 190.00 | | |
| | incercari/veificari/probe | buc | 8.00 | | 50.00 | | |
| **TOTAL Relocare/protectie retele electrice** | | | | | | **62,160.00** | **14,000.00** |
| **Retele electrice proiectate** | | | | | | | |
| Nr. art. | Denumire articol | UM | Cantitate | Pret unitar (RON) | Pret unitar (Euro) | Valoare (RON) | Valoare (Euro) |
| | Tablou de distributie general | buc | 1.00 | 15,096.00 | 3,400.00 | 15,096.00 | 3,400.00 |
| | Cutie de distributie | buc | 6.00 | 1,554.00 | 350.00 | 9,324.00 | 2,100.00 |
| | Tablou electric de distributie | buc | 1.00 | 8,880.00 | 2,000.00 | 8,880.00 | 2,000.00 |
| | Tablou instalatie exterioara | buc | 1.00 | 10,656.00 | 2,400.00 | 10,656.00 | 2,400.00 |
| | Tablou electric pentru lift pasarela | buc | 2.00 | 8,436.00 | 1,900.00 | 16,872.00 | 3,800.00 |
| | Corp de iluminat cu LED etaş, montat pe | buc | 17.00 | 3,108.00 | 700.00 | 52,836.00 | 11,900.00 |
| | Corp de iluminat LED proiector, montat | buc | 16.00 | 2,752.80 | 620.00 | 44,044.80 | 9,920.00 |
| | Corp de iluminat FIPAD-04-2X COMBO | buc | 13.00 | 2,442.00 | 550.00 | 31,746.00 | 7,150.00 |
| | Corp de iluminat siguranţă CISA 04 | buc | 6.00 | 2,220.00 | 500.00 | 13,320.00 | 3,000.00 |
| | Retea alimentare cu energie electrica a | m | 90.00 | 155.40 | 35.00 | 13,986.00 | 3,150.00 |
| | Retea iluminat pasarela | m | 70.00 | 133.20 | 30.00 | 9,324.00 | 2,100.00 |
| | Retea iluminat arhitectural/publicitar | m | 140.00 | 155.40 | 35.00 | 21,756.00 | 4,900.00 |
| | Retea iluminat de siguranta pasarela | m | 70.00 | 222.00 | 50.00 | 15,540.00 | 3,500.00 |
| | Retea alimentare cu energie electrica al | m | 80.00 | 111.00 | 25.00 | 8,880.00 | 2,000.00 |
| | Instalatie de legare la pamant | buc | 1.00 | 754.80 | 170.00 | 754.80 | 170.00 |
| | Profil sant: sapatura, imprastiere,finisare | m | 100.00 | 111.00 | 25.00 | 11,100.00 | 2,500.00 |
| | Subtraversare strada in tub de | m | 60.00 | 133.20 | 30.00 | 7,992.00 | 1,800.00 |
| | Verificari/incercari retele electrice | buc | 8.00 | 244.20 | 55.00 | 1,953.60 | 440.00 |
| | Racord la furnizorul de energie electrica | buc | 1.00 | 133,200.00 | 30,000.00 | 133,200.00 | 30,000.00 |
| **TOTAL Retele electrice proiectate** | | | | | | **427,261.20** | **96,230.00** |
| **TOTAL Lista de cantităţi nr. 8 - Lucrari retele electrice** | | | | | | **489,421.20** | **110,230.00** |

**LISTE DE CANTITATI**
**AMENAJARE SENS GIRATORIU DE CIRCULATIE LA INTERSECTIA**
**STR. CALEA BUCURESTI CU STR. TEHNCII SI CU STR. EUSTATIU STOENESCU**

Curs euro la data de 22.07.2014 4.44 RON

| Lista de cantităţi nr. 9 - Lucrari instalatii telecomunicatii | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Relocare/protectie retele telecomunicatii** | | | | | | | |
| Nr. art. | Denumire articol | UM | Cantitate | Pret unitar (RON) | Pret unitar (Euro) | Valoare (RON) | Valoare (Euro) |
| | confectii metalice: console, bride, etc | buc | 16.00 | 1,243.20 | 280.00 | 19,891.20 | 4,480.00 |
| | conductoare/cabluri electrice de racord | buc | 16.00 | 843.60 | 190.00 | 13,497.60 | 3,040.00 |
| | incercari/verificari/probe | buc | 16.00 | 222.00 | 50.00 | 3,552.00 | 800.00 |
| **TOTAL Relocare/protectie retele telecomunicatii** | | | | | | **36,940.80** | **8,320.00** |
| **Retele telecomunicatii proiectate** | | | | | | | |
| Nr. art. | Denumire articol | UM | Cantitate | Pret unitar (RON) | Pret unitar (Euro) | Valoare (RON) | Valoare (Euro) |
| **TOTAL Retele telecomunicatii proiectate** | | | | | | **0.00** | **0.00** |
| **TOTAL Lista de cantităţi nr. 9 - Lucrari instalatii telecomunicatii** | | | | | | **36,940.80** | **8,320.00** |

**LISTE DE CANTITATI**
**AMENAJARE SENS GIRATORIU DE CIRCULATIE LA INTERSECTIA**
**STR. CALEA BUCURESTI CU STR. TEHNCII SI CU STR. EUSTATIU STOENESCU**

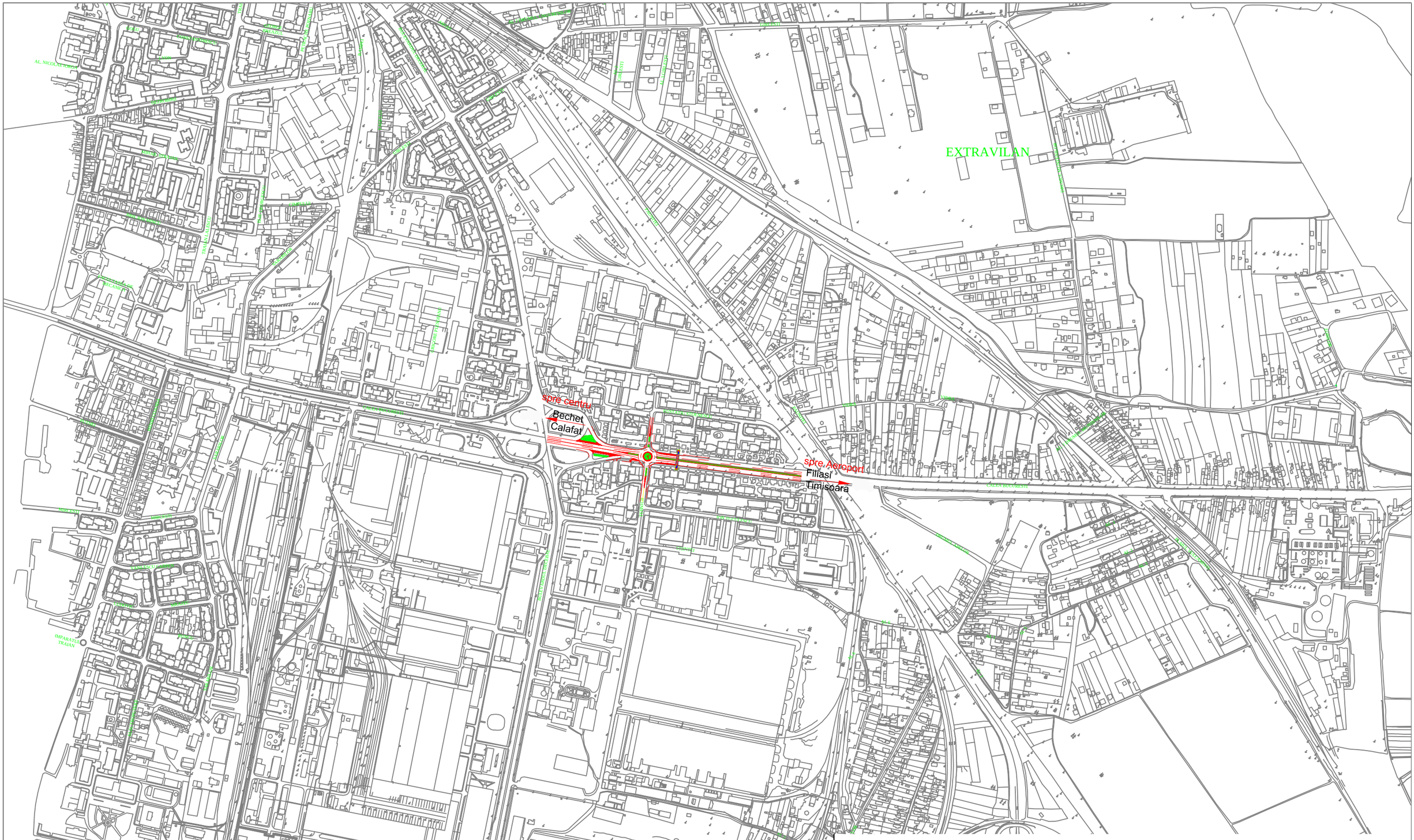
Curs euro la data de 22.07.2014 4.44 RON

| **Lista de cantităţi nr. 10 - Lucrari instalatii gaze** | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Relocare/protectie retele gaze** | | | | | | | |
| Nr. art. | Denumire articol | UM | Cantitate | Pret unitar (RON) | Pret unitar (Euro) | Valoare (RON) | Valoare (Euro) |
| | Sapatura | mc | 518.40 | 11.99 | 2.70 | 22,200.00 | 5,000.00 |
| | Strat din nisip pentru protejare | mc | 228.68 | 111.00 | 25.00 | 25,383.39 | 5,716.98 |
| | Unplutura din pamant compactat cu maiul de mana | mc | 289.72 | 51.50 | 11.60 | 14,921.78 | 3,360.76 |
| | Teava PEHD | m | 390.00 | 288.60 | 65.00 | 112,554.00 | 25,350.00 |
| | Imbinarea cap la cap prin sudura a fitingurilor PEHD | buc | 25.00 | 199.80 | 45.00 | 4,995.00 | 1,125.00 |
| | Mufa elecrofuzibila PEHD | buc | 2.00 | 510.60 | 115.00 | 1,021.20 | 230.00 |
| | Imbinarea prin electrofuziune a | buc | 20.00 | 444.00 | 100.00 | 8,880.00 | 2,000.00 |
| | Cot electrofuzibil PEHD | buc | 17.00 | 1,487.40 | 335.00 | 25,285.80 | 5,695.00 |
| | Fiting T electrofuzibil PEHD | buc | 1.00 | 1,975.80 | 445.00 | 1,975.80 | 445.00 |
| | Teava OL pentru protectie | m | 360.00 | 381.84 | 86.00 | 137,462.40 | 30,960.00 |
| | Rasuflatoare cu capac | buc | 27.00 | 34.63 | 7.80 | 935.06 | 210.60 |
| | Priza potential | buc | 6.00 | 341.88 | 77.00 | 2,051.28 | 462.00 |
| | Anod activ traseu pentru legare la pamant cu anod de zinc | buc | 6.00 | 599.40 | 135.00 | 3,596.40 | 810.00 |
| **TOTAL Relocare/protectie retele gaze** | | | | | | **361,262.12** | **81,365.34** |
| **Retele gaze proiectate** | | | | | | | |
| Nr. art. | Denumire articol | UM | Cantitate | Pret unitar (RON) | Pret unitar (Euro) | Valoare (RON) | Valoare (Euro) |
| **TOTAL Retele gaze proiectate** | | | | | | **0.00** | **0.00** |
| **TOTAL Lista de cantităţi nr. 10 - Lucrari instalatii gaze** | | | | | | **361,262.12** | **81,365.34** |

**LISTE DE CANTITATI**
**AMENAJARE SENS GIRATORIU DE CIRCULATIE LA INTERSECTIA**
**STR. CALEA BUCURESTI CU STR. TEHNCII SI CU STR. EUSTATIU STOENESCU**

Curs euro la data de 22.07.2014 4.44 RON

| **Lista de cantităţi nr. 11 - Lucrari pasarela piatonala** | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Pasarela pietonala** | | | | | | | |
| Nr. art. | Denumire articol | UM | Cantitate | Pret unitar (RON) | Pret unitar (Euro) | Valoare (RON) | Valoare (Euro) |
| | Sapatura | mc | 50.00 | 11.99 | 2.70 | 599.40 | 135.00 |
| | Beton fundatii | mc | 50.00 | 555.00 | 125.00 | 27,750.00 | 6,250.00 |
| | Armatura fundatii | kg | 5,500.00 | 4.00 | 0.90 | 21,978.00 | 4,950.00 |
| | Uzinare si montare structura metalica | buc | 1.00 | 809,989.20 | 182,430.00 | 809,989.20 | 182,430.00 |
| | Ascensor | buc | 2.00 | 84,360.00 | 19,000.00 | 168,720.00 | 38,000.00 |
| | Acoperire din sticla | tot | 1.00 | 75,480.00 | 17,000.00 | 75,480.00 | 17,000.00 |
| | Inchidere laterala sticla-lamele pivotante | tot | 1.00 | 75,480.00 | 17,000.00 | 75,480.00 | 17,000.00 |
| | Placare placi de fatada | mp | 850.00 | 53.28 | 12.00 | 45,288.00 | 10,200.00 |
| | Plexiglass pentru difuzie lumina de la co | tot | 1.00 | 5,328.00 | 1,200.00 | 5,328.00 | 1,200.00 |
| | Tabla aluminiu ascundere structura | tot | 1.00 | 19,980.00 | 4,500.00 | 19,980.00 | 4,500.00 |
| | Jgheab | ml | 60.00 | 17.76 | 4.00 | 1,065.60 | 240.00 |
| | Burlan | ml | 125.00 | 17.76 | 4.00 | 2,220.00 | 500.00 |
| | Teava colectare apa | ml | 43.00 | 17.76 | 4.00 | 763.68 | 172.00 |
| **TOTAL Pasarela pietonala** | | | | | | **1,254,641.88** | **282,577.00** |
| **Porti de gabarit 2 buc** | | | | | | | |
| Nr. art. | Denumire articol | UM | Cantitate | Pret unitar (RON) | Pret unitar (Euro) | Valoare (RON) | Valoare (Euro) |
| | Sapatura | mc | 28.00 | 11.99 | 2.70 | 335.66 | 75.60 |
| | Beton fundatii | mc | 20.00 | 555.00 | 125.00 | 11,100.00 | 2,500.00 |
| | Armatura fundatii | kg | 1,400.00 | 4.00 | 0.90 | 5,594.40 | 1,260.00 |
| | Uzinare si montare structura metalica | buc | 2.00 | 35,520.00 | 8,000.00 | 71,040.00 | 16,000.00 |
| **TOTAL Porti de gabarit** | | | | | | **88,070.06** | **19,835.60** |
| **TOTAL Lista de cantităţi nr. 11 - Lucrari pasarela pietonala** | | | | | | **1,342,711.94** | **302,412.60** |




Revizia nr./Data :

Obiectul reviziei:

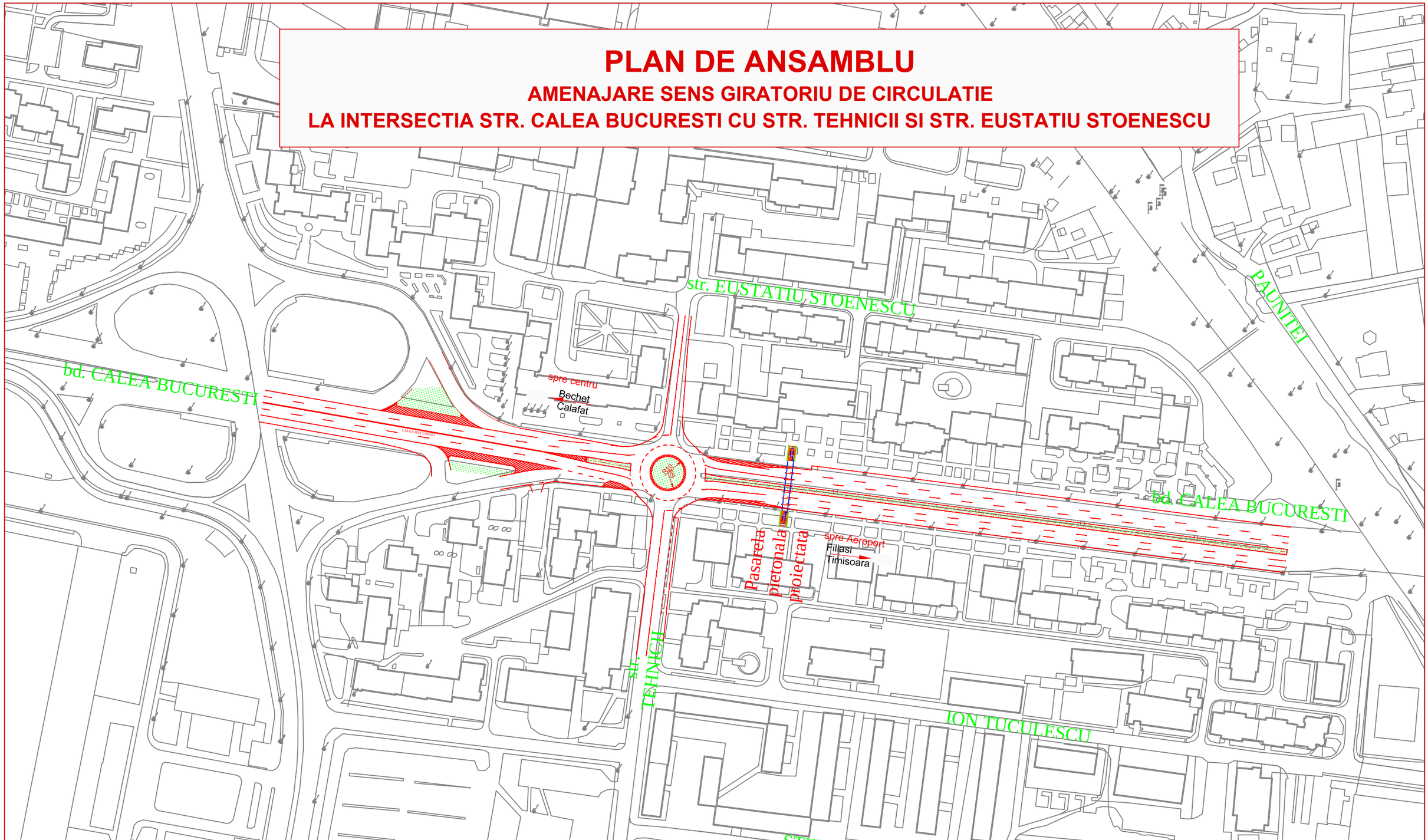
| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| SEF PROIECT | | PROIECTAT | | DESENAT | |
| Ing. D. Pavel | | Ing. C. Andrei | | teh. I. Pavel | |
| BENEFICIAR: PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA | | | | Scara | 1/5000 |
| | | | | Rev. Editia | 1 1 |
| PROIECTANT: S.C. ROMASCO CONCEPT S.R.L. | | | | Data | AUGUST 2014 |

**AMENAJARE SENS GIRATORIU DE CIRCULATIE LA INTERSECTIA STR. CALEA BUCURESTI CU STR. TEHNCII SI CU STR. EUSTATIU STOENESCU**

| | |
|---|---|
| PLAN DE INCADRARE IN ZONA | Fila 1/1 |
| COD DESEN P.01 | Faza SF |

# PLAN DE ANSAMBLU

## AMENAJARE SENS GIRATORIU DE CIRCULATIE
## LA INTERSECTIA STR. CALEA BUCURESTI CU STR. TEHNICII SI STR. EUSTATIU STOENESCU




| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Revizia nr./Data: | | Obiectul reviziei: | | | |
| SEF PROIECT | | PROIECTAT | | DESENAT | AMENAJARE SENS GIRATORIU DE CIRCULATIE LA INTERSECTIA STR. CALEA BUCURESTI CU STR. TEHNCII SI CU STR. EUSTATIU STOENESCU |
| Ing. D. Pavel | | Ing. C. Andrei | | teh. I. Pavel | |
| BENEFICIAR: PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA | | | Scara | 1/2000 | Contract nr.:96695/02.07.2014 |
| | | | Rev. Editia | 1 1 | PLAN DE ANSAMBLU — Fila 1/1 |
| PROIECTANT: S.C. ROMASCO CONCEPT S.R.L. J40 / 10231 / 2011 | | | Data | AUGUST 2014 | COD DESEN P.02 — Faza SF |

# VARIANTA 1
## SENS GIRATORIU CU DOUA BENZI DE CIRCULATIE PE CALEA INELARA

N

CALEA BUCURESTI
Spre Centru

CALEA BUCURESTI
Spre Aeroport

spre B-dul Decebal

Limita amenajare
bd. Calea Bucuresti

Limita amenajare
str. Eustatiu Stoenescu

Limita amenajare
str. Tehnicii

strada Stoenescu Eustatiu

strada Tehnicii

parcare existenta

parcare

Amenajare trotuar
S=10mp

Amenajare trotuar
S=55mp

Amenajare trotuar
S=35mp

Amenajare trotuar
S=30mp

amenajare statie taxi 10 locuri S=140 mp

L=10 X 5.5 =55.00

POARTA DE GABARIT

PASARELA PIETONALA

LEGENDA:

- Statii drumuire
- Camin vizitare apa
- Gura de canalizare rigola(gratar)
- Gura aerisire canalizare
- Camin vizitare cablu electric
- Camin vizitare gaze subteran
- Cutie din fonta gaze
- Hidrant
- Copac
- Stalp ptr. lumina electrica
- Stalp telefon-telegraf
- Stalp beton
- Stalp lemn
- Stalp metalic

- Marcaj longitudinal continuu
- Marcaj longitudinal discontinuu de tip 3 x 6
- Marcaj longitudinal discontinuu de tip 1 x 1
- Spatiu verde
- Trotuar

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Revizia nr./Data: | | Obiectul reviziei: | | | |
| SEF PROIECT | | PROIECTAT | | DESENAT | AMENAJARE SENS GIRATORIU DE CIRCULATIE LA INTERSECTIA STR. CALEA BUCURESTI CU STR. TEHNCII SI CU STR. EUSTATIU STOENESCU |
| Ing. D. Pavel | | Ing. C. Andrei | | teh. I. Pavel | |
| BENEFICIAR: PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA | | | | Scara | 1/500 |
| | | | | Rev. Editia | 1 1 |
| PROIECTANT: S.C. ROMASCO CONCEPT S.R.L. J40 / 10231 / 2011 | | | | Data | AUGUST 2014 |

Contract nr.:96695/02.07.2014

PLAN DE SITUATIE VARIANTA 1
SENS GIRATORIU CU 2 BENZI

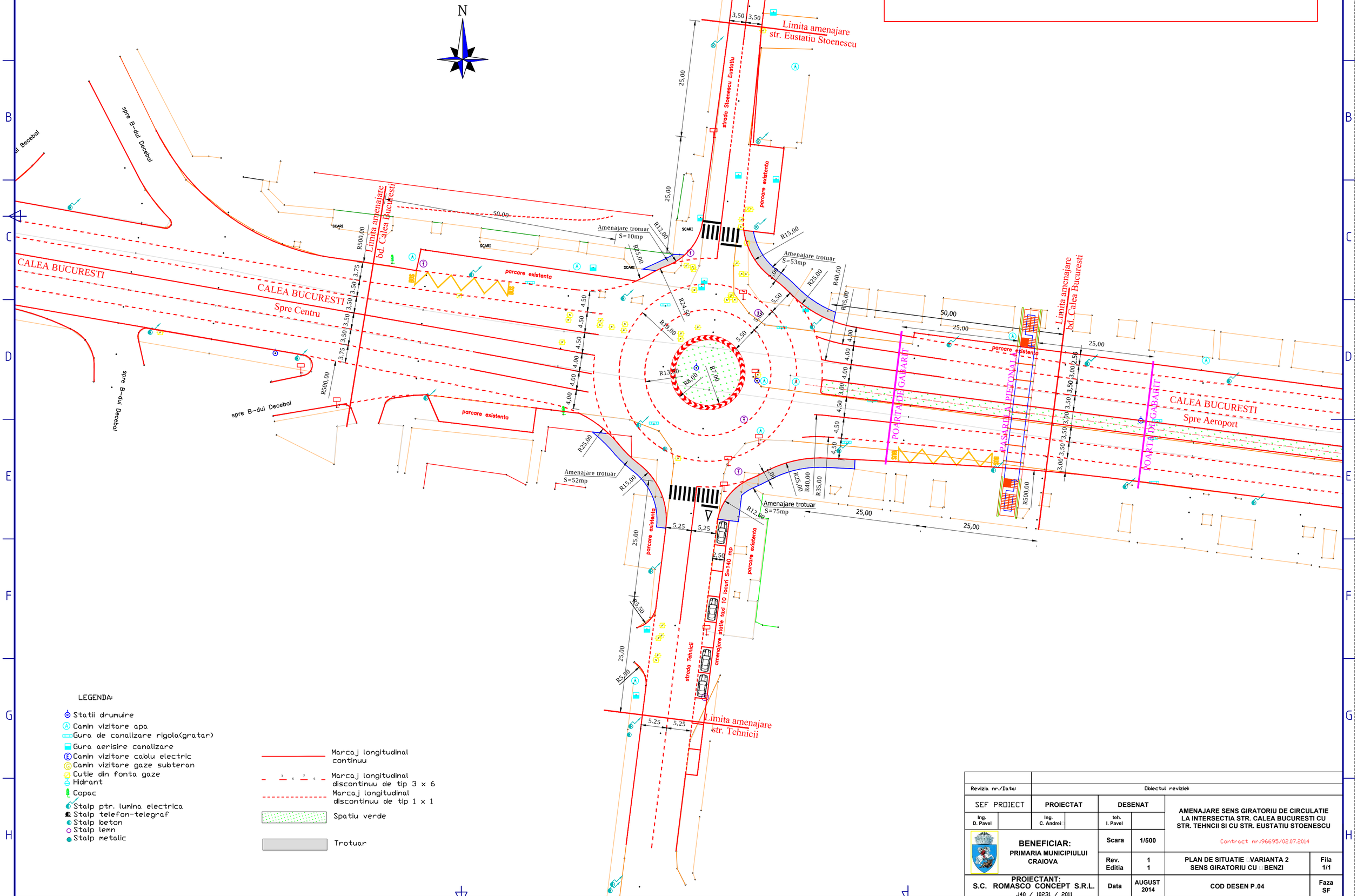
Fila 1/1

COD DESEN P.0

Faza SF

594x420

# VARIANTA 2
## SENS GIRATORIU CU TREI BENZI DE CIRCULATIE PE CALEA INELARA




LEGENDA:

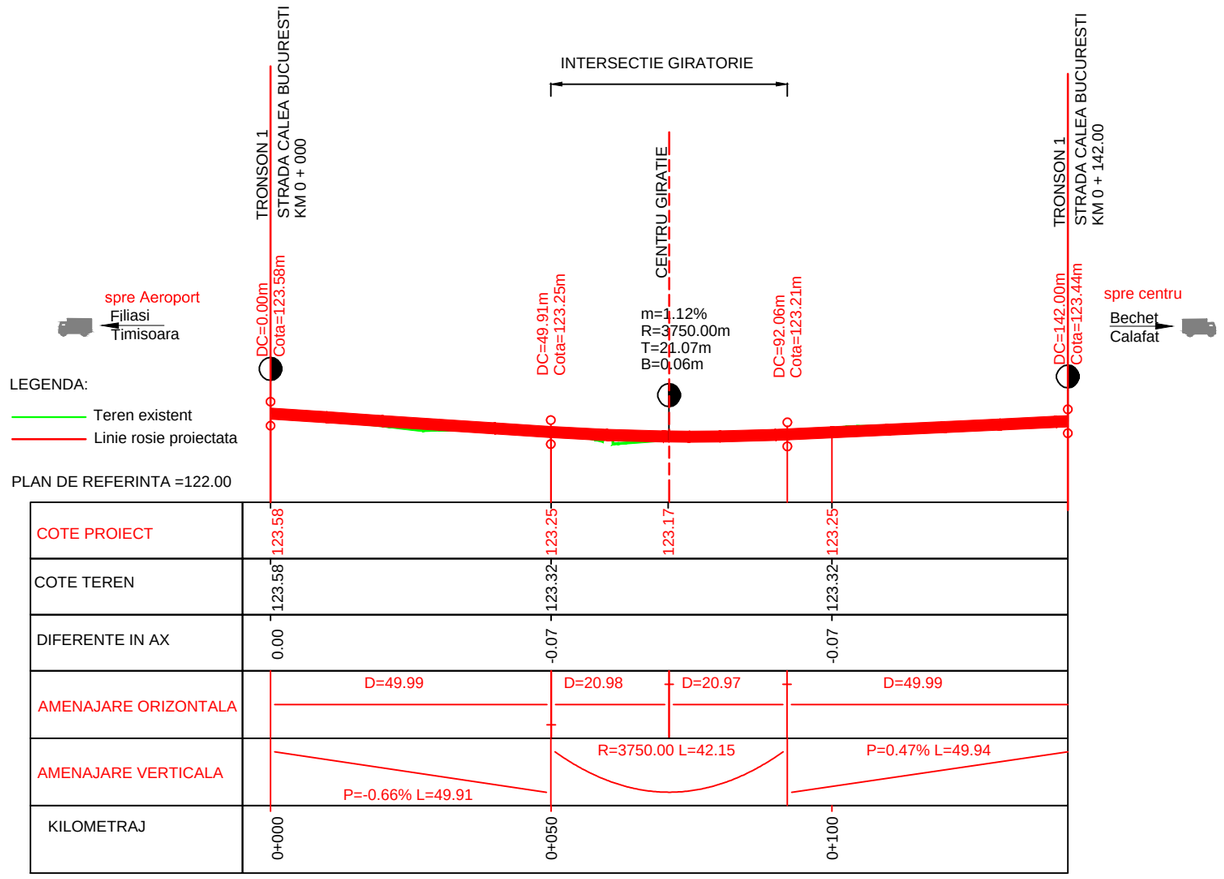
- Statii drumuire
- Camin vizitare apa
- Gura de canalizare rigola(gratar)
- Gura aerisire canalizare
- Camin vizitare cablu electric
- Camin vizitare gaze subteran
- Cutie din fonta gaze
- Hidrant
- Copac
- Stalp ptr. lumina electrica
- Stalp telefon-telegraf
- Stalp beton
- Stalp lemn
- Stalp metalic

- Marcaj longitudinal continuu
- Marcaj longitudinal discontinuu de tip 3 x 6
- Marcaj longitudinal discontinuu de tip 1 x 1
- Spatiu verde
- Trotuar

| | | | |
|---|---|---|---|
| Revizia nr./Data: | Obiectul reviziei: | | |
| SEF PROIECT | PROIECTAT | DESENAT | AMENAJARE SENS GIRATORIU DE CIRCULATIE LA INTERSECTIA STR. CALEA BUCURESTI CU STR. TEHNCII SI CU STR. EUSTATIU STOENESCU |
| Ing. D. Pavel | Ing. C. Andrei | teh. I. Pavel | |
| BENEFICIAR: PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA | | Scara 1/500 | Contract nr.96695/02.07.2014 |
| | | Rev. 1 / Editia 1 | PLAN DE SITUATIE ☐VARIANTA 2 SENS GIRATORIU CU ☐BENZI — Fila 1/1 |
| PROIECTANT: S.C. ROMASCO CONCEPT S.R.L. J40 / 10231 / 2011 | | Data AUGUST 2014 | COD DESEN P.04 — Faza SF |

594x420

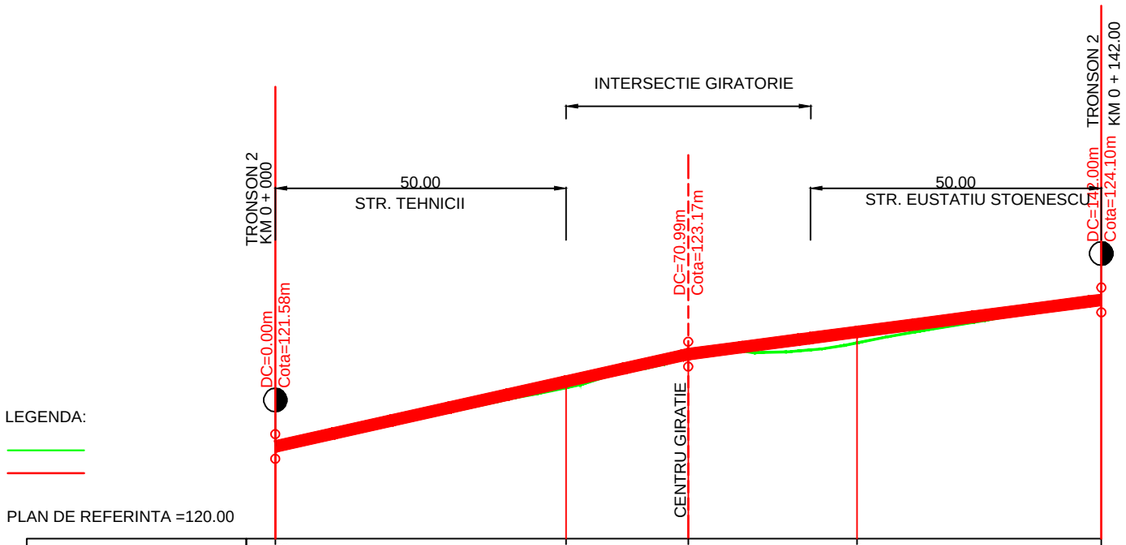
# PROFIL LOGITUDINAL 1 - VARIANTA 1
## strada Calea Bucuresti
## pe directia : de la Aeroport spre Centru




| | |
|---|---|
| Revizia nr./Data : | Obiectul reviziei: |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| SEF PROIECT | **PROIECTAT** | **DESENAT** | **AMENAJARE SENS GIRATORIU DE CIRCULATIE LA INTERSECTIA STR. CALEA BUCURESTI CU STR. TEHNCII SI CU STR. EUSTATIU STOENESCU** | |
| Ing. D. Pavel | Ing. C. Andrei | teh. I. Pavel | | |
| **BENEFICIAR: PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA** | | **Scara** | **1/ 1000 1/ 100** | Contract nr.:96695/02.07.2014 |
| | | **Rev. Editia** | **0 1** | **PROFIL LONGITUDINAL 1** — **Fila 1/2** |
| **PROIECTANT: S.C. ROMASCO CONCEPT S.R.L.** J40 / 10231 / 2011 | | **Data** | **IULIE 2014** | **COD DESEN P.05** — **Faza SF** |

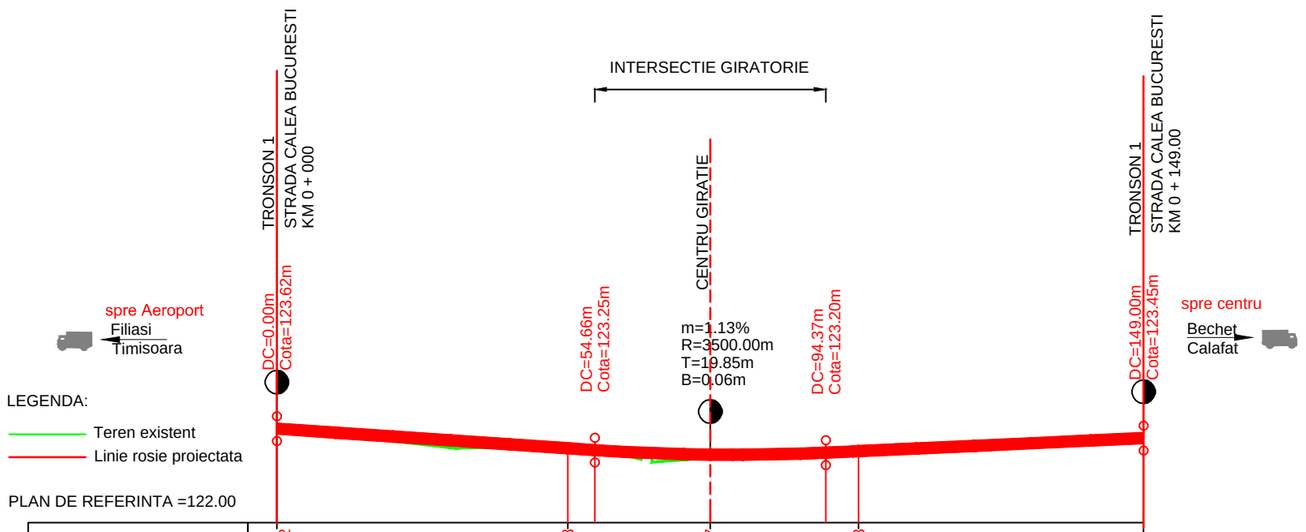
# PROFIL LOGITUDINAL 2 - VARIANTA 1
## pe directia str. Tehnicii - str. Eustatiu Stoenescu




| | | | |
|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | 121.58 | 122.70 | 123.17 | 123.55 |
| COTE TEREN | 121.58 | 122.59 | 123.36 |
| DIFERENTE IN AX | 0.00 | 0.11 | 0.19 |
| AMENAJARE ORIZONTALA | D=49.98 | D=20.97 | D=20.97 | D=49.98 |
| AMENAJARE VERTICALA | P=2.23% L=70.99 | P=1.31% L=71.01 |
| KILOMETRAJ | 0+000 | 0+050 | 0+100 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Revizia nr./Data: | | Obiectul reviziei: | | |
| SEF PROIECT | **PROIECTAT** | **DESENAT** | **AMENAJARE SENS GIRATORIU DE CIRCULATIE LA INTERSECTIA STR. CALEA BUCURESTI CU STR. TEHNCII SI CU STR. EUSTATIU STOENESCU** | |
| Ing. D. Pavel | Ing. C. Andrei | teh. I. Pavel | | |
| **BENEFICIAR: PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA** | | **Scara** | **1/ 1000 1/ 100** | Contract nr.:96695/02.07.2014 |
| | | **Rev. Editia** | **0 1** | **PROFIL LONGITUDINAL 2** — **Fila 2/2** |
| **PROIECTANT: S.C. ROMASCO CONCEPT S.R.L.** J40 / 10231 / 2011 | | **Data** | **IULIE 2014** | **COD DESEN P.05** — **Faza SF** |

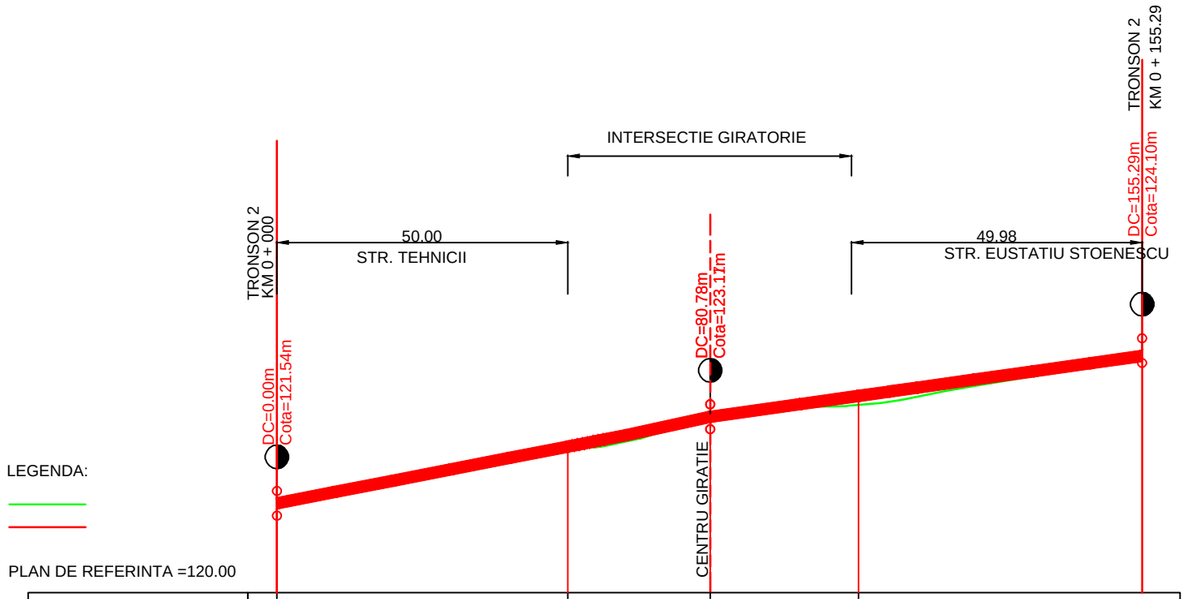
# PROFIL LOGITUDINAL 3 - VARIANTA 2
## strada Calea Bucuresti
## pe directia : de la Aeroport spre Centru




| | |
|---|---|
| Revizia nr./Data: | Obiectul reviziei: |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| SEF PROIECT | | PROIECTAT | | DESENAT | AMENAJARE SENS GIRATORIU DE CIRCULATIE LA INTERSECTIA STR. CALEA BUCURESTI CU STR. TEHNCII SI CU STR. EUSTATIU STOENESCU |
| Ing. D. Pavel | | Ing. C. Andrei | | teh. I. Pavel | |
| BENEFICIAR: PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA | | | Scara | 1/ 1000<br>1/ 100 | Contract nr.:96695/02.07.2014 |
| | | | Rev. Editia | 0<br>1 | PROFIL LONGITUDINAL □ — Fila 1/2 |
| PROIECTANT: S.C. ROMASCO CONCEPT S.R.L. J40 / 10231 / 2011 | | | Data | IULIE 2014 | COD DESEN P.0□ — Faza SF |

# PROFIL LOGITUDINAL 4 - VARIANTA 2
## pe directia str. Tehnicii - str. Eustatiu Stoenescu

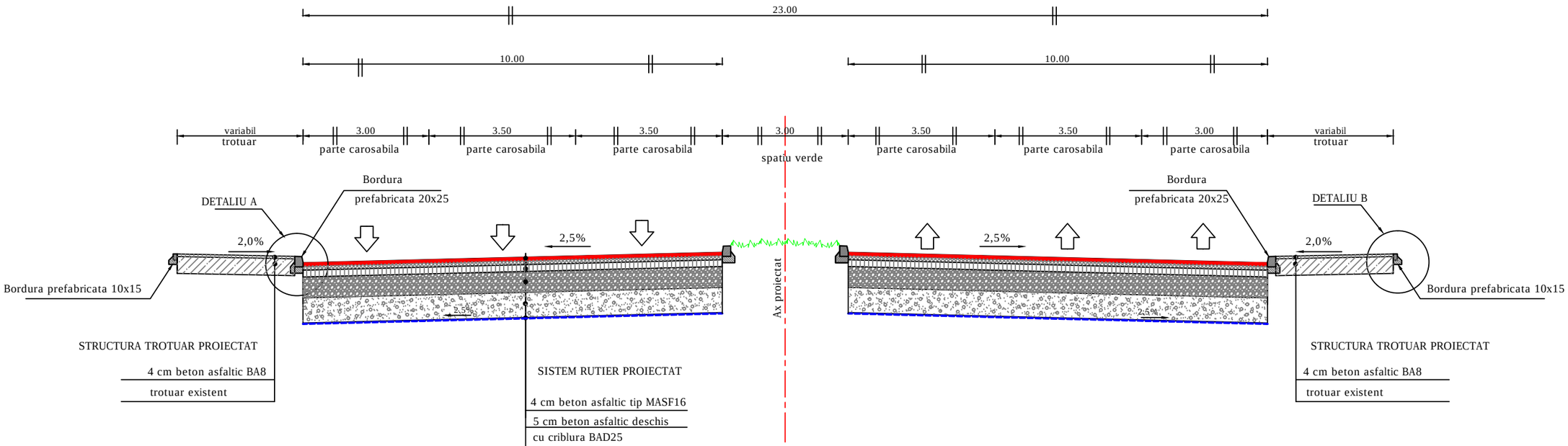



| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| COTE PROIECT | 121.54 | 122.51 | 123.17 | 123.38 |
| COTE TEREN | 121.54 | 122.52 | | 123.23 |
| DIFERENTE IN AX | 0.00 | -0.01 | | 0.16 |
| AMENAJARE ORIZONTALA | D=50.02 | D=24.51 | D=24.47 | D=49.98 |
| AMENAJARE VERTICALA | P=1.95% L=74.59 | | P=1.41% L=74.13 | |
| KILOMETRAJ | 0+000 | 0+050 | 0+100 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Revizia nr./Data: | | Obiectul reviziei: | | |
| SEF PROIECT | **PROIECTAT** | **DESENAT** | **AMENAJARE SENS GIRATORIU DE CIRCULATIE LA INTERSECTIA STR. CALEA BUCURESTI CU STR. TEHNCII SI CU STR. EUSTATIU STOENESCU** | |
| Ing. D. Pavel | Ing. C. Andrei | teh. I. Pavel | | |
| **BENEFICIAR:** PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA | | **Scara** | 1/ 1000<br>1/ 100 | Contract nr.:96695/02.07.2014 |
| | | **Rev. Editia** | 0<br>1 | **PROFIL LONGITUDINAL 4** — **Fila** 2/2 |
| **PROIECTANT:** S.C. ROMASCO CONCEPT S.R.L. J40 / 10231 / 2011 | | **Data** | IULIE 2014 | **COD DESEN P.0** — **Faza** SF |

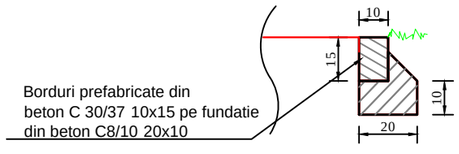
# PROFIL TRANSVERSAL TIP 1 - VARIANTA 1
## Se aplica in cale curenta pe str. Calea Bucuresti - directia spre Aeroport

Sc. 1:50



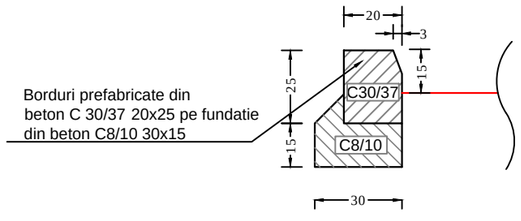

## DETALIU B
### Bordura prefabricata noua 10x15

Scara 1:20




## DETALIU A
### Bordura prefabricata noua 20x25

Scara 1:20

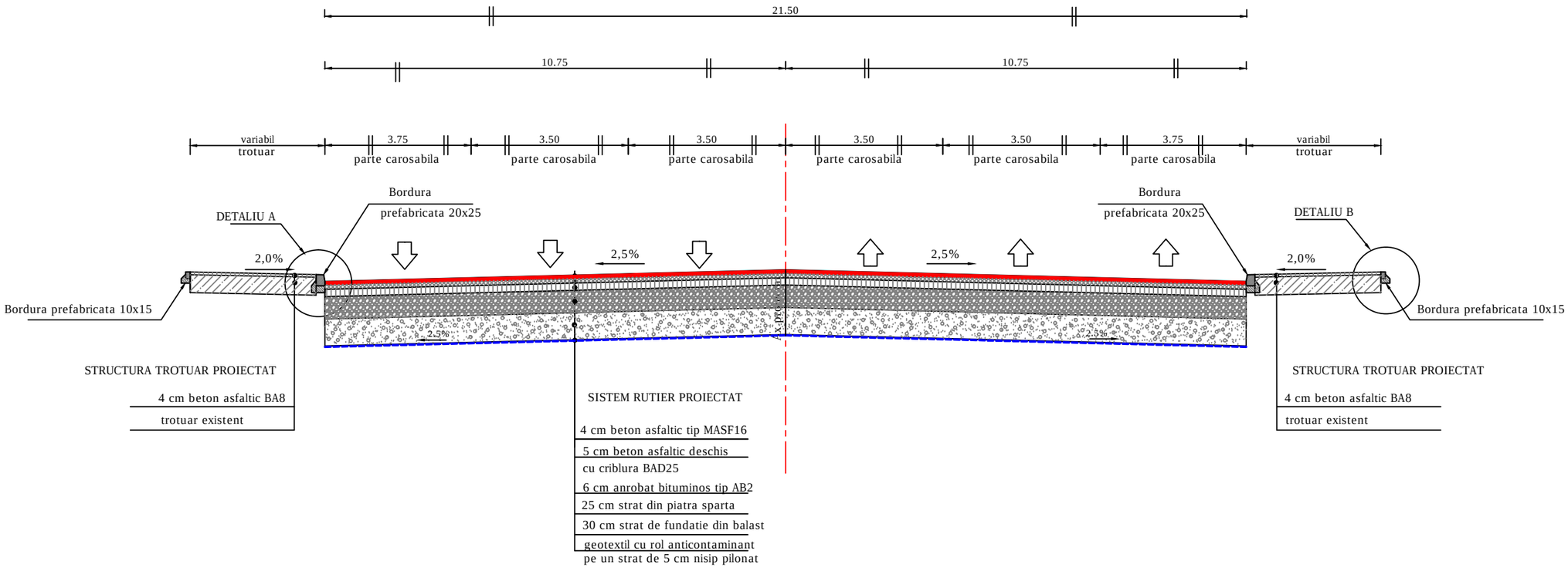



NOTA:
- Caminele de canalizare si gurile de scurgere prevazute pentru colectarea apelor pluviale de pe platforma drumului, vor avea capacele respectiv gratarele montate la nivelul carosabilului.
- Caminele de canalizare, telefonie, apa, gurile de scurgere precum si aerisitoarele de gaze existente in carosabil se vor ridica la cota drumului proiectat.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Revizia nr./Data: | | Obiectul reviziei: | | |
| SEF PROIECT | PROIECTAT | DESENAT | AMENAJARE SENS GIRATORIU DE CIRCULATIE LA INTERSECTIA STR. CALEA BUCURESTI CU STR. TEHNCII SI CU STR. EUSTATIU STOENESCU | |
| Ing. D. Pavel | Ing. C. Andrei | teh. I. Pavel | | |
| BENEFICIAR: PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA | | Scara | 1/50 | Contract nr.:96695/02.07.2014 |
| | | Rev. Editia | 0 1 | PROFIL TRANSVERSAL TIP 1 — Fila 1/5 |
| PROIECTANT: S.C. ROMASCO CONCEPT S.R.L. J40 / 10231 / 2011 | | Data | IULIE 2014 | COD DESEN P.0 — Faza SF |

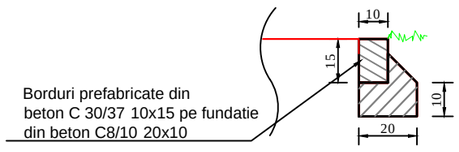
# PROFIL TRANSVERSAL TIP 2 - VARIANTA 1
## Se aplica in cale curenta pe str. Calea Bucuresti - directia spre Centru

Sc. 1:50



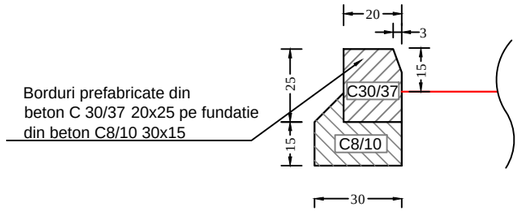

### DETALIU B
### Bordura prefabricata noua 10x15

Scara 1:20




### DETALIU A
### Bordura prefabricata noua 20x25

Scara 1:20

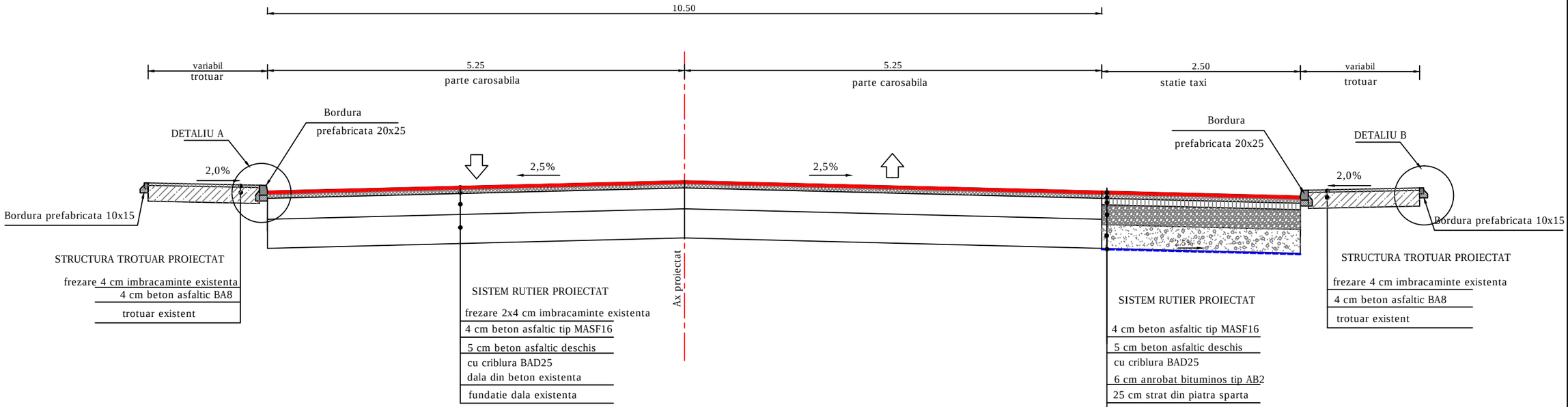



NOTA:
- Caminele de canalizare si gurile de scurgere prevazute pentru colectarea apelor pluviale de pe platforma drumului, vor avea capacele respectiv gratarele montate la nivelul carosabilului.
- Caminele de canalizare, telefonie, apa, gurile de scurgere precum si aerisitoarele de gaze existente in carosabil se vor ridica la cota drumului proiectat.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Revizia nr./Data: | | Obiectul reviziei: | | |
| SEF PROIECT | PROIECTAT | DESENAT | AMENAJARE SENS GIRATORIU DE CIRCULATIE LA INTERSECTIA STR. CALEA BUCURESTI CU STR. TEHNCII SI CU STR. EUSTATIU STOENESCU | |
| Ing. D. Pavel | Ing. C. Andrei | teh. I. Pavel | | |
| BENEFICIAR: PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA | | Scara | 1/50 | Contract nr.:96695/02.07.2014 |
| | | Rev. Editia | 0 1 | PROFIL TRANSVERSAL TIP 2 — Fila 2/5 |
| PROIECTANT: S.C. ROMASCO CONCEPT S.R.L. J40 / 10231 / 2011 | | Data | IULIE 2014 | COD DESEN P.0 — Faza SF |

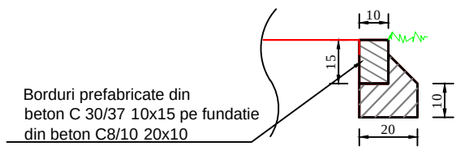
# PROFIL TRANSVERSAL TIP 3 - VARIANTA 1
## Se aplica in cale curenta pe str. Tehnicii

Sc. 1:50



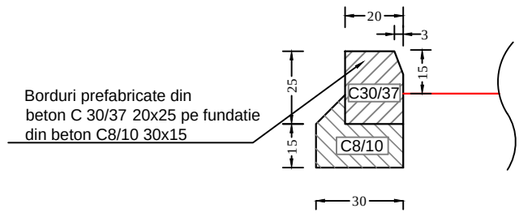

## DETALIU B
### Bordura prefabricata noua 10x15

Scara 1:20




## DETALIU A
### Bordura prefabricata noua 20x25

Scara 1:20

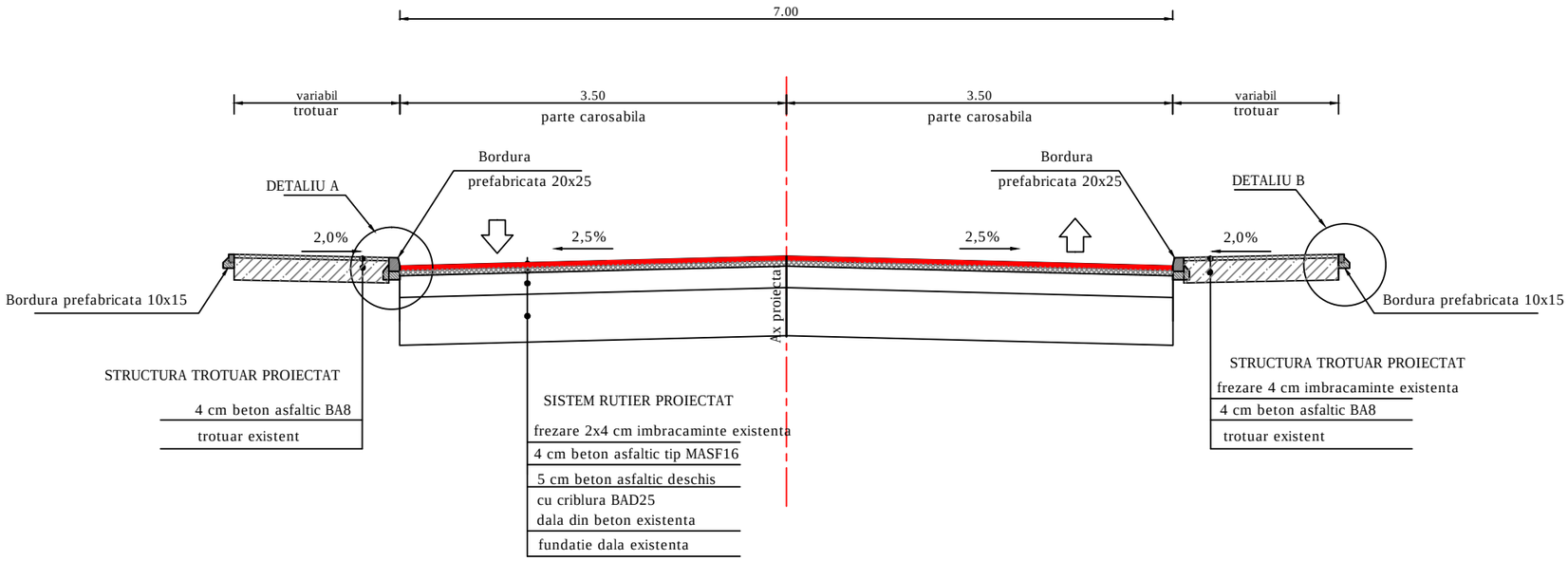



NOTA:
- In dreptul trecerilor de pietoni, trotuarele vor fi prevazute cu rampa de acces, iar bordurile se vor monta inecat cu inaltimea libera de 3-6 cm;
- Caminele de canalizare si gurile de scurgere prevazute pentru colectarea apelor pluviale de pe platforma drumului, vor avea capacele respectiv gratarele montate la nivelul carosabilului.
- Caminele de canalizare, telefonie, apa, gurile de scurere precum si aerisitoarele de gaze existente in carosabil se vor ridica la cota drumului proiectat.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Revizia nr./Data: | | Obiectul reviziei: | | |
| SEF PROIECT | PROIECTAT | DESENAT | AMENAJARE SENS GIRATORIU DE CIRCULATIE LA INTERSECTIA STR. CALEA BUCURESTI CU STR. TEHNCII SI CU STR. EUSTATIU STOENESCU | |
| Ing. D. Pavel | Ing. C. Andrei | teh. I. Pavel | | |
| BENEFICIAR: PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA | | Scara | 1/50 | Contract nr.:96695/02.07.2014 |
| | | Rev. Editia | 0 1 | PROFIL TRANSVERSAL TIP □ / Fila □/5 |
| PROIECTANT: S.C. ROMASCO CONCEPT S.R.L. J40 / 10231 / 2011 | | Data | IULIE 2014 | COD DESEN P.0□ / Faza SF |

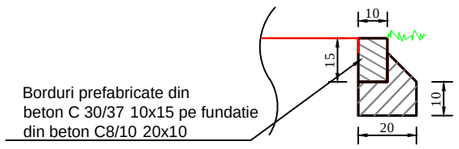
# PROFIL TRANSVERSAL TIP 4 - VARIANTA 1
## Se aplica in cale curenta pe str. Eustatiu Stoenescu

Sc. 1:50



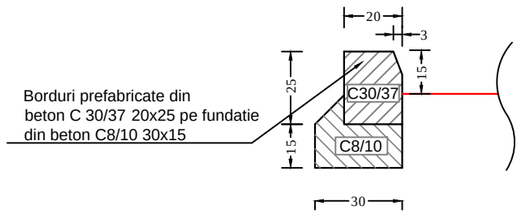

## DETALIU B
### Bordura prefabricata noua 10x15

Scara 1:20




## DETALIU A
### Bordura prefabricata noua 20x25

Scara 1:20



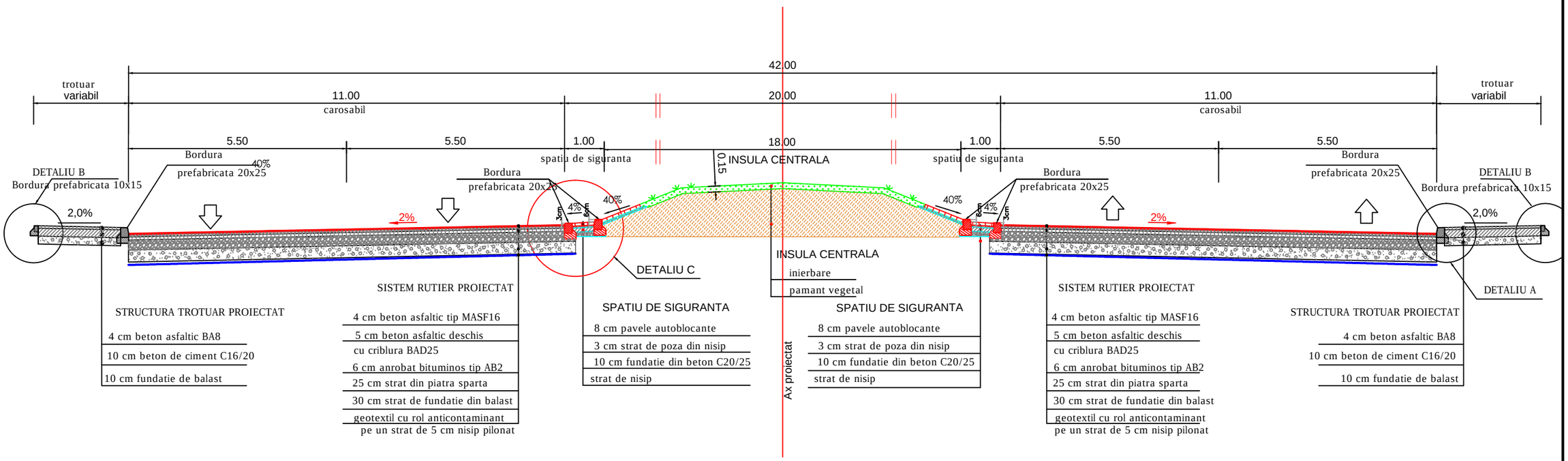

NOTA:
- In dreptul trecerilor de pietoni, trotuarele vor fi prevazute cu rampa de acces, iar bordurile se vor monta inecat cu inaltimea libera de 3-6 cm;
- Caminele de canalizare si gurile de scurgere prevazute pentru colectarea apelor pluviale de pe platforma drumului, vor avea capacele respectiv gratarele montate la nivelul carosabilului.
- Caminele de canalizare, telefonie, apa, gurile de scurere precum si aerisitoarele de gaze existente in carosabil se vor ridica la cota drumului proiectat.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Revizia nr./Data : | | Obiectul reviziei: | | | |
| SEF PROIECT | | PROIECTAT | | DESENAT | AMENAJARE SENS GIRATORIU DE CIRCULATIE LA INTERSECTIA STR. CALEA BUCURESTI CU STR. TEHNCII SI CU STR. EUSTATIU STOENESCU |
| Ing. D. Pavel | | Ing. C. Andrei | | teh. I. Pavel | |
| BENEFICIAR: PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA | | | | Scara | 1/50 |
| | | | | Contract nr.:96695/02.07.2014 | |
| | | | | Rev. Editia | 0 1 |
| PROIECTANT: S.C. ROMASCO CONCEPT S.R.L. J40 / 10231 / 2011 | | | | PROFIL TRANSVERSAL TIP 4 | Fila 4/5 |
| | | | | Data | IULIE 2014 |
| | | | | COD DESEN P.□ | Faza SF |

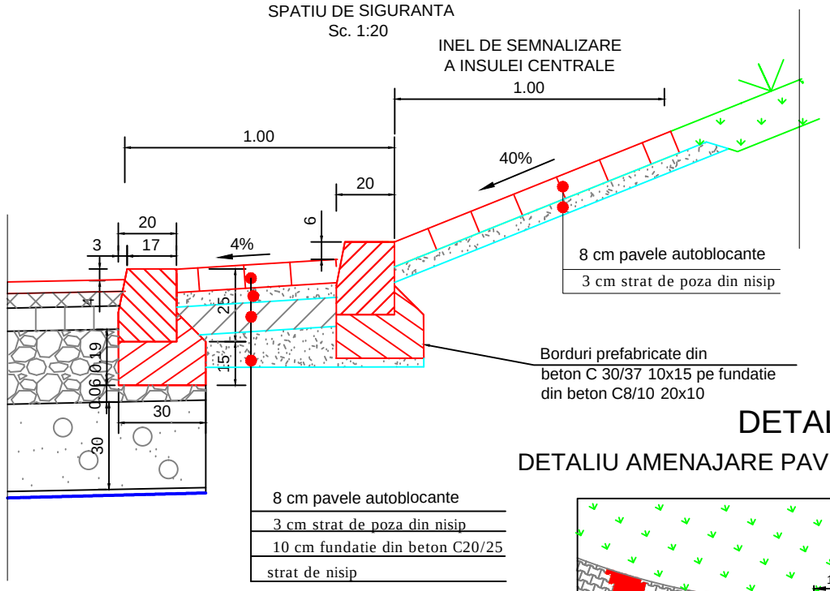
# PROFIL TRANSVERSAL TIP 5 - VARIANTA 1

## Se aplica in sensul giratoriu cu doua benzi de circulatie pe calea inelara

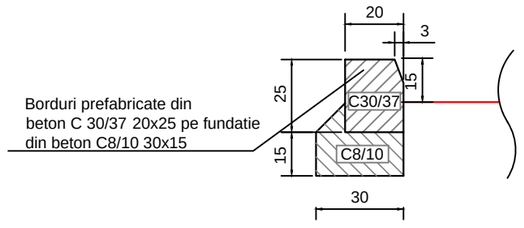
Sc. 1:100; 1:20



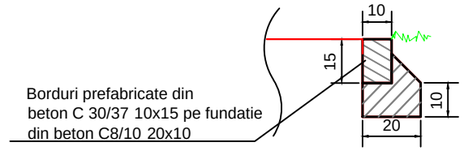

### DETALIU C
SPATIU DE SIGURANTA
Sc. 1:20




### DETALIU A
Bordura prefabricata noua 20x25
Scara 1:20

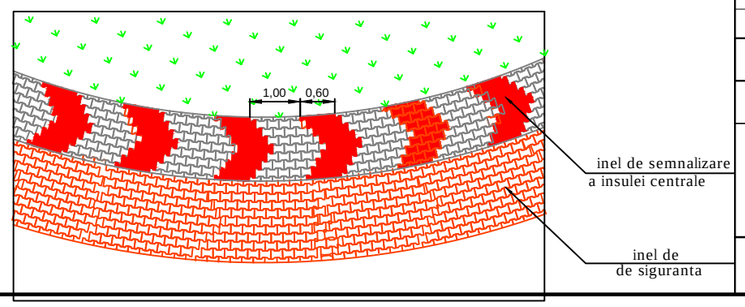



### DETALIU B
Bordura prefabricata noua 10x15
Scara 1:20




## DETALIUL "A"

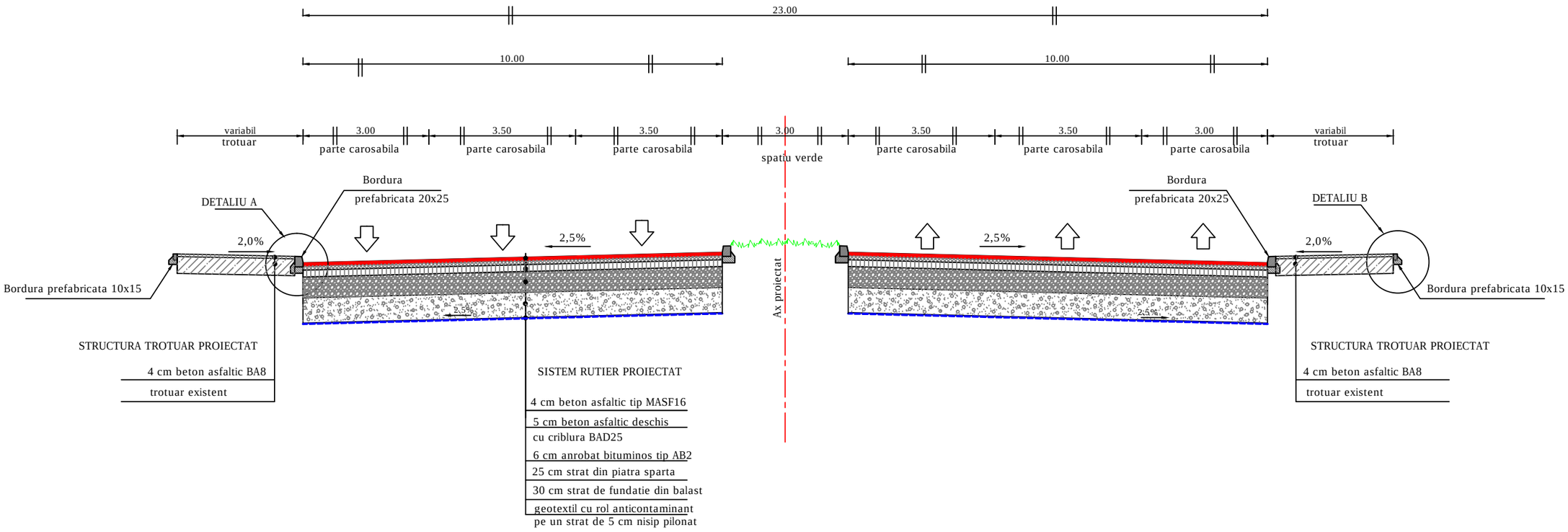
DETALIU AMENAJARE PAVELE CENTURA CU PANTA 40%




| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Revizia nr./Data: | | Obiectul reviziei: | | |
| SEF PROIECT | **PROIECTAT** | **DESENAT** | **AMENAJARE SENS GIRATORIU DE CIRCULATIE LA INTERSECTIA STR. CALEA BUCURESTI CU STR. TEHNCII SI CU STR. EUSTATIU STOENESCU** | |
| Ing. D. Pavel | Ing. C. Andrei | teh. I. Pavel | | |
| **BENEFICIAR: PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA** | | **Scara** | 1:100 1:20 | Contract nr.:96695/02.07.2014 |
| | | **Rev. Editia** | **0 1** | **PROFIL TRANSVERSAL TIP 5** — **Fila 5/5** |
| **PROIECTANT: S.C. ROMASCO CONCEPT S.R.L.** J40 / 10231 / 2011 | | **Data** | **IULIE 2014** | **COD DESEN P.** — **Faza SF** |

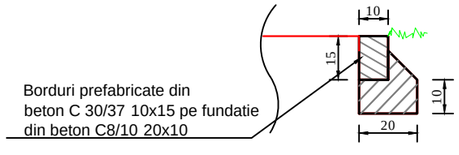
# PROFIL TRANSVERSAL TIP 1 - VARIANTA 2
## Se aplica in cale curenta pe str. Calea Bucuresti - directia spre Aeroport

Sc. 1:50



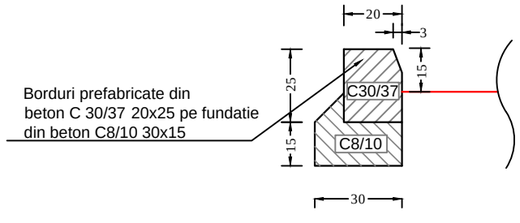

## DETALIU B
### Bordura prefabricata noua 10x15

Scara 1:20




## DETALIU A
### Bordura prefabricata noua 20x25

Scara 1:20

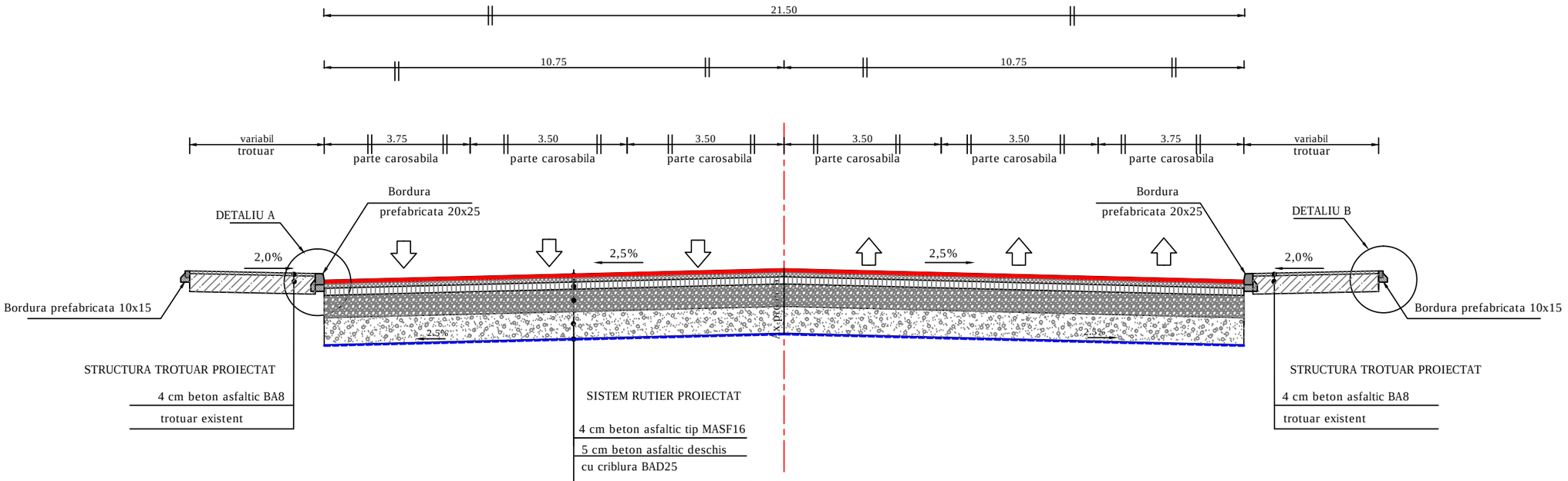



NOTA:
- Caminele de canalizare si gurile de scurgere prevazute pentru colectarea apelor pluviale de pe platforma drumului, vor avea capacele respectiv gratarele montate la nivelul carosabilului.
- Caminele de canalizare, telefonie, apa, gurile de scurgere precum si aerisitoarele de gaze existente in carosabil se vor ridica la cota drumului proiectat.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Revizia nr./Data: | | Obiectul reviziei: | | | |
| SEF PROIECT | | PROIECTAT | | DESENAT | AMENAJARE SENS GIRATORIU DE CIRCULATIE LA INTERSECTIA STR. CALEA BUCURESTI CU STR. TEHNCII SI CU STR. EUSTATIU STOENESCU |
| Ing. D. Pavel | | Ing. C. Andrei | | teh. I. Pavel | |
| BENEFICIAR: PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA | | | Scara | 1/50 | Contract nr.:96695/02.07.2014 |
| | | | Rev. Editia | 0 1 | PROFIL TRANSVERSAL TIP 1 — Fila 1/5 |
| PROIECTANT: S.C. ROMASCO CONCEPT S.R.L. J40 / 10231 / 2011 | | | Data | IULIE 2014 | COD DESEN P.08 — Faza SF |

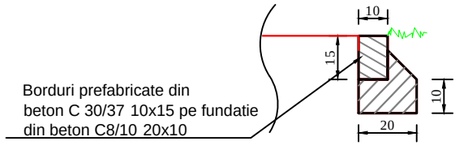
# PROFIL TRANSVERSAL TIP 2 - VARIANTA 2
## Se aplica in cale curenta pe str. Calea Bucuresti - directia spre Centru

Sc. 1:50



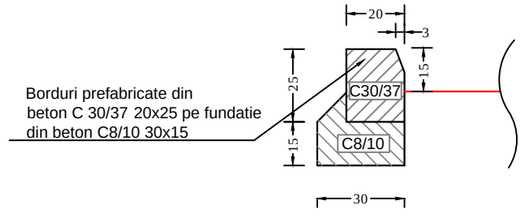

## DETALIU B
### Bordura prefabricata noua 10x15

Scara 1:20




## DETALIU A
### Bordura prefabricata noua 20x25

Scara 1:20

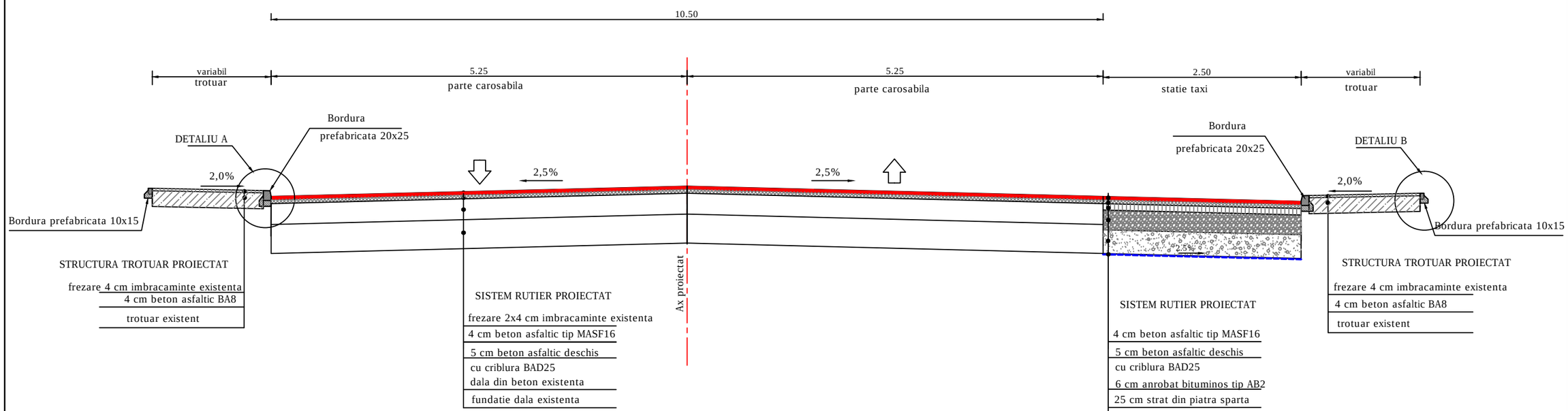



NOTA:
- Caminele de canalizare si gurile de scurgere prevazute pentru colectarea apelor pluviale de pe platforma drumului, vor avea capacele respectiv gratarele montate la nivelul carosabilului.
- Caminele de canalizare, telefonie, apa, gurile de scurgere precum si aerisitoarele de gaze existente in carosabil se vor ridica la cota drumului proiectat.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Revizia nr./Data: | | Obiectul reviziei: | | |
| SEF PROIECT | **PROIECTAT** | **DESENAT** | **AMENAJARE SENS GIRATORIU DE CIRCULATIE LA INTERSECTIA STR. CALEA BUCURESTI CU STR. TEHNCII SI CU STR. EUSTATIU STOENESCU** | |
| Ing. D. Pavel | Ing. C. Andrei | teh. I. Pavel | | |
| **BENEFICIAR: PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA** | | **Scara** | **1/50** | Contract nr.:96695/02.07.2014 |
| | | **Rev. Editia** | **0 1** | **PROFIL TRANSVERSAL TIP 2** — **Fila 2/5** |
| **PROIECTANT: S.C. ROMASCO CONCEPT S.R.L.** J40 / 10231 / 2011 | | **Data** | **IULIE 2014** | **COD DESEN P.08** — **Faza SF** |

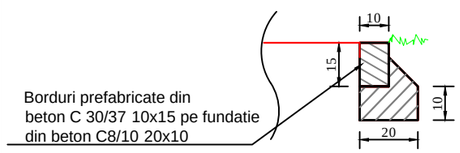
# PROFIL TRANSVERSAL TIP 3 - VARIANTA 2
## Se aplica in cale curenta pe str. Tehnicii

Sc. 1:50



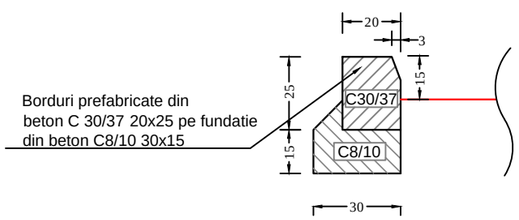

## DETALIU B
### Bordura prefabricata noua 10x15

Scara 1:20




## DETALIU A
### Bordura prefabricata noua 20x25

Scara 1:20




NOTA:
- In dreptul trecerilor de pietoni, trotuarele vor fi prevazute cu rampa de acces, iar bordurile se vor monta inecat cu inaltimea libera de 3-6 cm;
- Caminele de canalizare si gurile de scurgere prevazute pentru colectarea apelor pluviale de pe platforma drumului, vor avea capacele respectiv gratarele montate la nivelul carosabilului.
- Caminele de canalizare, telefonie, apa, gurile de scurere precum si aerisitoarele de gaze existente in carosabil se vor ridica la cota drumului proiectat.

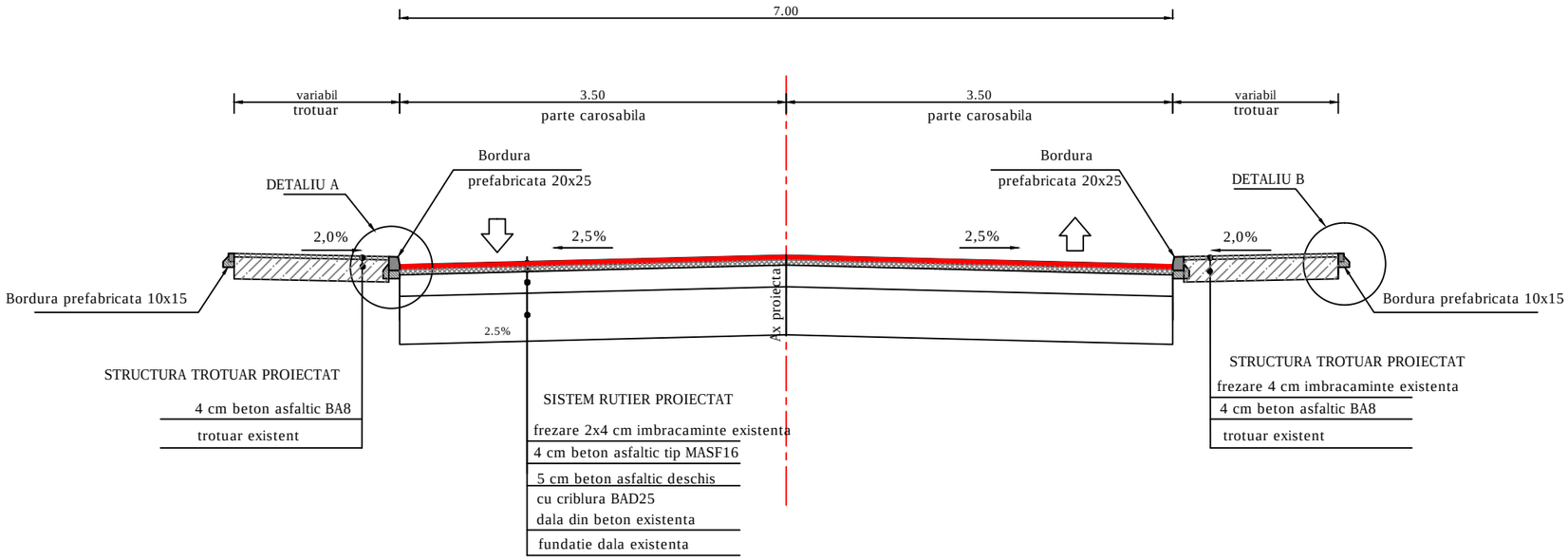
| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Revizia nr./Data: | | Obiectul reviziei: | | | |
| SEF PROIECT | | PROIECTAT | | DESENAT | AMENAJARE SENS GIRATORIU DE CIRCULATIE LA INTERSECTIA STR. CALEA BUCURESTI CU STR. TEHNCII SI CU STR. EUSTATIU STOENESCU |
| Ing. D. Pavel | | Ing. C. Andrei | | teh. I. Pavel | |
| BENEFICIAR: PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA | | | | Scara | 1/50 |
| | | | | Rev. Editia | 0 1 |
| PROIECTANT: S.C. ROMASCO CONCEPT S.R.L. J40 / 10231 / 2011 | | | | Data | IULIE 2014 |

Contract nr.:96695/02.07.2014

| | |
|---|---|
| PROFIL TRANSVERSAL TIP | Fila /5 |
| COD DESEN P.08 | Faza SF |

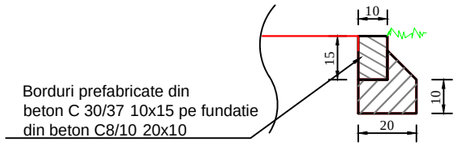
# PROFIL TRANSVERSAL TIP 4 - VARIANTA 2
## Se aplica in cale curenta pe str. Eustatiu Stoenescu

Sc. 1:50



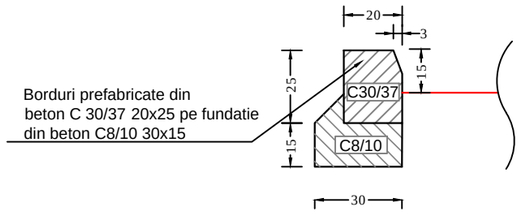

### DETALIU B
### Bordura prefabricata noua 10x15

Scara 1:20




### DETALIU A
### Bordura prefabricata noua 20x25

Scara 1:20



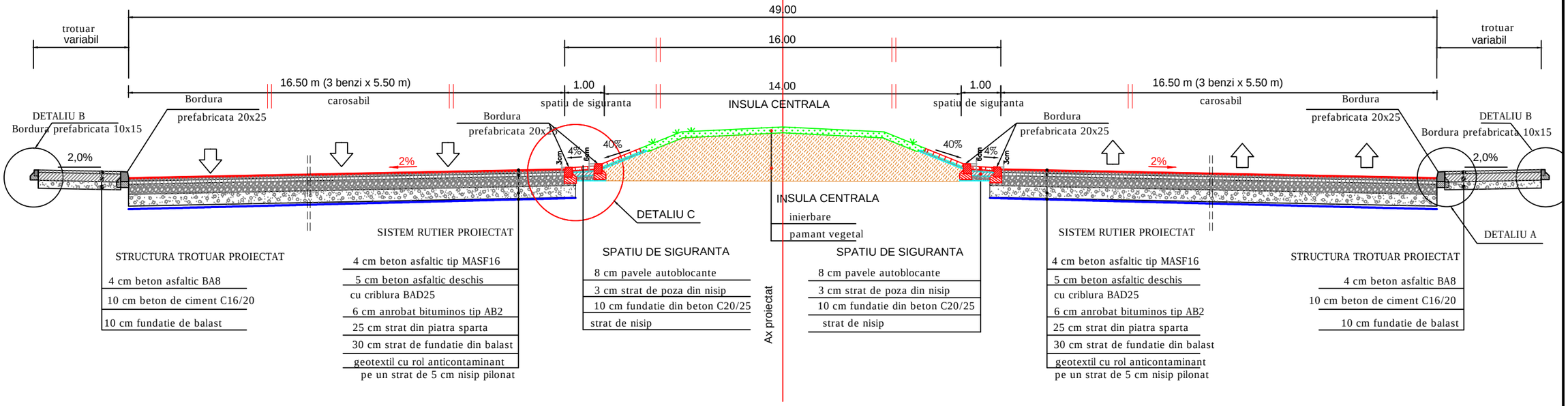

NOTA:
- In dreptul trecerilor de pietoni, trotuarele vor fi prevazute cu rampa de acces, iar bordurile se vor monta inecat cu inaltimea libera de 3-6 cm;
- Caminele de canalizare si gurile de scurgere prevazute pentru colectarea apelor pluviale de pe platforma drumului, vor avea capacele respectiv gratarele montate la nivelul carosabilului.
- Caminele de canalizare, telefonie, apa, gurile de scurere precum si aerisitoarele de gaze existente in carosabil se vor ridica la cota drumului proiectat.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Revizia nr./Data: | | Obiectul reviziei: | | |
| SEF PROIECT | PROIECTAT | DESENAT | AMENAJARE SENS GIRATORIU DE CIRCULATIE LA INTERSECTIA STR. CALEA BUCURESTI CU STR. TEHNCII SI CU STR. EUSTATIU STOENESCU | |
| Ing. D. Pavel | Ing. C. Andrei | teh. I. Pavel | | |
| BENEFICIAR: PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA | | Scara 1/50 | Contract nr.:96695/02.07.2014 | |
| | | Rev. Editia 0 1 | PROFIL TRANSVERSAL TIP 4 | Fila 4/5 |
| PROIECTANT: S.C. ROMASCO CONCEPT S.R.L. J40 / 10231 / 2011 | | Data IULIE 2014 | COD DESEN P.8 | Faza SF |

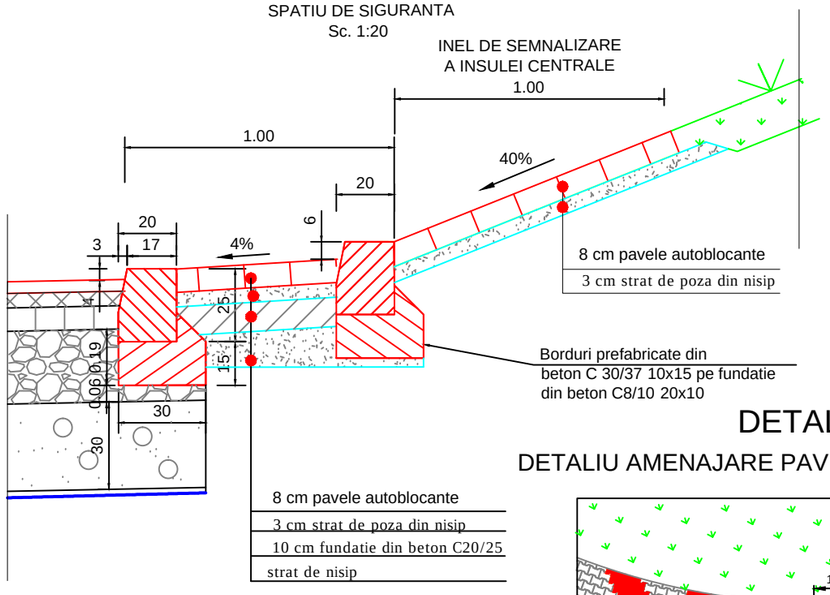
# PROFIL TRANSVERSAL TIP 6 - VARIANTA 2

## Se aplica in sensul giratoriu cu trei benzi de circulatie pe calea inelara

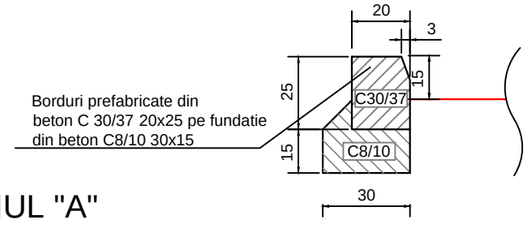
Sc. 1:100; 1:20



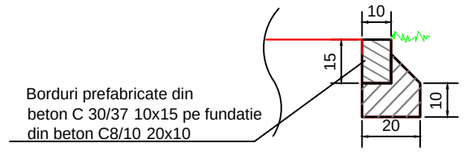

### DETALIU C
### SPATIU DE SIGURANTA
Sc. 1:20




### DETALIU A
### Bordura prefabricata noua 20x25
Scara 1:20

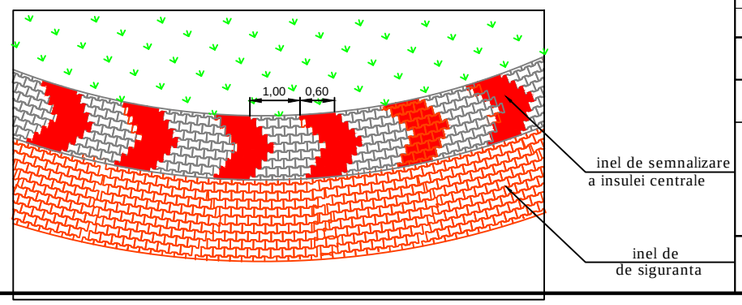



### DETALIU B
### Bordura prefabricata noua 10x15
Scara 1:20




## DETALIUL "A"

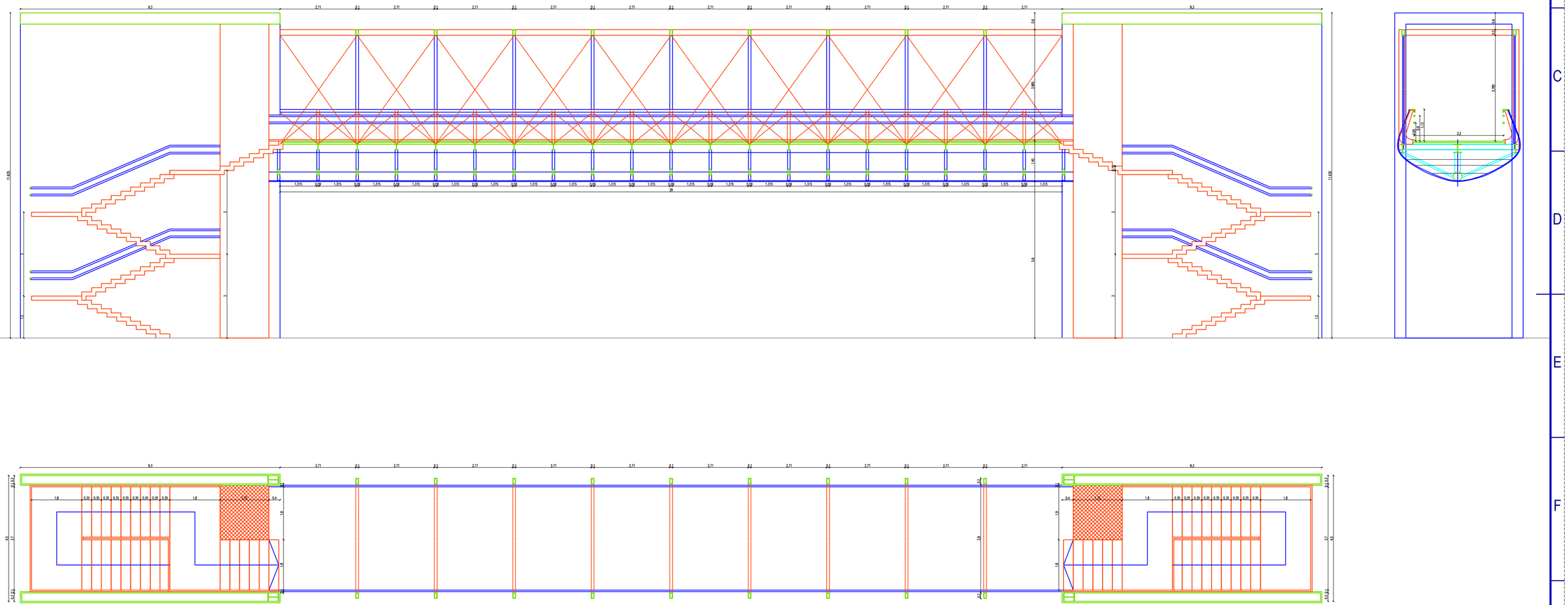
### DETALIU AMENAJARE PAVELE CENTURA CU PANTA 40%




| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Revizia nr./Data: | | Obiectul reviziei: | | | |
| SEF PROIECT | PROIECTAT | | DESENAT | | AMENAJARE SENS GIRATORIU DE CIRCULATIE LA INTERSECTIA STR. CALEA BUCURESTI CU STR. TEHNCII SI CU STR. EUSTATIU STOENESCU |
| Ing. D. Pavel | Ing. C. Andrei | | teh. I. Pavel | | |
| BENEFICIAR: PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA | | | Scara | 1:100 1:20 | Contract nr.:96695/02.07.2014 |
| | | | Rev. Editia | 0 1 | PROFIL TRANSVERSAL TIP □ — Fila 5/5 |
| PROIECTANT: S.C. ROMASCO CONCEPT S.R.L. J40 / 10231 / 2011 | | | Data | IULIE 2014 | COD DESEN P.8 — Faza SF |

# PASARELA □VARIANTA 1
# VEDERE IN PLAN SI SECTIUNI□ARHITECTURA

SC. 1:1000





| | |
|---|---|
| Revizia nr./Data : | Obiectul reviziei: |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| SEF PROIECT | | PROIECTAT | | DESENAT | |
| Ing. D. Pavel | | Arh. C.T□I□e□ | | Arh. C.T□I□e□ | |
| BENEFICIAR: PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA | | | | Scara | 1/1000 |
| | | | | Rev. Editia | 0 1 |
| PROIECTANT: S.C. ROMASCO CONCEPT S.R.L. J40 / 10231 / 2011 | | | | Data | IULIE 2014 |

AMENAJARE SENS GIRATORIU DE CIRCULATIE LA INTERSECTIA STR. CALEA BUCURESTI CU STR. TEHNCII SI CU STR. EUSTATIU STOENESCU

Contract nr.:96695/02.07.2014

PASARELA □VARIANTA 1
VEDERE IN PLAN SI SECTIUNI□ARHITECTURA

Fila 1/1

COD DESEN P.□

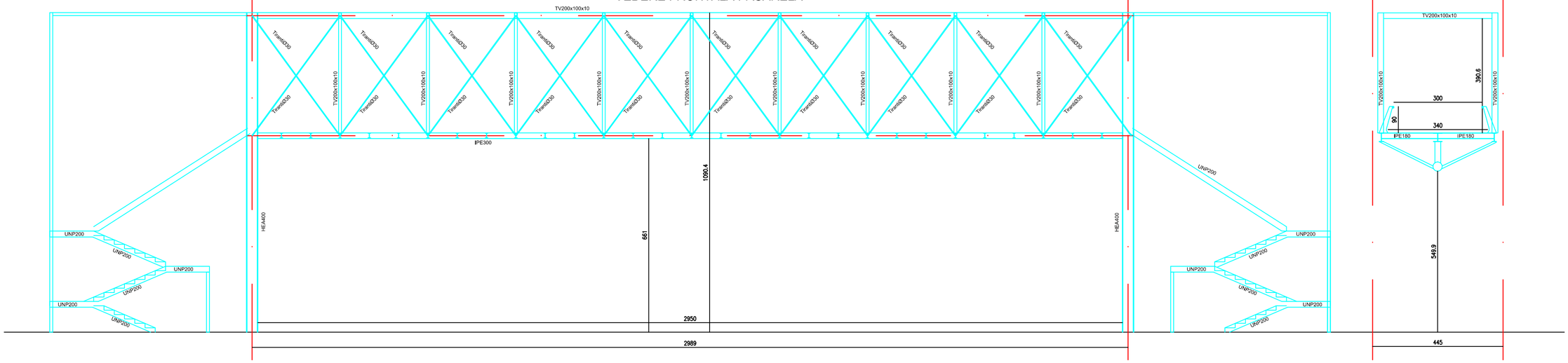
Faza SF

594x420

# PASARELA VARIANTA 1
# VEDERE IN PLAN SI SECTIUNI REZISTENTA

SC. 1:1000

## VEDERE FRONTALA PASARELA

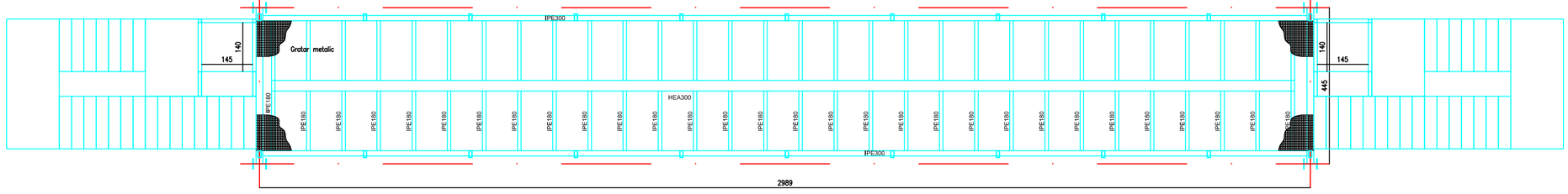



## SECTIUNE PASARELA




## VEDERE IN PLAN PASARELA

Structura metalica IR
din teu rectangulare TV100x5.
Dimensiunile structurii sunt informative;
dimensiunile finale vor rezulta in urma
stabilirii modelului exact al ansamblului.

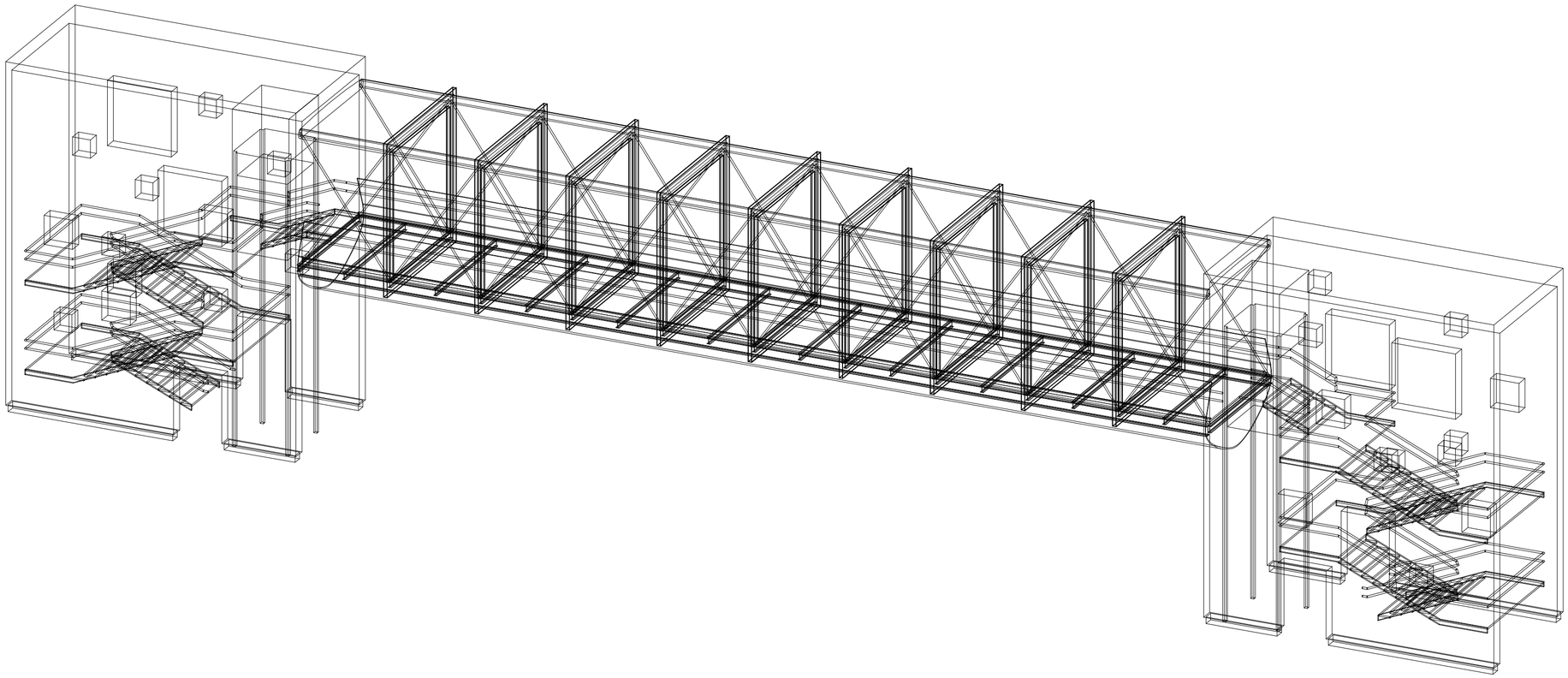



| | |
|---|---|
| Revizia nr./Data: | Obiectul reviziei: |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| SEF PROIECT | | PROIECTAT | | DESENAT | | AMENAJARE SENS GIRATORIU DE CIRCULATIE LA INTERSECTIA STR. CALEA BUCURESTI CU STR. TEHNCII SI CU STR. EUSTATIU STOENESCU |
| Ing. D. Pavel | | Ing. C. Tr nac | | Ing. C. Tr nac | | |
| BENEFICIAR: PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA | | | | Scara | 1/1000 | Contract nr.:96695/02.07.2014 |
| | | | | Rev. Editia | 0 1 | PASARELA VARIANTA 1 VEDERE IN PLAN SI SECTIUNI REZISTENTA — Fila 1/1 |
| PROIECTANT: S.C. ROMASCO CONCEPT S.R.L. J40 / 10231 / 2011 | | | | Data | IULIE 2014 | COD DESEN P.10 — Faza SF |

594x420

PASARELA - VARIANTA 1
VEDERE 3D
SC. 1:1000



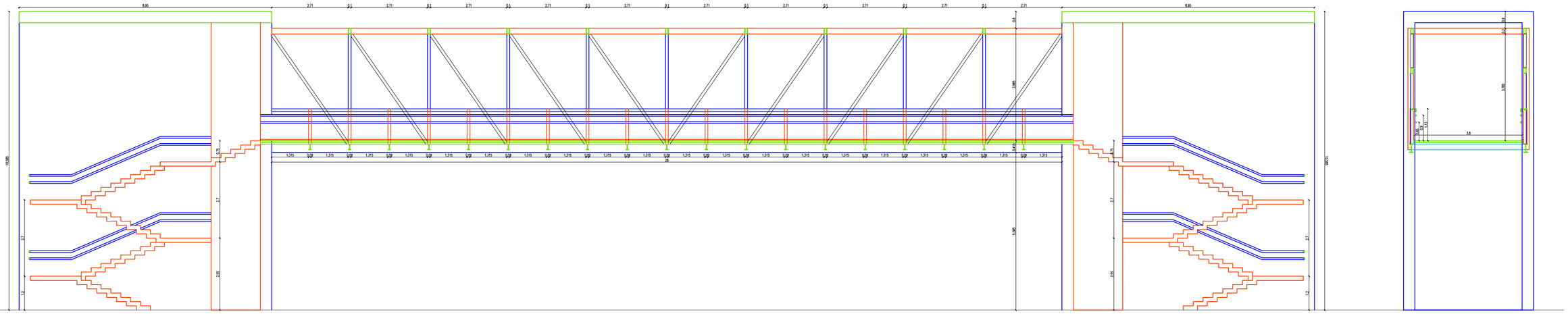
| | |
|---|---|
| Revizia nr./Data: | Obiectul reviziei: |

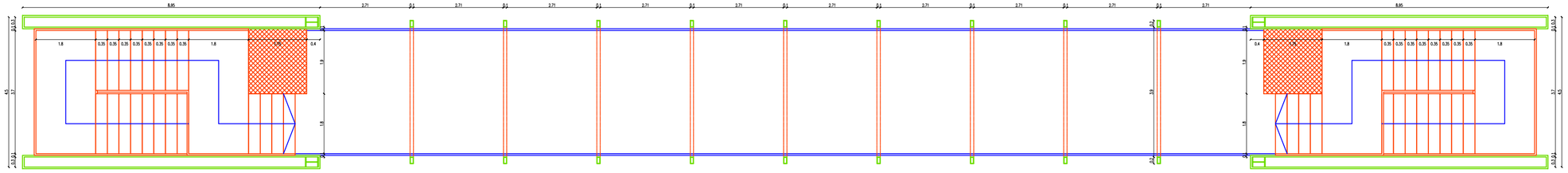
| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| SEF PROIECT | | PROIECTAT | | DESENAT | AMENAJARE SENS GIRATORIU DE CIRCULATIE LA INTERSECTIA STR. CALEA BUCURESTI CU STR. TEHNCII SI CU STR. EUSTATIU STOENESCU |
| Ing. D. Pavel | | Arh. C.T.I.e | | Arh. C.T.I.e | |
| BENEFICIAR: PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA | | | Scara | 1/1000 | Contract nr.:96695/02.07.2014 |
| | | | Rev. Editia | 0 1 | PASARELA VARIANTA 1 VEDERE D — Fila 1/1 |
| PROIECTANT: S.C. ROMASCO CONCEPT S.R.L. J40 / 10231 / 2011 | | | Data | IULIE 2014 | COD DESEN P.11 — Faza SF |

594x420

# PASARELA □VARIANTA 2
# VEDERE IN PLAN SI SECTIUNI□ARHITECTURA

SC. 1:1000





| | |
|---|---|
| Revizia nr./Data : | Obiectul reviziei: |

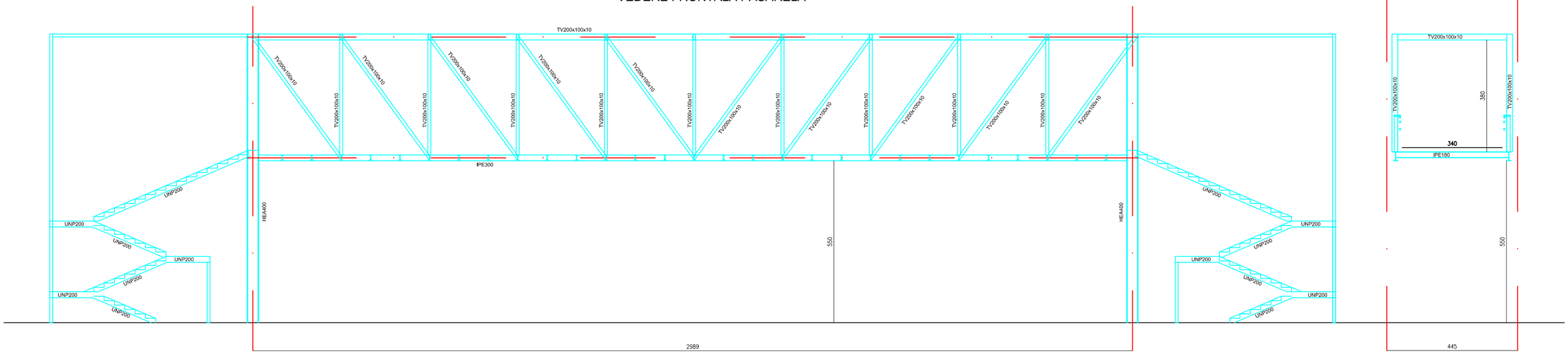
| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| SEF PROIECT | | PROIECTAT | | DESENAT | | AMENAJARE SENS GIRATORIU DE CIRCULATIE LA INTERSECTIA STR. CALEA BUCURESTI CU STR. TEHNCII SI CU STR. EUSTATIU STOENESCU |
| Ing. D. Pavel | | Arh. C.T□□e□ | | Arh. C.T□□e□ | | |
| BENEFICIAR: PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA | | | | Scara | 1/1000 | Contract nr.:96695/02.07.2014 |
| | | | | Rev. Editia | 0 1 | PASARELA □VARIANTA 2 VEDERE IN PLAN SI SECTIUNI ARHITECTURA — Fila 1/1 |
| PROIECTANT: S.C. ROMASCO CONCEPT S.R.L. J40 / 10231 / 2011 | | | | Data | IULIE 2014 | COD DESEN P.12 — Faza SF |

594x420

# PASARELA VARIANTA 2
# VEDERE IN PLAN SI SECTIUNI REZISTENTA

SC. 1:1000

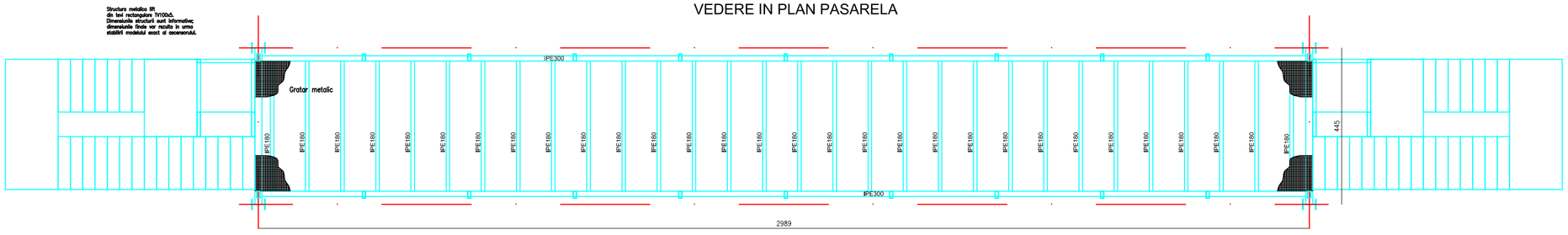
VEDERE FRONTALA PASARELA




SECTIUNE PASARELA



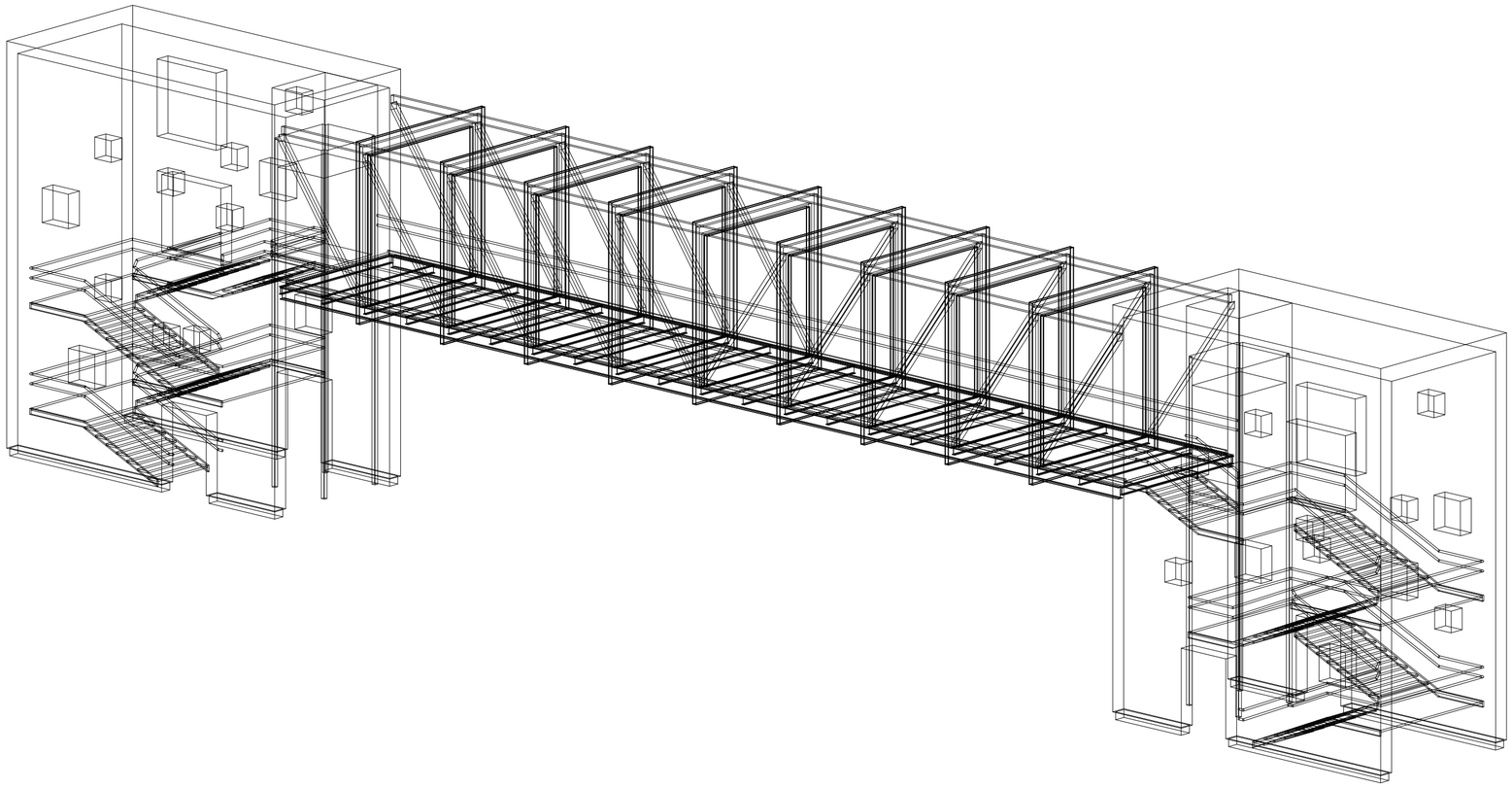

VEDERE IN PLAN PASARELA




| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Revizia nr./Data : | | Obiectul reviziei: | | | |
| SEF PROIECT | PROIECTAT | DESENAT | | AMENAJARE SENS GIRATORIU DE CIRCULATIE LA INTERSECTIA STR. CALEA BUCURESTI CU STR. TEHNCII SI CU STR. EUSTATIU STOENESCU | |
| Ing. D. Pavel | Ing. C. Tr nac | Ing. C. Tr nac | | | |
| BENEFICIAR: PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA | | Scara | 1/1000 | Contract nr.:96695/02.07.2014 | |
| | | Rev. Editia | 0 1 | PASARELA VARIANTA 2 VEDERE IN PLAN SI SECTIUNI REZISTENTA | Fila 1/1 |
| PROIECTANT: S.C. ROMASCO CONCEPT S.R.L. J40 / 10231 / 2011 | | Data | IULIE 2014 | COD DESEN P.1 | Faza SF |

594x420

PASARELA - VARIANTA 2
VEDERE 3D
SC. 1:1000



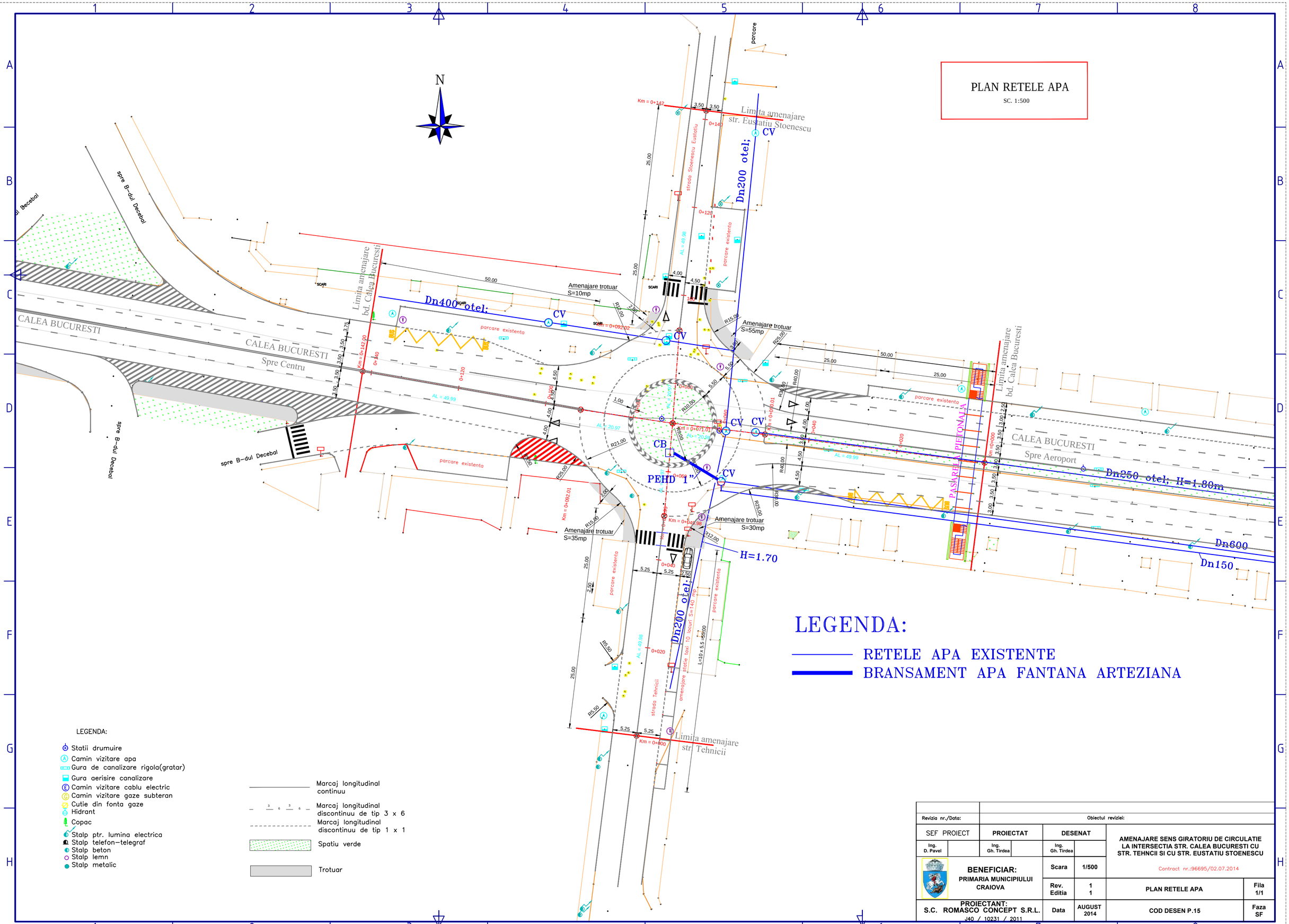
| | |
|---|---|
| Revizia nr./Data : | Obiectul reviziei: |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| SEF PROIECT | | PROIECTAT | | DESENAT | | AMENAJARE SENS GIRATORIU DE CIRCULATIE LA INTERSECTIA STR. CALEA BUCURESTI CU STR. TEHNCII SI CU STR. EUSTATIU STOENESCU |
| Ing. D. Pavel | | Arh. C.T.I. | | Arh. C.T.I. | | |
| BENEFICIAR: PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA | | | Scara | 1/1000 | Contract nr.:96695/02.07.2014 | |
| | | | Rev. Editia | 0 1 | PASARELA VARIANTA 2 VEDERE D | Fila 1/1 |
| PROIECTANT: S.C. ROMASCO CONCEPT S.R.L. J40 / 10231 / 2011 | | | Data | IULIE 2014 | COD DESEN P.14 | Faza SF |

594x420

# PLAN RETELE APA

SC. 1:500




## LEGENDA:

RETELE APA EXISTENTE

BRANSAMENT APA FANTANA ARTEZIANA

LEGENDA:

- Statii drumuire
- Camin vizitare apa
- Gura de canalizare rigola(gratar)
- Gura aerisire canalizare
- Camin vizitare cablu electric
- Camin vizitare gaze subteran
- Cutie din fonta gaze
- Hidrant
- Copac
- Stalp ptr. lumina electrica
- Stalp telefon–telegraf
- Stalp beton
- Stalp lemn
- Stalp metalic

- Marcaj longitudinal continuu
- Marcaj longitudinal discontinuu de tip 3 x 6
- Marcaj longitudinal discontinuu de tip 1 x 1
- Spatiu verde
- Trotuar

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Revizia nr./Data: | | Obiectul reviziei: | | | |
| SEF PROIECT | | PROIECTAT | | DESENAT | AMENAJARE SENS GIRATORIU DE CIRCULATIE LA INTERSECTIA STR. CALEA BUCURESTI CU STR. TEHNCII SI CU STR. EUSTATIU STOENESCU |
| Ing. D. Pavel | | Ing. Gh. Tirdea | | Ing. Gh. Tirdea | |
| BENEFICIAR: PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA | | | | Scara | 1/500 |
| | | | | Rev. / Editia | 1 / 1 |
| PROIECTANT: S.C. ROMASCO CONCEPT S.R.L. J40 / 10231 / 2011 | | | | Data | AUGUST 2014 |
| | | | | | PLAN RETELE APA — Fila 1/1 |
| | | | | | COD DESEN P.15 — Faza SF |

Contract nr.:96695/02.07.2014

594x420

# PLAN RETELE CANALIZARE

SC. 1:500

N

CALEA BUCURESTI
Spre Centru

CALEA BUCURESTI
Spre Aeroport

spre B-dul Decebal

Limita amenajare bd. Calea Bucuresti

Limita amenajare str. Eustatiu Stoenescu

Limita amenajare str. Tehnicii

strada Stoenescu Eustatiu

strada Tehnicii

parcare existenta

Amenajare trotuar S=10mp

Amenajare trotuar S=55mp

Amenajare trotuar S=35mp

Amenajare trotuar S=30mp

amenajare statie taxi 10 locuri S=140 mp

PASAREA PIETONALA

CV=3.20m

CV=3.45m

1600

Dn400

Dn400 beton

PVC Dn315

PVC Dn160

GSp

GSe

CP

LEGENDA:

RETELE CANALIZARE EXISTENTE
RETELE CANALIZARE PLUVIALA PROIECTATE
RACORD CANALIZARE FANTANA ARTEZIANA
GSe GURI DE SCURGERE APA PLUVIALA EXISTENTE
GSp GURI DE SCURGERE APA PLUVIALA PROIECTATE
CP CAMIN CANALIZARE PLUVIALA PROIECTAT

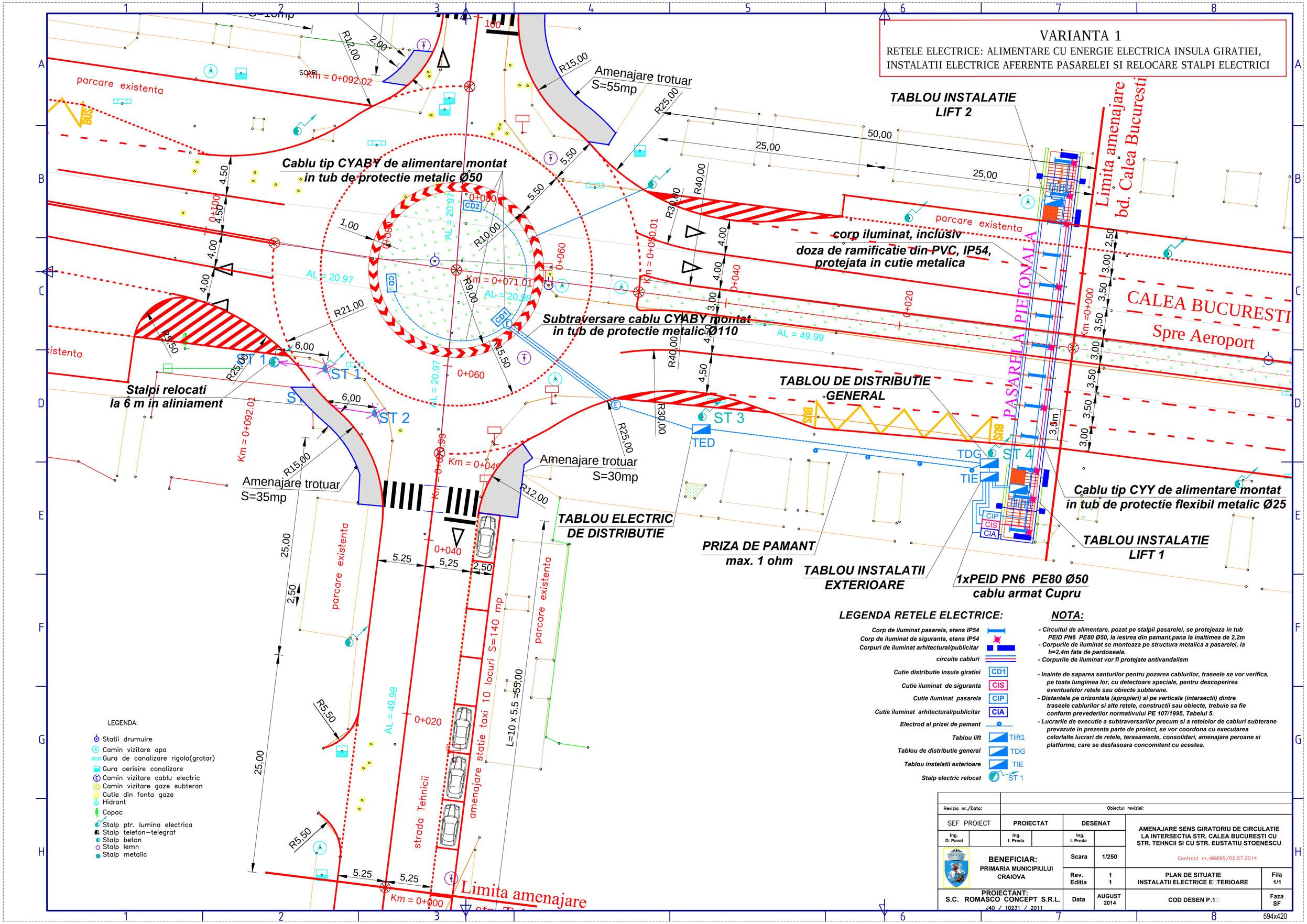
LEGENDA:

Statii drumuire
Camin vizitare apa
Gura de canalizare rigola(gratar)
Gura aerisire canalizare
Camin vizitare cablu electric
Camin vizitare gaze subteran
Cutie din fonta gaze
Hidrant
Copac
Stalp ptr. lumina electrica
Stalp telefon-telegraf
Stalp beton
Stalp lemn
Stalp metalic

Marcaj longitudinal continuu
Marcaj longitudinal discontinuu de tip 3 x 6
Marcaj longitudinal discontinuu de tip 1 x 1
Spatiu verde
Trotuar

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Revizia nr./Data: | | Obiectul reviziei: | | |
| SEF PROIECT | PROIECTAT | DESENAT | AMENAJARE SENS GIRATORIU DE CIRCULATIE LA INTERSECTIA STR. CALEA BUCURESTI CU STR. TEHNCII SI CU STR. EUSTATIU STOENESCU | |
| Ing. D. Pavel | Ing. Gh. Tirdea | Ing. Gh. Tirdea | | |
| BENEFICIAR: PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA | | Scara | 1/500 | Contract nr.:96695/02.07.2014 |
| | | Rev. Editia | 1 1 | PLAN RETELE CANALIZARE — Fila 1/1 |
| PROIECTANT: S.C. ROMASCO CONCEPT S.R.L. J40 / 10231 / 2011 | | Data | AUGUST 2014 | COD DESEN P.1□ — Faza SF |

594x420


VARIANTA 1
RETELE ELECTRICE: ALIMENTARE CU ENERGIE ELECTRICA INSULA GIRATIEI, INSTALATII ELECTRICE AFERENTE PASARELEI SI RELOCARE STALPI ELECTRICI
TABLOU INSTALATIE LIFT 2
Limita amenajare bd. Calea Bucuresti
Cablu tip CYABY de alimentare montat in tub de protectie metalic Ø50
corp iluminat, inclusiv doza de ramificatie din PVC, IP54, protejata in cutie metalica
CALEA BUCURESTI
Spre Aeroport
PASARELA PIETONALA
Subtraversare cablu CYABY montat in tub de protectie metalic Ø110
Stalpi relocati la 6 m in aliniament
TABLOU DE DISTRIBUTIE GENERAL
Amenajare trotuar S=55mp
Amenajare trotuar S=35mp
Amenajare trotuar S=30mp
TABLOU ELECTRIC DE DISTRIBUTIE
PRIZA DE PAMANT max. 1 ohm
TABLOU INSTALATII EXTERIOARE
1xPEID PN6 PE80 Ø50 cablu armat Cupru
Cablu tip CYY de alimentare montat in tub de protectie flexibil metalic Ø25
TABLOU INSTALATIE LIFT 1
parcare existenta
strada Tehnicii
amenajare statie taxi 10 locuri S=140 mp
L=10 x 5.5 =55,00
Limita amenajare
LEGENDA:
Statii drumuire
Camin vizitare apa
Gura de canalizare rigola(gratar)
Gura aerisire canalizare
Camin vizitare cablu electric
Camin vizitare gaze subteran
Cutie din fonta gaze
Hidrant
Copac
Stalp ptr. lumina electrica
Stalp telefon–telegraf
Stalp beton
Stalp lemn
Stalp metalic
LEGENDA RETELE ELECTRICE:
Corp de iluminat pasarela, etans IP54
Corp de iluminat de siguranta, etans IP54
Corpuri de iluminat arhitectural/publicitar
circuite cabluri
Cutie distributie insula giratiei CD1
Cutie iluminat de siguranta CIS
Cutie iluminat pasarela CIP
Cutie iluminat arhitectural/publicitar CIA
Electrod al prizei de pamant
Tablou lift Tlift1
Tablou de distributie general TDG
Tablou instalatii exterioare TIE
Stalp electric relocat ST 1
NOTA:
- Circuitul de alimentare, pozat pe stalpii pasarelei, se protejeaza in tub PEID PN6 PE80 Ø50, la iesirea din pamant,pana la inaltimea de 2,2m
- Corpurile de iluminat se monteaza pe structura metalica a pasarelei, la h=2.4m fata de pardoseala.
- Corpurile de iluminat vor fi protejate antivandalism
- Inainte de saparea santurilor pentru pozarea cablurilor, traseele se vor verifica, pe toata lungimea lor, cu detectoare speciale, pentru descoperirea eventualelor retele sau obiecte subterane.
- Distantele pe orizontala (apropieri) si pe verticala (intersectii) dintre traseele cablurilor si alte retele, constructii sau obiecte, trebuie sa fie conform prevederilor normativului PE 107/1995, Tabelul 5.
- Lucrarile de executie a subtraversarilor precum si a retelelor de cabluri subterane prevazute in prezenta parte de proiect, se vor coordona cu executarea celorlalte lucrari de retele, terasamente, consolidari, amenajare peroane si platforme, care se desfasoara concomitent cu acestea.
Revizia nr./Data:
Obiectul reviziei:
SEF PROIECT
PROIECTAT
DESENAT
Ing. D. Pavel
Ing. I. Preda
Ing. I. Preda
AMENAJARE SENS GIRATORIU DE CIRCULATIE LA INTERSECTIA STR. CALEA BUCURESTI CU STR. TEHNCII SI CU STR. EUSTATIU STOENESCU
BENEFICIAR: PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA
Scara 1/250
Contract nr.:96695/02.07.2014
Rev. 1
Editia 1
PLAN DE SITUATIE INSTALATII ELECTRICE EXTERIOARE
Fila 1/1
PROIECTANT: S.C. ROMASCO CONCEPT S.R.L.
J40 / 10231 / 2011
Data AUGUST 2014
COD DESEN P.1
Faza SF
594x420

# PLAN RETELE GAZE

SC. 1:500

N

2 Retele gaze relocate L=2x125m
la min.-1.5m protejate in teava OL

2 Retele gaze existente
la min.-0.9m

Retea gaze existenta
la min.-0.9m

Retea gaze relocata L=105m
la min.-1.5m protejata
in teava OL

CALEA BUCURESTI
Spre Centru

CALEA BUCURESTI
Spre Aeroport

spre B-dul Decebal

Limita amenajare
bd. Calea Bucuresti

Limita amenajare
str. Eustatiu Stoenescu

Limita amenajare
str. Tehnicii

strada Stoenescu Eustatiu

strada Tehnicii

amenajare statie taxi 10 locuri S=140 mp

PASAREALA PIETONALA

parcare existenta

parcare

SCARI

LEGENDA:

RETELE GAZE EXISTENTE
RETELE GAZE PROIECTATE

LEGENDA:

- Statii drumuire
- Camin vizitare apa
- Gura de canalizare rigola(gratar)
- Gura aerisire canalizare
- Camin vizitare cablu electric
- Camin vizitare gaze subteran
- Cutie din fonta gaze
- Hidrant
- Copac
- Stalp ptr. lumina electrica
- Stalp telefon-telegraf
- Stalp beton
- Stalp lemn
- Stalp metalic

- Marcaj longitudinal continuu
- Marcaj longitudinal discontinuu de tip 3 x 6
- Marcaj longitudinal discontinuu de tip 1 x 1
- Spatiu verde
- Trotuar

| | |
|---|---|
| Revizia nr./Data: | Obiectul reviziei: |
| SEF PROIECT: Ing. D. Pavel | PROIECTAT: Ing. D. Pavel |
| DESENAT: Teh. I. Pavel | AMENAJARE SENS GIRATORIU DE CIRCULATIE LA INTERSECTIA STR. CALEA BUCURESTI CU STR. TEHNCII SI CU STR. EUSTATIU STOENESCU |
| BENEFICIAR: PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA | Scara: 1/500 |
| | Contract nr.:96695/02.07.2014 |
| | Rev. Editia: 1 1 |
| | PLAN RETELE GAZE — Fila 1/1 |
| PROIECTANT: S.C. ROMASCO CONCEPT S.R.L. J40 / 10231 / 2011 | Data: AUGUST 2014 |
| | COD DESEN P.18 — Faza SF |

594x420