

# **ACTUALIZARE S.F. REABILITARE SISTEM RUTIER STRADA MOISE CONSTANTIN**

## **-STUDIU DE FEZABILITATE-**

**Beneficiar: PRIMARIA SECTORULUI 6**

PROIECT NR: 09/06/08/2013  
FAZA: STUDIU DE FEZABILITATE

**PROIECTANT  
S.C. KXL S.R.L.  
Bucuresti, Str. Av. Nicolae Capsa, Nr. 6, Sector1**

**2013**

## LISTA ȘI SEMNATURILE PROIECTANTILOR

Numele și prenumele	Partea din proiect pentru care raspunde	Semnatura
Ing. Alina Paun	Sef- Proiect	.....
Ing. Andrei Sovaiala	Drumuri	.....
Ing. Daniel Tudor	Drumuri	.....
Ing. Ilona Eftimescu	Devize	.....

## CUPRINS

1.	DATE GENERALE .....	4
1.	DENUMIREA OBIECTULUI DE INVESTIȚIE.....	4
2.	AMPLASAMENTUL LUCRĂRII:.....	4
3.	TITULARUL INVESTITIEI .....	4
4.	BENEFICIARUL INVESTITIEI.....	4
5.	ELABORATORUL PROIECTULUI .....	4
2.	Informații generale privind proiectul .....	4
1.	SITUAȚIA ACTUALĂ.....	4
2.	DESCRIEREA INVESTITIEI .....	7
a)	Concluziile studiului de prefezabilitate sau ale planului detaliat de investiții pe termen lung privind situația actuală, necesitatea și oportunitatea promovării investiției .....	7
b)	Scenariile tehnico-economice prin care obiectivele proiectului pot fi atinse .....	7
c)	Descrierea constructivă, funcțională și tehnologică .....	10
3.	DATE TEHNICE ALE INVESTIȚIEI.....	12
a)	Zona și amplasamentul .....	12
b)	Statutul juridic al terenului care urmează să fie ocupat.....	13
c)	Situația ocupărilor definitive de teren .....	14
d)	Studii de teren .....	14
d1)	Studii topografice .....	14
d2)	Studii geotehnice.....	14
d3)	Alte studii de specialitate necesare, după caz .....	14
e)	Caracteristicile principale ale construcțiilor din cadrul obiectivului de investiție .....	14
f)	Situația existentă a utilităților și analiza de consum.....	17
g)	Concluziile evaluării impactului asupra mediului.....	17
4.	Durata de realizare și etapele principale, graficul de realizare a investiției.....	20
4.1	Valoarea totală cu detalierea pe structură a devizului general .....	21
4.2	Esalonarea costurilor coroborate cu graficul de realizare a investiției .....	23
5.	ANALIZA COST-BENEFICIU .....	24
6.	Sursele de finanțare ale investiției.....	24
7.	Estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției .....	24
1.	Număr de locuri create în faza de execuție .....	24
2.	Număr de locuri create în faza de operare .....	24
8.	Principalii indicatori tehnico – economici ai investiției .....	25
1.	Valoarea totală (INV), inclusiv TVA .....	25
2.	Esalonarea investiției ( INV/C+M ) – inclusiv TVA.....	25
3.	Durata de realizare (luni).....	26
4.	Capacități (în unități fizice și valorice) .....	26
5.	Alți indicatori specifici domeniului de activitate.....	26
9.	Avize și acorduri de principiu.....	27

## MEMORIU JUSTIFICATIV

### CAPITOLUL A: Piese scrise

#### 1. DATE GENERALE

##### 1. DENUMIREA OBIECTULUI DE INVESTIȚIE

„ACTUALIZARE S.F. REABILITARE SISTEM RUTIER STRADA MOISE CONSTANTIN“

##### 2. AMPLASAMENTUL LUCRĂRII:

BUCURESTI, SECTOR 6, STRADA MOISE CONSTANTIN

##### 3. TITULARUL INVESTITIEI

PRIMARIA SECTORULUI 6 - Calea Plevnei 147-149, Bucuresti

##### 4. BENEFICIARUL INVESTITIEI

PRIMARIA SECTORULUI 6 - Calea Plevnei 147-149, Bucuresti

##### 5. ELABORATORUL PROIECTULUI

S.C. KXL S.R.L. – Str. Av. Nicolae Capsa, Nr.6, Sector 1, Bucuresti, tel: 021/224.52.82

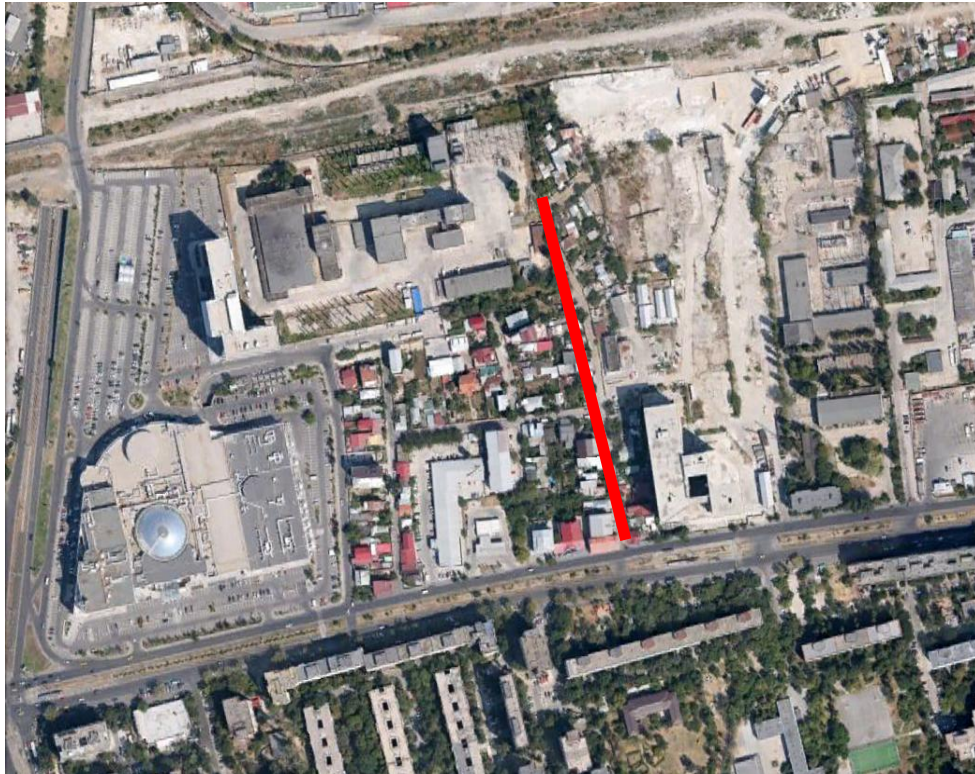
#### 2. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND PROIECTUL

##### 1. SITUAȚIA ACTUALĂ

Din punct de vedere administrativ, strada Moise Constantin se regăsește în sectorul 6 din București, fiind delimitată de bulevardul Timisoara la Sud și de strada Ser. Alexandru Cutieru la Nord.

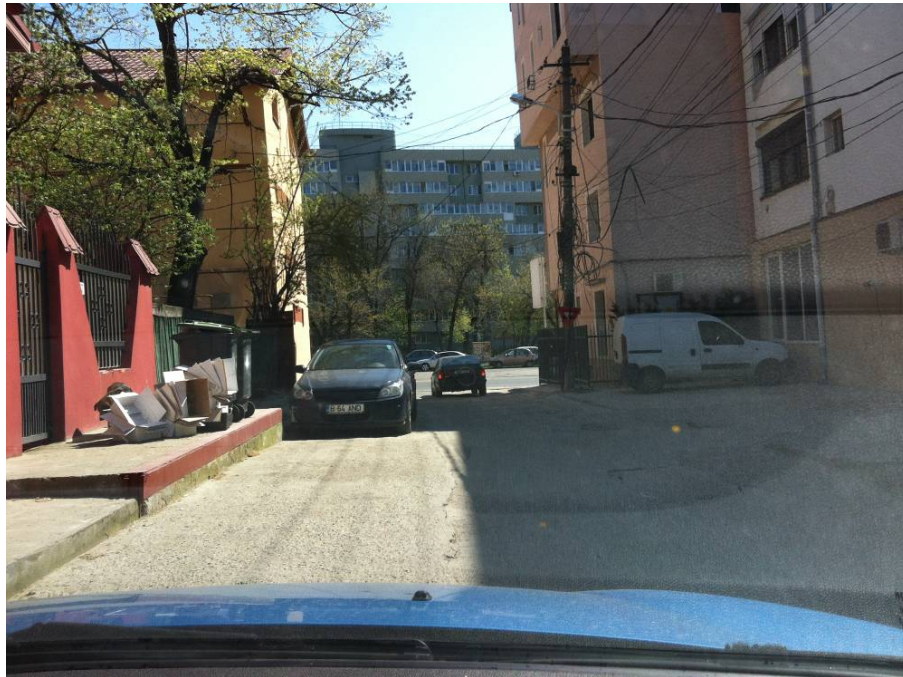
Strada are o lungime de aproximativ 272.06 m, și o parte carosabilă cu 2 benzi de circulație. Ampriza străzii este cuprinsă între 4.70 și 9.00 m. Moise Constantin strada de categoria a III a, are 2 benzi de circulație, iar partea carosabilă este delimitată de trotuarele pe un tronson de 1.00 – 2.50 m lățime prin borduri 20 x 25 cm.

Suprafața totală de afectată de lucrări este de **2340 mp** (include suprafața carosabilului și a trotuarelor).



**Fig.1** Zona de amplasare a strazii Moise Constantin

Pe tronsonul cuprins între intersecția cu B-dul Timisoara și Intersecția cu Strada Vasile Adam strada are o parte carosabilă cu lățime cuprinsă între 5.50 și 6.10 m, iar trotuarele au lățimi cuprinse între 1.00 și 2.50 m. Partea carosabilă este delimitată parțial cu borduri, îngropate sau foarte înalte unele cu degradări accentuate, sparte sau ciobite. Pe acest tronson strada este modernizată, peste fundația din materiale granulare de cca. 15cm grosime având o îmbrăcăminte din beton de ciment de 15 cm grosime. Trotuarele pentru circulația pietonală au lățime variabilă și sunt parțial amenajate artizanal cu îmbrăcăminte din beton de ciment, sau neamenajate, din pământ.



**Fig. 2** Tronsonul 1.

Tronsonul cuprins între intersecția cu strada Vasile Adam și Strada Serg. A Cutieru, în lungime de aproximativ 165 m este nemodernizat, din pământ, parțial în amestec cu balast și are lățimi cuprinse între 4.70 - 9.75m, între limitele de proprietate. Pe acest tronson nu sunt amenajate trotuare pentru circulația pietonală.



**Fig. 3** Tronsonul 2 - nemodernizat.



În profil longitudinal strada nu prezintă declivități mari. Bordurile sunt în stare rea, sparte, ciobite, îngropate parțial fiind necesară înlocuirea lor și poziționarea la noua cotă proiectată.

Pe această stradă există un sistem de colectare și evacuare a apelor pluviale, prin sistemul de canalizare existent.

Unele capace ale căminelor de vizitare și gurile de scurgere sunt îngropate la o cotă inferioară cotei îmbracamintii rutiere producând disconfort în circulație.

Se constată că intervențiile la rețelele edilitare au afectat structura rutieră, reparațiile necorespunzătoare favorizând infiltrările.

Această stradă se încadrează în clasa de trafic redus, iar categoria de importanță este "C" (construcții de importanță normală, conform HGR 261/94).

### **1.1. Tema de proiectare**

Obiectul contractului îl reprezintă actualizarea Studiului de Fezabilitate efectuat pentru strada Moise Constantin în anul 2006, reluând astfel lucrările pentru demararea acestui proiect

### **1.2. Fundamentarea necesității și oportunității**

Necesitatea acestui studiu a apărut datorită hotărârii Primăriei Sectorului 6 de a continua programul de modernizare a infrastructurii urbane.

## **2. DESCRIEREA INVESTITIEI**

### **a) Concluziile studiului de prefezabilitate sau ale planului detaliat de investiții pe termen lung privind situația actuală, necesitatea și oportunitatea promovării investiției**

Ținând cont de complexitatea proiectului precum și riscurile ce trebuie luate în considerare, nu s-a întocmit un studiu de prefezabilitate sau plan detaliat de investiții pe termen lung, privind situația actuală.

### **b) Scenariile tehnico-economice prin care obiectivele proiectului pot fi atinse**

#### **Scenariul 1-**

Pentru sistemul rutier scenariul 1 este scenariul în care beneficiarul va trebui să facă minimul de lucrări în scopul menținerii circulației la nivelul minim de funcționabilitate. Lucrările vor consta în executarea unor lucrări de reparații ale sistemului rutier la nivel de îmbracaminte asfaltică în limita fondurilor disponibile la nivel de alocații bugetare sau din fonduri proprii ale primăriei.

### **Scenariul 2 –**

Pentru sistemul rutier in cadrul acestui scenariu strada Moise Constantin se va moderniza prin realizarea unei structuri rutiere noi cu imbracaminte asfaltica.

- 4 cm strat de uzura din beton asfaltic de tip BA16
- 6 cm strat de legatura din binder de criblura tip BAD 25
- 15 cm strat de agregate naturale stabilizate cu ciment
- 30 cm strat de fundatie din balast
- 5 cm strat de forma din nisip

### **Scenariul 3**

Pentru sistemul rutier in cadrul acestui scenariu strada Moise Constantin se va moderniza prin realizarea unei structuri rutiere noi cu imbracaminte din beton de ciment.

- 20 cm strat de uzura din beton de ciment clasa BcR 4.5
- 30 cm strat de fundatie din balast
- 7 cm strat de forma din nisip

S-au luat in considerare doua variante de alcatuire a sistemului rutier pe baza unei analize multicriteriale, considerandu-se 21 de criterii de evaluare, dupa cum urmeaza in tabelul de mai jos:

Tabelul 1.

<b>Nr. Crt.</b>	<b>Criterii de analiza si selectie alternative</b>	<b>Structura rutiera rigida</b>	<b>Structura rutiera elastica</b>
1	Durata de exploatare mare/mica (5/1)	5	2
2	Raport Pret investitie initiala / Trafic satisfacut bun/slab (5/1)	3	5
3	Raport Utilizare / Aliniament sau Curba da/nu (5/1)	3	5
4	Raport Utilizare / Temperatura mediu ambiant bun/slab (5/1)	4	2
5	Raport Rezistenta la uzura / Trafic mare/mic	5	2
6	Rezistenta la actiunea agentilor petrolieri ce actioneaza accidental da/nu (5/1)	5	1
7	Poluarea in executie nu/da (5/1)	4	2
8	Poluarea in exploatare nu/da (5/1)	5	5
9	Avantaj/dezavantaj culoare in exploatarea nocturna (5/1)	5	2
10	Necesita utilaje specializate de executie cu intretinere atenta da/nu	3	3
11	Necesita adaptarea trafic la executie nu/da (5/1)	2	3



Nr. Crt.	Criterii de analiza si selectie alternative	Structura rutiera rigida	Structura rutiera elastica
12	Durata mica / mare de la punerea in opera pana la darea in circulatie (5/1)	1	5
13	Necesita executia si intretinerea atenta a rosturilor transversale nu/da (5/1)	1	5
14	Poate prelua crestere de trafic prin crestere de capacitate portanta usor/greu (5/1)	1	5
15	Executia poate fi etapizata da/nu (5/1)	1	5
16	Riscuri de executie (5/1)	2	5
17	Corectiile in executie se fac usor/greu (5/1)	1	5
18	Confortul la rulare (lipsa rosturi transversale) mare/mic (5/1)	1	5
19	Executie facila pe sectoare cu elemente geometrice (raze mici, supralargiri foarte mari da/nu (5 /1)	1	5
20	Cresterea rugozitatii prin aplicarea de tratamente bituminoase se poate face da/nu (5/1)	2	5
21	Cheltuieli de intretinere pe perioada de analiza (30 ani) mici/mari (5/1)	5	2
	TOTAL	<b>60</b>	<b>79</b>

Punctaj realizat :

- structuri rutiere rigide – 60 pct.
- structuri rutiere elastice – 79 pct.

Fata de punctajul maxim – minim, care este 125 si respectiv 25, structurile rutiere elastice se califica avand 79 puncte fata de structurile rutiere rigide ce au obtinut 60 puncte.

Analiza multicriteriala a variantelor de alcatuire a comparat avantajele si dezavantajele imbracamintilor elastice si din beton de ciment.

#### **Scenariu recomandat**

În urma evaluarii alternativelor s-a ales scenariul 2 ca fiind scenariu optim, corespunzator celui mai bun punctaj pentru sistemul rutier, scenariu care este conform si cu expertiza tehnica efectuata.

#### **Avantajele scenariului recomandat**

Având în vedere scenariile tehnico-economice analizate, scenariul recomandat (scenariul 2) reprezintă varianta optimă pentru lucrarile de drum deoarece:

- grosimea structurii asfaltice poate fi etapizata
- capacitatea portanta poate creste progresiv prin investitii etapizate.

- greselile de executie pot fi remediate usor fata de imbracamintile de beton de ciment.
- prezinta un confort la rulare mai mare decat imbracamintile din beton de ciment (prin lipsa rosturilor).
- se pot realiza si pe trasee ce contin raze mici, respectiv supralargiri, fara a necesita rosturi intre calea curenta si calea in curba.
- durata mica de la punerea in opera pana la darea in exploatare

c) **Descrierea constructivă, funcțională si tehnologică**

Categoria de importanta a lucrarii in conformitate cu HG 766/1997 (Anexa 3) este "C " **lucrari de importanta normala.**

Lungimea strazii ce face obiectul prezentului studiu de fezabilitate este de **272.06** m.

Principalele caracteristici tehnici ale strazii supuse lucrarilor de modernizare sunt urmatoarele:

▪ latime parte carosabila .....	4.00 – 6.00 m
▪ latime trotuare .....	variabil 0.50 – 4.80 m
▪ panta transversala parte carosabila.....	2.50%
▪ panta transversala trotuare .....	1.00% - 2.00%

**Sistemul rutier proiectat va avea urmatoarea alcatuire:**

- 4 cm strat de uzura din beton asfaltic de tip BA16
- 6 cm strat de legatura din binder de criblura tip BAD 25
- 15 cm strat de agregate naturale stabilizate cu ciment
- 30 cm strat de fundatie din balast
- 5 cm strat de forma din nisip

**Lista acte normative**

- Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții;
- Normative pentru proiectarea executarea și exploatarea construcțiilor fundate pe terenuri sensibile la umezire;
- NE 012/2007 – Cod de practică pentru executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat;
- C56 – 85 – Normativ privind verificarea calității și recepției lucrărilor de construcții și instalații aferente.

- Legea 215/2001 a administrației publice locale, Republicată cu modificările și completările ulterioare;
- Legea 82/1998 pentru aprobarea OG 43/1997 privind regimul juridic al drumurilor;
- Hotărârea nr. 28 din 9 ianuarie 2008 privind aprobarea conținutului-cadru al documentației tehnico-economice aferente investițiilor publice, precum și a structurii și metodologiei de elaborare a devizului general pentru obiective de investiții și lucrări de intervenții;
- Legea nr. 215/2001 a administrației publice locale, republicată cu modificările și completările ulterioare;
- O.G. nr. 26/2000 cu privire la asociațiile și fundații, cu modificările și completările ulterioare;
- O.U.G. nr. 27/2011 privind măsuri pentru refacerea infrastructurii rutiere comunale afectate de inundațiile din perioada iunie-august 2010;
- H.G. nr. 378/2011 privind aprobarea listei definitive a localităților cu infrastructură rutieră comunală afectată de inundațiile din perioada iunie-august 2010;
- H.G. nr. 540/2000 privind aprobarea încadrării în categorii funcționale a drumurilor publice și a drumurilor de utilitate privată deschise circulației publice, modificată și completată;
- Ordinul M.A.D.R. nr. 28/ 2011 privind constituirea Comitetului de Selecție și al Comisiei de Contestații, pentru proiectele aferente măsurilor din PNDR 2007-2013, precum și aprobarea Regulamentului de Organizare și Funcționare a acestora, modificat și completat;
- H.G. nr. 224/2008 privind stabilirea cadrului general de implementare a măsurilor cofinanțate din FEADR, cu modificările și completările ulterioare;
- O.U.G. nr. 92/2003 privind codul de procedura fiscală, republicată;
- O.G. nr. 79/2003 privind controlul și recuperarea fondurilor comunitare, precum și a fondurilor de cofinanțare aferente utilizate necorespunzător

### 3. DATE TEHNICE ALE INVESTIȚIEI

#### a) Zona și amplasamentul

Strada Moise Constantin este amplasata in municipiul Bucuresti, in sectorul 6 si este delimitata in partea de sud de Bulevardul Timisoara si in partea de nord de Strada Serg. Alexandru Cutieru.

Strada Moise Constantin se intersecteaza la nivel, de-a lungul traseului cu strada Vasile Adam.

#### **Consideratii geomorfologice**

Din punct de vedere morfologic, perimetrul studiat apartine marii unitati Campiei Romane, in subunitatea Campia Bucurestiului. Din punct de vedere geologic in zona Municipiului Bucuresti se intalnesc in partea superioara formatiuni apartinand cuaternarului alcatuit o stratificatie tipica teraselor raurilor.

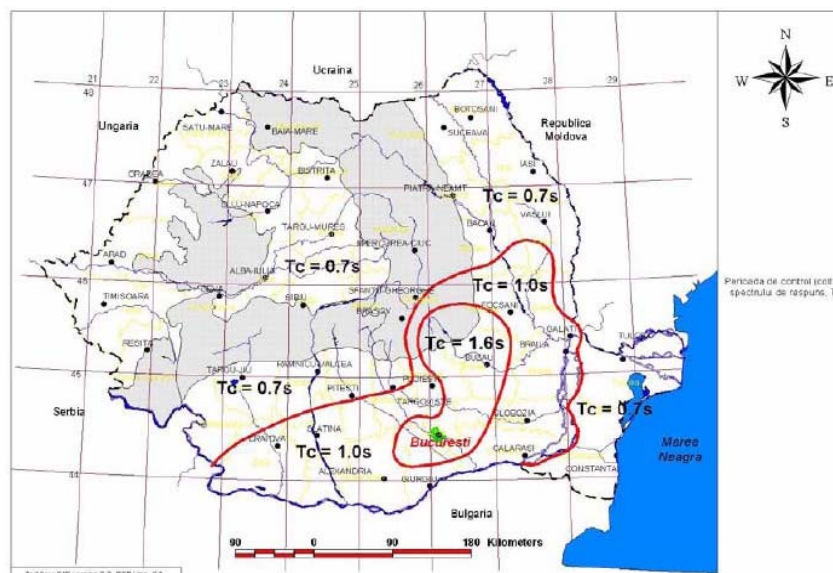
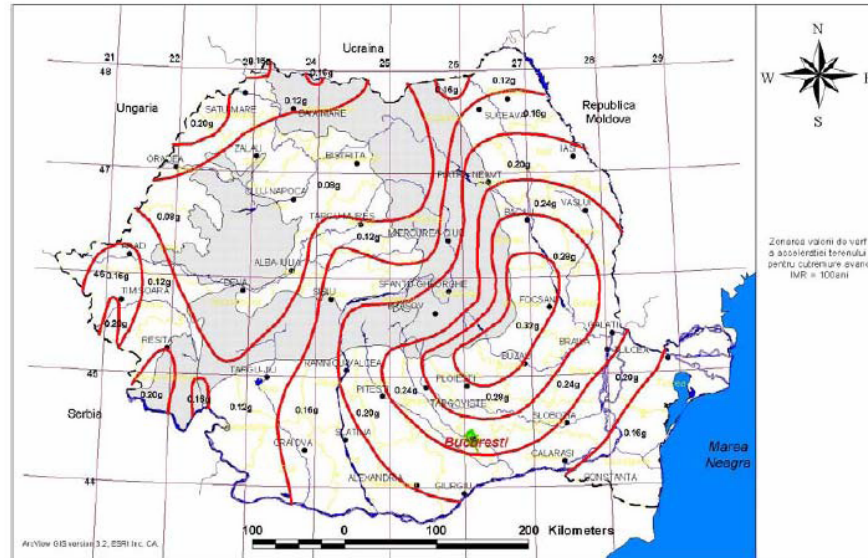
Formatiunile tectonice de baza sunt cele ale platformei prebalcanice din era secundara (perioada Triasic si Jurassic), deasupra carora este flisul Cretacic. Au existat depuneri din varstele Meotian si Pontian precum si Dacian. Din era Cuaternara sunt „stratele de Fratesti” din Pleistocenul Inferior cu nisipuri fine si grosiere, la baza cu pietris si bolovanis Urmeaza complexul marnos deasupra caruia sunt nisipurile Mostistea, legate de glaciatiunea RISS. In continuare avem argilele nisipoase, nisipurile fine si pietrusurile de Colentina care apartin de glaciatiunii WURM.

#### **Date climatice**

Bucurestiul are o clima continentală, caracterizată de veri uscate si calduroase si de ierni fruguroase. Datorita pozitiei sale in Campia Romaniei, in oras in timpul iernii pot fi vanturi aspre, chiar daca unele vanturi sunt atenuate de urbanism. Temperaturile din timpul iernii ajung sub 0°C, chiar daca rar scad sub -10°C. Vara, temperatura medie este de 23°C (media pentru lunile iulie si august), cu toate ca uneori temperatura ajunge la 35-40°C in mijlocul verii in centrul orasului. Media precipitatiilor si a umiditatii in timpul verii este scazuta, dar ocazional apar furtuni violente. In timpul verii si toamnei, temperaturile variaza intre 18-22°C, iar precipitatiile in aceasta perioada tind sa creasca, fiind perioade mai frecvente dar blande de ploi.

#### **Seismicitatea**

Conform STAS 11100/1-93, referitor la macrozonarea seismica a teritoriului Romaniei, gradul de intensitate seismica este 9 (grade MSK) cu o perioada de revenire de 100 ani. Conform normativului P 100/2006 referitor la proiectarea constructiilor, zonarea valorii de varf a acceleratiei terenului pentru proiectare este  $a_g = 0.16g$  iar  $T_c$  are valoarea 0.7 secunde pe intreg arealul aflat in studiu.



## b) Statutul juridic al terenului care urmeaza sa fie ocupat

Terenul necesar realizarii lucrarilor de modernizare face parte din patrimoniul Primariei sectorului 6. Lucrarile de drum au fost astfel proiectate incat sa se incadreze in ampriza actuala, fiind amplasate in totalitate pe domeniul public. Astfel este respectata cerinta Uniunii Europene ca investitiile in infrastructura (reabilitare, modernizare sau constructii noi) sa fie executate numai pe domeniul public, cu statut juridic clar.

Suprafata si situatia juridica a terenului ocupat de lucrarile de reabilitare si modernizare este de **2340 mp**, si apartine domeniului public al Primariei Sectorului 6.

**c) Situatia ocuparilor definitive de teren**

Dupa efectuarea studiilor topografice si conform cu tema de proiectare, realizarea investitiei nu va conduce la ocuparea definitiva a unor suprafete de teren suplimentare. Suprafata ocupata de lucrarile de modernizare este de **2340 mp.**

**d) Studii de teren**

**d1) Studii topografice**

Studiile topografice s-au executat utilizand echipamente moderne și programe adecvate lucrarilor de drumuri. Au fost realizate in sistem Stereo 70 plan de referinta Marea Neagra 1975, respectand normativele impuse de Oficiul National de Cadastru, Geodezie si Cartografie.

Punctele rețelei de sprijin au fost materializate in teren prin borne de beton conform SR 3446-1/96. Prin tema de proiectare, densitatea medie a profilelor transversale este de 50,00 m. Toate detaliile culese in teren au fost transpuse pe planuri de situatie scara 1:1000, care s-a executat in sistemul de coordonate STEREO 70, conform temei de proiectare.

De asemenea, conform temei de proiectare, ridicarile topografice au avut ca obiect si rețelele de utilitati publice aflate in vecinatatea drumului – posibil a fi afectate de lucrarile de modernizare.

Ridicarea detaliilor a fost facuta astfel incat sa se poata obtine fisiere tip "\*.dwg" care au fost prelucrate ulterior cu programul tip CAD, pe care au fost studiate si definitivate traseul strazii propusa pentru modernizarea sistemului rutier. Detalii ale acestor lucrari executate se gasesc in volumul "Studiul Topografic" anexat la prezentul studiu de fezabilitate".

**d2) Studii geotehnice**

Studiul Geotehnic va fi predat in volum separat.

**d3) Alte studii de specialitate necesare, dupa caz**

Nu este cazul

**e) Caracteristicile principale ale construcțiilor din cadrul obiectivului de investiție**

Categoria de importanta a lucrarii in conformitate cu HG 766/1997 (Anexa 3) este "**C**" **lucrari de importanta normala.**

In prezentul proiect se vor avea in vedere atat lucrari de modernizare ale sistemul rutier, cat si ale trotuarelor. Lucrarile de modernizare se vor proiecta astfel incat sa fie in conformitate cu Standardele Nationale si cele Europene.

Strada ce face obiectul prezentului studiu de fezabilitate are o lungime de **272.06 m.**

Conform Ordinului MLPTL 49/1998, străzile din localitatile urbane se clasifica in raport de

intensitatea traficului si funcțiile pe care le îndeplinesc, astfel strada Maoise Constantin este o strada de categoria a III-a.

Se impun următorii parametri de proiectare:

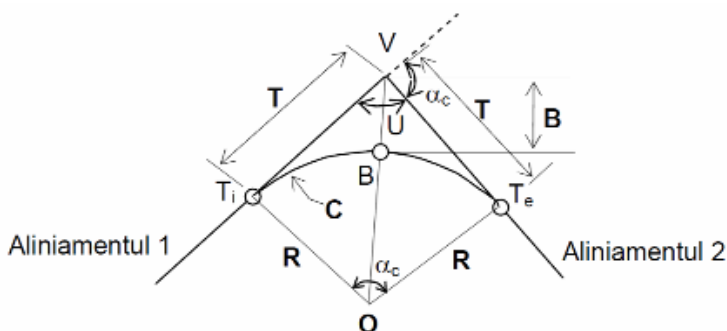
- Viteza de proiectare..... 25-40 km/h
  - Latime parte carosabila ..... 4.00 – 6.00 m
  - Latime trotuare ..... variabil intre 0.50 - 4.80 m
  - Panta transversala parte carosabila... 2.50%
  - Panta transversala trotuare ..... 1.00% - 2.00%
  - Structura rutiera proiectata..... *S carosabil= 1576 mp*
    - 4 cm strat de uzura din beton asphaltic de tip BA16
    - 6 cm strat de legatura din binder de criblura tip BAD 25
    - 15 cm agregate naturale stabilizate cu ciment
    - 30 cm fundatie din balast
    - 5 cm strat de forma din nisip
- S trotuare =727 mp*
- 4 cm strat de uzura din beton asphaltic de tip BA8;
  - 10 cm strat superior de fundatie din beton de ciment clasa C8/10;
  - 10 cm fundatie de balast

**In plan**, traseul proiectat al strazii urmareste traseul existent, exceptand anumite zone unde a fost reconfigurat, in asa fel incat latimea partii carosabile sa nu fie mai mica de 4.00 m.

Curbele folosite pentru racordarea aliniamentelor traseului se definesc in momentul actual prin elementele lor caracteristice. Elementele pricipale care definesc curbele arc de cerc sunt următoarele

- unghiul la vârf, U (în grade centesimale sau sexagesimale)
- mărimea razei arcului de cerc, R (în m)
- mărimea tangentei, T (în m)
- lungimea arcului de cerc, C (în m)
- mărimea bisectoarei, B (în m)





Razele de racordare adoptate pentru geometrizarea traseului în plan au valori cuprinse între 8.00 m și 140.00 m.

Elementele geometrice folosite pentru geometrizarea traseului în plan corespund unei viteze de proiectare de 25- 40 km/h.

În profil longitudinal, linia roșie proiectată va urmări situația existentă fără a se efectua corecții mari ale profilului longitudinal existent. Pe strada Moise Constantin, profilul longitudinal prezintă valori ale declivitatilor cuprinse între 0.16 %-4.67%, racordate cu raze verticale cu valori cuprinse între 150 și 1500 m. Elementele geometrice folosite în profil longitudinal corespund unei viteze de proiectare de 25- 40 km/h.

### **Trotuare**

Trotuarele existente sunt într-o stare avansată de degradare, acestea urmand a fi demolate și modernizate pe tot traseul străzii și vor avea următoarea alcatuire:

- 4 cm strat de uzură din beton asfaltic de tip BA8;
- 10 cm strat superior de fundație din beton de ciment clasa C8/10;
- 10 cm fundație de balast;

Încadrarea carosabilului se va face cu borduri prefabricate 20 x 25 așezate pe fundații din beton de ciment clasa C8/10 și așezate decalat față de acesta cu 10-15 cm (lumina la bordura). La intersecțiile cu străzile laterale se vor realiza accese din trotuar spre carosabilă cu bordura îngropată pentru accesul persoanelor cu handicap.

Suprafața totală a trotuarelor este de 727 mp.

### **Scurgerea apelor**

Prin proiect se va urmări realizarea unor declivități în profil longitudinal și transversal care să asigure scurgerea și evacuarea rapidă a apelor pluviale de pe carosabil, către rețeaua de canalizare existentă. Pentru o mai bună evacuare a apelor pluviale au fost prevăzute 2 guri de scurgere noi.

### **Spații verzi**

În zona intersecției dintre strada Moise Constantin și strada serg. Alexandru Cutieru, va fi amenajat un spațiu verde cu o suprafață de 37 mp.

### **Marcaje si semnalizare**

Reglementarea circulatiei va fi intocmita conform standardelor si normativelor in vigoare, avandu-se in vedere fluidizarea circulatiei printr-o semnalizare si o presemnalizare corespunzatoare.

O atentie deosebita va fi acordata sigurantei circulatiei, atat pietonale cat si auto, astfel:

- se va proceda la realizarea marcajului orizontal si plantarea de indicatoare rutiere, in concordanta cu legislatia in vigoare;
- trecerile de pietoni si parcarile vor fi semnalizate atat prin indicatoare cat si prin marcaje.

#### **f) Situația existentă a utilităților și analiza de consum**

Nu este cazul .

#### **g) Concluziile evaluării impactului asupra mediului**

Lucrarile proiectate nu introduc efecte negative suplimentare față de situația existentă asupra solului, microclimatului, apelor de suprafață, vegetației, faunei, peisajului, sau din punct de vedere artistic, deci nu sunt afectate obiective de interes cultural sau istoric.

### **SURSE DE POLUANȚI ȘI PROTECȚIA FACTORILOR DE MEDIU.**

Lucrarile de modernizare a strazii ce face obiectul prezentei documentatii nu reprezinta și nu produc surse de:

- poluare a apelor
- poluare a aerului
- zgomot și vibrații
- radiații
- poluare a solului și subsolului
- poluare a ecosistemelor terestre și acvatice
- poluarea așezarilor umane și a altor obiective de interes public
- deșeuri de orice natura
- substanțe toxice periculoase.

### **MODUL DE INDEPLINIRE A CERINTELOR AVIZATORULUI**

#### **1. Mod de evacuare ape uzate si pluviale.**

Apele pluviale se vor evacua in rețeaua de canalizare a orașului prin amplasarea in teren a gurilor de scurgere. La cererea Beneficiarului prezentul proiect face referire doar la sistematizarea terenului si nu face referire la rețelele subterane.

#### **2. Mod de gospodărire deseuri si substante toxice, periculoase.**

Din activitățile proiectate nu rezulta deseuri si/sau substante toxice periculoase.

Deseurile din constructii vor fi eliminate conform legislatiei in vigoare: OUG 78/2000 privind

regimul deșeurilor aprobată și modificată prin Legea 426/2001. Se va realiza colectarea/ valorificarea/ eliminarea deșeurilor prin agenți autorizați.

## **MODUL DE ÎNDEPLINIRE A CONDIȚIILOR ȘI RESTRICTIILOR IMPUSE**

**1. Descrierea instalațiilor de preepurare ape uzate astfel încât să se asigure respectarea limitelor impuse prin NTPA 001/2002 sau NTPA 002/2002, aprobate prin HG 188/2002:**

Nu este cazul.

**2. Instalații care asigură încadrarea în limitele prevăzute de ord. 462/1993, a efluenților gazoși emisi în atmosferă de surse staționare.**

Nu este cazul.

**3. Amenajări pentru protecția împotriva zgomotului și încadrarea în limitele prevăzute de STAS 10009/88.**

În perioada de execuție zgomotul produs cu ocazia funcționării utilajelor și a mijloacelor de transport se încadrează în prevederile STAS 10009-88, nedepășind limitele prevăzute și anume: la limita incintei ziua–65 dB, iar după ora 20,00-55 dB.

Nu se va lucra în perioada de odihnă.

**4. Lucrări și dotări pentru protecția solului și subsolului.**

Lucrările proiectate nu introduc efecte negative suplimentare față de situația existentă asupra solului.

După terminarea lucrărilor se vor aduce suprafețele la calitatea anterioară începerii lucrărilor.

**5. Dotări și măsuri prevăzute pentru controlul emisiilor de poluanți în mediu: supravegherea calității factorilor de mediu și monitorizarea activităților destinate mediului.**

Se va urmări respectarea următoarelor prevederi:

- Legea nr. 265/2006 pentru aprobarea OUG 195/2005 privind protecția mediului,
- Legea nr. 24/2007 privind reglementarea și administrarea spațiilor verzi urbane
- Legea nr. 107/1996 a apelor
- Ordin MAPPM 756/1997 privind evaluarea poluării mediului
- Ordin MAPPM 462/1993 privind concentrațiile maxime admisibile pentru emisii în atmosferă.
- STAS 12574/1987 privind respectarea calității aerului din zone protejate.

## **LUCRARI DE RECONSTRUCȚIE ECOLOGICĂ**

După executarea lucrărilor proiectate vor apărea influențe favorabile asupra factorilor de mediu din punct de vedere economic social, în strânsă legătură cu efectele pozitive ce rezultă din îmbunătățirea condițiilor de trafic ce apar în urma realizării lucrărilor de modernizare.

Lucrările proiectate nu introduc efecte negative suplimentare față de situația existentă asupra solului, microclimatului, apelor de suprafață, vegetației, faunei, peisajului sau din punct de vedere

artistic. Nu sunt afectate obiective de interes cultural sau istoric.

Prin executarea lucrarilor proiectate vor apare unele influențe favorabile asupra factorilor de mediu, cat și din punct de vedere economic și social:

- va scadea gradul de poluare al aerului și al apei;
- se va reduce volumul de praf care se depune pe vegetația din zona drumului impiedicand procesul de fotosinteza;
- se va evita eroziunea solului din zona strazii, prin colectarea și evacuarea apelor pluviale in condiții hidraulice imbunatațite;

#### **PREVEDERI PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI.**

Dupa realizarea lucrarilor de modernizare, circulația rutiera va avea un impact redus asupra mediului. Prin realizarea lucrarilor de modernizare ale strazii se va asigura o circulație mai fluenta a autovehiculelor si a persoanelor, reducerea consumului specific de carburanți și a noxelor. In concluzie, nu sunt necesare masuri de monitorizare a calității factorilor de mediu.

#### **SANATATEA OAMENILOR.**

Prin executarea lucrarilor de modernizare a strazii, vor aparea unele influențe favorabile asupra factorilor de mediu, de sanatate publica, și din punct de vedere economic și social. Toate acestea, au ca rezultat scaderea gradului de poluare a aerului, implicit a apei, a vegetației, și a solului, prin reducerea emanațiilor de praf și a mirosului neplacut de la apele ce stagneaza.

Analiza starii inițiale a mediului și evaluarea impactului asupra sanatației populației și a mediului, se vor realiza in conformitate cu prevederile Directivei nr.97 / 11/ EEC din 3 martie 1997 ce amendeaza Directiva nr.85/ 337/ EEC precum și cu prevederile legislației romanești, dintre care menționam:

- ORDIN nr. 44 din 27 ianuarie 1998 pentru aprobarea Normelor privind protecția mediului ca urmare a impactului drum-mediu inconjurator.
- Legea nr. 137/1995 privind protecția mediului - republicata in M.Of. nr.70/2000
- Ordonanța de urgența 91/2002 pentru modificarea și completarea Legii protecției mediului nr. 137/1995 - publicata in M.Of. nr.465/2002

#### 4. DURATA DE REALIZARE SI ETAPELE PRINCIPALE, GRAFICUL DE REALIZARE A INVESTITIEI

Graficul de esalonarea si etapele principale de executie ale lucrarilor de baza pentru realizarea proiectului sunt prezentate in continuare:

Nr. crt	Denumirea fazei de investiție	LUNA													
		LUNA 1		LUNA 2		LUNA 3		LUNA 4		LUNA 5		LUNA 6		LUNA 7	
1	Elaborare St. de Fez., Doc., Studii și Obținere avize și acorduri														
2	Proiectare si engineering														
3	Comisioane și taxe														
4	Licitație execuție														
5	Lucrări pentru organizarea de șantier														
6	Lucrări conexe organizării de șantier														
7	Asistență tehnică														
8	Execuție lucrări construcții														
9	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea la starea initiala														
10	Amenajarea terenului														
11	Dotări														
12	Diverse și neprevăzute														
				- etape din cadrul procesului de proiectare si licitatie pentru executie lucrari											
				- etape din cadrul procesului de executie lucrari											

## **COSTURI ESTIMATIVE ALE INVESTITIEI**

### **4.1 Valoarea totala cu detalierea pe structura a devizului general**

Prezenta documentatie a fost întocmita în conformitate cu H.G. nr. 28 / 09.01.2008, privind aprobarea continutului – cadru al documentatiei tehnico – economice aferente investitiilor publice, precum si a structurii si metodologiei de elaborare a Devizului General.

La realizarea lucrarilor se vor utiliza numai materiale agrementate conform reglementarilor nationale în vigoare, precum si legislatiei si standardelor nationale armonizate cu legislatia U.E. Aceste materiale sunt în conformitate cu prevedrile H.G. nr. 766 / 1997 si a Legii nr. 10 / 1995 privind obligativitatea utilizarii de materiale agrementate tehnic pentru executia lucrarilor.

Evaluarile pe obiecte pentru lucrarile de constructii – montaj, pentru Cap.4 din Devizul General, au avut la baza categorii de preturi si de lucrari cuprinse în “Baza de date cu preturi de referinta pentru bunuri, lucrari si servicii achizitionate în cadrul proiectelor implementate prin Programul Sapard (BDPS)”, si au fost actualizate, pe baza ofertelor primite de la furnizori.

Evaluarile pentru subcapitolul “Cheltuieli diverse si neprevazute” au fost stabilite la un procent de 5% din valoarea lucrarilor de baza, conform H.G. nr. 28 / 09.01.2008

Beneficiar: PRIMARIA SECTORULUI 6 - Calea Plevnei 147-149,Bucuresti  
ACTUALIZARE S.F. REABILITARE SISTEM RUTIER STRADA MOISE CONSTANTIN

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli					
		Valoare (fara TVA)		TVA	Valoare (inclusiv TVA)	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
1	2	3	4	5	6	7
<b>PARTEA I-a</b>						
<b>CAPITOLUL 1</b>						
<b>Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului</b>						
1.10	Obtinerea terenului	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.20	Amenajarea terenului	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.30	Amenajari pentru protectia mediului	2.100	0.485	0.504	2.604	0.601
	<b>Subtotal Capitol 1</b>	<b>2.100</b>	<b>0.485</b>	<b>0.504</b>	<b>2.604</b>	<b>0.601</b>
<b>CAPITOLUL 2</b>						
<b>Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului</b>						
2.10	Constructii si instalatii					
2.20	Utilaje, echipamente					
	<b>Subtotal Capitol 2</b>					
<b>CAPITOLUL 3</b>						
<b>Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica</b>						
3.10	Studii de teren	3.959	0.914	0.950	4.909	1.133
3.20	Obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	6.113	1.411	0.034	6.146	1.419
3.30	Proiectare si engineering	21.195	4.894	5.087	26.282	6.068
3.40	Organizarea procedurilor de achizitie publica	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.50	Consultanta	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.60	Asistenta tehnica	5.299	1.223	1.272	6.570	1.517
	<b>Subtotal Capitol 3</b>	<b>36.565</b>	<b>8.443</b>	<b>7.342</b>	<b>43.908</b>	<b>10.138</b>
<b>CAPITOLUL 4</b>						
<b>Cheltuieli pentru investitia de baza</b>						
4.10	Constructii si instalatii	587.547	135.658	141.011	728.558	168.215
4.20	Montaj utilaj tehnologic					
4.30	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale cu montaj	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
4.40	Utilaje fara montaj					
4.50	Dotari	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
4.60	Active necorporale					
	<b>Subtotal Capitol 4</b>	<b>587.547</b>	<b>135.658</b>	<b>141.011</b>	<b>728.558</b>	<b>168.215</b>
<b>CAPITOLUL 5</b>						
<b>Alte cheltuieli</b>						
5.10	<b>Organizare de santier</b>	<b>17.689</b>	<b>4.084</b>	<b>4.245</b>	<b>21.935</b>	<b>5.065</b>
5.1.1	Organizare de Santier pentru lucrari de constructii si inst (3% din C+M)*0.90	15.920	3.676	3.821	19.741	4.558
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului (3% din C+M)*0.1	1.769	0.408	0.425	2.193	0.506
5.20	Comisioane, taxe, cote legale, costuri de finantare:	7.872	1.818		7.872	1.818
5.30	Cheltuieli diverse si neprevazute:	32.195	7.433	7.727	39.922	9.217
	<b>Subtotal Capitol 5</b>	<b>57.757</b>	<b>13.335</b>	<b>11.972</b>	<b>69.729</b>	<b>16.100</b>
<b>CAPITOLUL 6</b>						
<b>Cheltuieli aferente implementarii proiectului</b>						
6.10	Pregatirea personalului de exploatare					
6.20	Probe tehnologice					
	<b>Subtotal Capitol 6</b>					
	<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>683.969</b>	<b>157.920</b>	<b>160.830</b>	<b>844.799</b>	<b>195.054</b>
	din care: C + M (Cap.1.2 + Cap.1.3 + Cap.2 Cap.4.1 + Cap.4.2 +Cap.5.1.1)	<b>605.567</b>	<b>139.818</b>	<b>145.336</b>	<b>750.903</b>	<b>173.375</b>



Beneficiar: PRIMARIA SECTORULUI 6 - Calea Plevnei 147-149, Bucuresti  
ACTUALIZARE S.F. REABILITARE SISTEM RUTIER STRADA MOISE CONSTANTIN

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

Nr. crt	Denumirea fazei de investiție	LUNA						
		LUNA 1	LUNA 2	LUNA 3	LUNA 4	LUNA 5	LUNA 6	LUNA 7
1	Elaborare St. de Fez., Doc., Studii și Obținere avize și acorduri	17,889						
2	Proiectare si engineering		19,448					
3	Comisioane și taxe			7,872				
4	Licitație execuție				0			
5	Lucrări pentru organizarea de șantier				19,741			
6	Lucrări conexe organizării de șantier				2,193			
7	Asistență tehnică				6,570			
8	Execuție lucrări construcții				728,558			
9	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea la starea initiala							2,604
10	Amenajarea terenului							0
11	Dotări							0
12	Diverse și neprevăzute				39,922			
							TOTAL	844,799
			- etape din cadrul procesului de proiectare si licitatie pentru executie lucrari					
			- etape din cadrul procesului de executie lucrari					

## **5. ANALIZA COST-BENEFICIU**

Analiza cost beneficiu va fi predata in volum separat .

## **6. SURSELE DE FINANTARE ALE INVESTITIEI**

Finantarea investitiei se va asigura din fondurile proprii ale Primariei Sectorului 6, Bucuresti.

## **7. ESTIMARI PRIVIND FORȚA DE MUNCĂ OCUPATĂ PRIN REALIZAREA INVESTIȚIEI**

### **1. Numar de locuri create in faza de executie**

Pe timpul executiei un numar insemnat de persoane calificate si necalificate vor ocupa locuri de munca in vederea finalizarii acestui obiectiv, estimandu-se un numar de circa 20 persoane, din care 18 personal de executie.

### **2. Numar de locuri create in faza de operare**

Avand in vedere ca obiectivul proiectat este o componenta a retelei de strazi a municipiului Bucuresti, aceasta dupa ce va fi data in exploatare, nu va necesita forta de munca angajata permanent si in mod special pentru acest obiectiv.

## **8. PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO – ECONOMICI AI INVESTIȚIEI**

### **1. Valoarea totala (INV), inclusiv TVA**

844.799	mii lei
195.054	mii euro
in preturi la data de 14.05.2013 1 euro = 4.3311lei	
– curs Banca Nationala a Romaniei	

Din care :

#### **Constructii Montaj (CM), inclusiv TVA**

683.696	mii lei
157.920	mii euro
in preturi la data de 14.05.2013 1 euro = 4.3311lei	
– curs Banca Nationala a Romaniei	

### **2. Esalonarea investitiei (INV/C+M ), inclusiv TVA**

844.799	mii lei
195.054	mii euro
in preturi la data de 14.05.2013 1 euro = 4.3311lei	
– curs Banca Nationala a Romaniei	

Din care :

#### **Constructii Montaj (CM), inclusiv TVA**

683.696	mii lei
157.920	mii euro
in preturi la data de 14.05.2013 1 euro = 4.3311lei	
– curs Banca Nationala a Romaniei	

### 3. Durata de realizare (luni)

Durata de realizare a investitiei este de 7 luni din care 4 luni perioada de executie.

### 4. Capacitati (in unitati fizice si valorice)

#### - în unități fizice

Obiect	UM	Cantitate
Suprafata carosabil	mp	1576
Trotuare	mp	727
Zona verde	mp	37
Guri de scurgere noi	buc	2
Aduceri la cota	buc	43
Bordura prefabricata 20 x 25 cm	ml	558
Bordura prefabricata 10 x 15 cm	ml	558

#### - în unități valorice

Nr.	Denumirea lucrarii	UM	Cantitate	PU	Valoare fara TVA	
					lei	euro
<b>I</b>	<b>LUCRARI DE CONSTRUCTII SI INSTALATII</b>					
<b>1.1</b>	<b>CAROSABIL</b>					
	Terasamente	ans	1.00	98,774.74	98,774.74	22,805.92
	Suprastructura drum	ans	1.00	345,366.42	345,366.42	79,741.04
	Lucrari edilitare	ans	1.00	24,723.35	24,723.35	5,708.33
	Marcaje si indicatoare rutiere	ans	1.00	10,109.51	10,109.51	2,334.17
	<b>TOTAL CAROSABIL</b>				<b>478,974.02</b>	<b>110,589.46</b>
<b>1.2</b>	<b>TROTUARE</b>					
	Terasamente	ans	1.00	20,983.76	20,983.76	4,844.90
	Trotuare	ans	1.00	87,588.95	87,588.95	20,223.26
	<b>TOTAL TROTUARE</b>				<b>108,572.71</b>	<b>25,068.16</b>
	<b>TOTAL OBIECT</b>				<b>587,546.73</b>	<b>135,657.62</b>
<b>II</b>	<b>ECHIPAMENTE SI DOTARI</b>					
	Echipamente si dotari					
	<b>TOTAL</b>				<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
	<b>TOTAL GENERAL</b>				<b>587,546.73</b>	<b>135,657.62</b>
	TVA 24%				141,011.22	32,557.83
	<b>TOTAL CU TVA</b>				<b>728,557.95</b>	<b>168,215.45</b>

### 5. Alți indicatori specifici domeniului de activitate

NU ESTE CAZUL

## 9. AVIZE SI ACORDURI DE PRINCIPIU

Avizele si acordurile emise vor fi obtinute in conformitate cu Certificatul de Urbanism.

Intocmit:

Ing. Andrei Sovaiala

Verificat:

Ing. Daniel Tudor

## CAPITOLUL B: Piese desenate

Nr. crt.	Denumire documente	Cod / nr. documente	Nr. File	Format	Observatii
1.	Plan amplasare in zona	1	1	A3	
2.	Plan de situatie - existent	2.1 – 2.2	2	A3	
3.	Plan de situatie - proiectat	3.1 – 3.2	2	A3	
4.	Profil longitudinal	4.1 – 4.2	2	A3	
5.	Profil transversale tip	5	1	A3	