

DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRILOR
DE INTERVENȚII

REABILITARE SISTEM RUTIER STRADA PAȘCANI, SECTOR 6, BUCUREȘTI

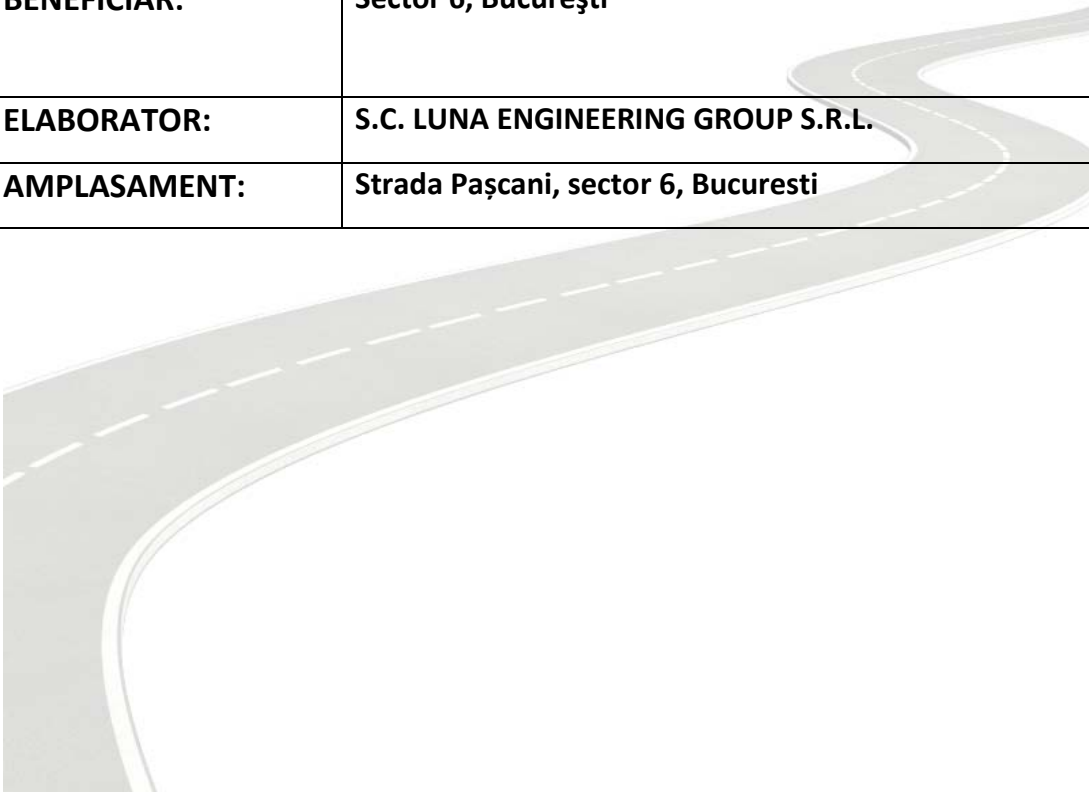


BENEFICIAR: Sectorul 6, București

PROIECTANT: S.C. LUNA ENGINEERING GROUP S.R.L.

DATE GENERALE DE IDENTIFICARE A DOCUMENTAȚIEI

DENUMIRE PROIECT:	DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII: Reabilitare sistem rutier strada Pașcani, sector 6, Bucuresti
BENEFICIAR:	Sector 6, București
ELABORATOR:	S.C. LUNA ENGINEERING GROUP S.R.L.
AMPLASAMENT:	Strada Pașcani, sector 6, Bucuresti



LISTA DE SEMNĂTURI

Denumirea lucrării: „Reabilitare sistem rutier strada Pașcani, sector 6, București”

<i>Poziție în cadrul proiectului</i>	<i>Nume și prenume</i>	<i>Semnătura</i>
Sef proiect	ing. Alin PETROI	
Proiectat	ing. Rareș LUNGUȚI	
Desenat	ing. Ștefan PETROI	

BORDEROU

CAPITOLUL A. PIESE SCRISE.

(1) - DATE GENERALE:

- 1.1. Denumirea obiectivului de investiții**
- 1.2. Amplasamentul obiectivului de investiții**
- 1.3. Titularul investiției**
- 1.4. Beneficiarul investiției**
- 1.5. Elaboratorul Studiului**

(2) DESCRIEREA INVESTITIEI

- 2.1. Situația existentă a obiectivului de investiții**
- 2.2 Concluziile raportului de expertiză tehnică:**

(3) DATE TEHNICE ALE INVESTIȚIEI

- 3.1. Descrierea lucrărilor**

(4) DURATA DE REALIZARE SI ETAPELE PRINCIPALE

(5) COSTURILE ESTIMATIVE

- 5.1. Valoarea totală cu detalierea pe structura devizului general**
- 5.2 Eșalonarea costurilor coroborate cu graficul de realizare a investiției.**

(6) INDICATORI DE APRECIERE A EFICIENȚEI ECONOMICE:

(7) SURSELE DE FINANȚARE A INVESTIȚIEI

(8) ESTIMĂRI PRIVIND FORȚA DE MUNCĂ OCUPATĂ PRIN REALIZAREA INVESTIȚIEI

- 8.1. Număr de locuri de munca create în faza de execuție**
- 8.2. Număr de locuri de munca create în faza de operare**

(9) PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AI INVESTIȚIEI

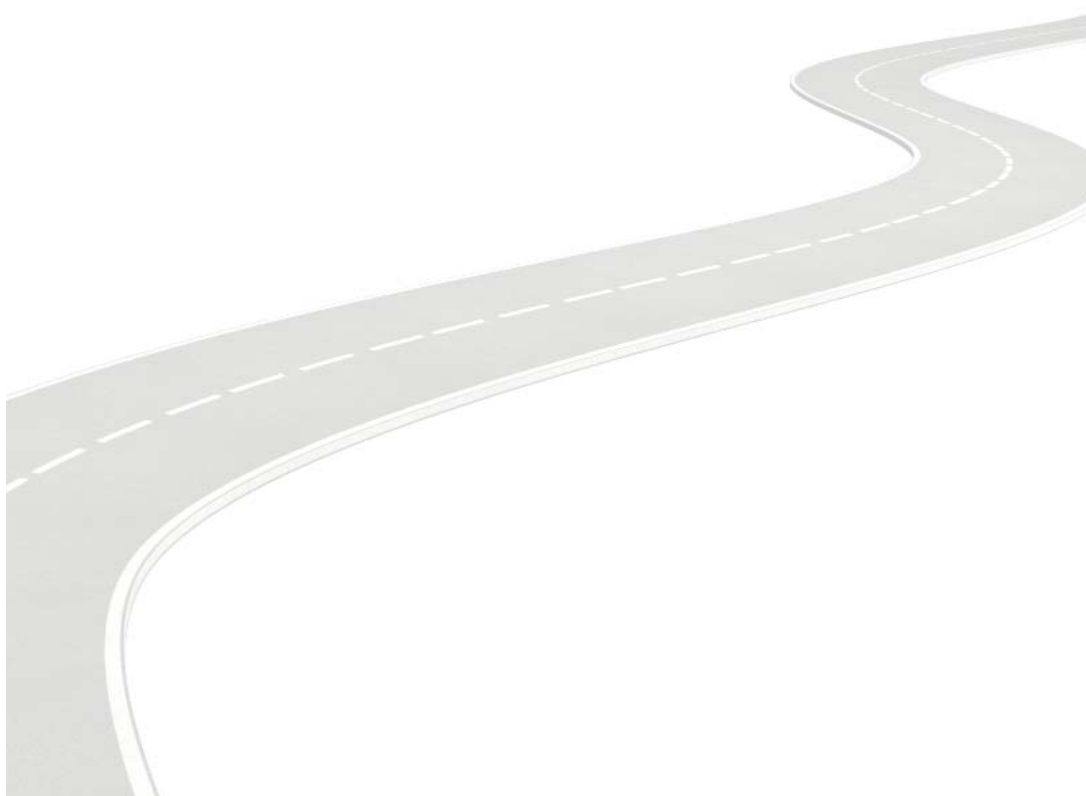
9.1. Valoarea totală (INV)

9.2. Eșalonarea investiției (INV/C+M)

9.3. Durata de realizare

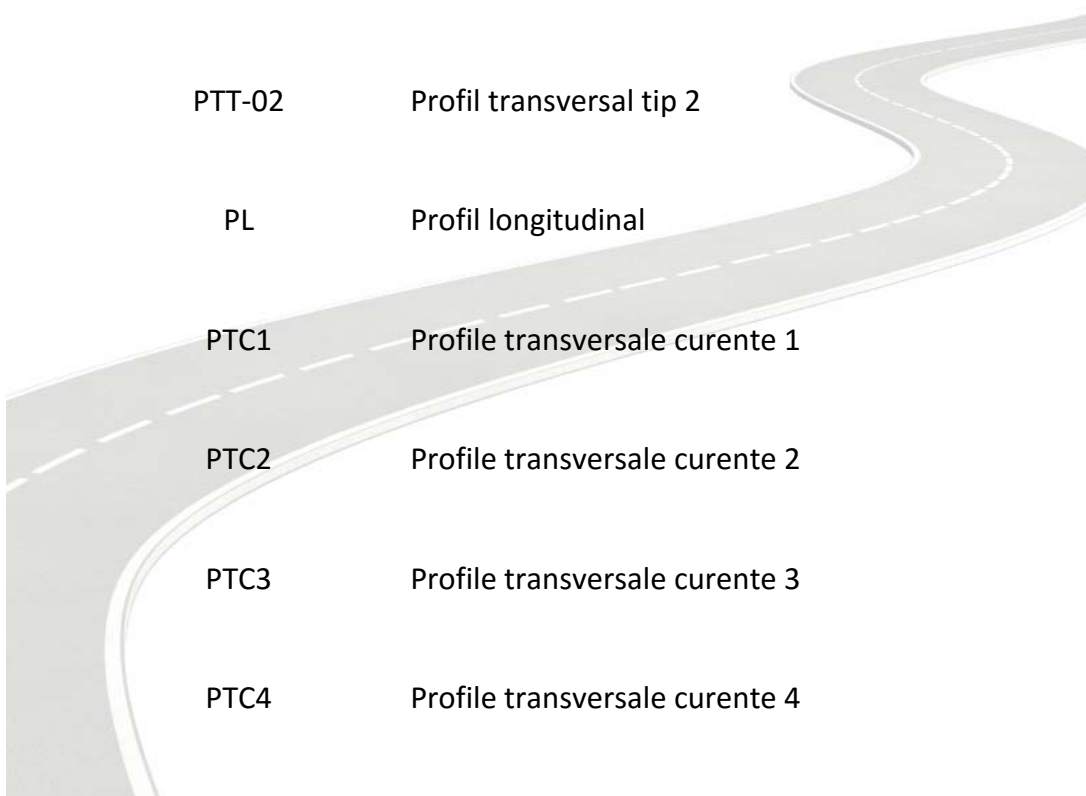
9.4. Capacități (în unități fizice și valorice)

(10) AVIZE ȘI ACORDURI DE PRINCIPIU



Capitolul B. Piese desenate

Numar plansa	Denumire plansa
PS-01	Plan de situație
PTT-01	Profil transversal tip 1
PTT-02	Profil transversal tip 2
PL	Profil longitudinal
PTC1	Profile transversale curente 1
PTC2	Profile transversale curente 2
PTC3	Profile transversale curente 3
PTC4	Profile transversale curente 4
PTC5	Profile transversale curente 5
PTC6	Profile transversale curente 6



CAPITOLUL A. PIESE SCRISE.

(1) - DATE GENERALE:

1.1. Denumirea obiectivului de investiții

REABILITARE SISTEM RUTIER STRADA PAȘCANI, SECTOR 6 , BUCUREȘTI

1.2. Amplasamentul obiectivului de investiții

BUCUREȘTI, SECTOR 6, STR. PAȘCANI

1.3. Titularul investiției

SECTORUL 6, BUCUREȘTI

1.4. Beneficiarul investiției

SECTORUL 6, BUCUREȘTI

1.5. Elaboratorul Studiului

S.C. LUNA ENGINEERING GROUP S.R.L.

(2) DESCRIEREA INVESTITIEI

2.1. Situația existentă a obiectivului de investiții

Strada Pașcani reprezintă o arteră de circulație de interes local (stradă de categoria a III-a) destinată circulației de vehicule și circulației pietonale din cartierul Drumul Taberei. Strada face parte din ansamblul urbanistic cunoscut sub denumirea de “Cartierul Drumul Taberei” care s-a dezvoltat în timp. Obiectivul la care ne referim a fost executat în perioada anilor 1968-1970.

Ca poziție se desfășoară între strada Cetatea Histria și strada Delinești.

Lungimea străzii este de 405,90 m, are o parte carosabilă cuprinsă între 6,00 -10,00 m, mărginită de trotuare de lățimi 0,70 – 4,20 m, precum și de parcuri, pe o parte și alta, sau pe ambele părți.

În plan strada se prezintă sub forma unor aliniamente de lungime medie, încadrate cu arce de cerc cu $R_{min}=70$ m; $R_{max}=1150$ m.

În profil longitudinal, pantele au valori mici, sub 1% pe întreaga lungime a traseului.

În profil transversal, strada are o parte carosabilă de 6,00 m (2 benzi de circulație x 3,00 m) cu excepția unei porțiuni cuprinsă între Km 0+225 m – 0+300, unde partea carosabilă este curpînsă între 8,75 m (2 benzi de 4,35) și 10 m (2 benzi de 5,00 m)

Structura rutieră existentă este alcătuită după cum urmează:

4-5 cm imbrăcămintă asfaltică existentă cu degradări, fisuri, exfolieri și desprinderi

5-21 cm beton de ciment

10-30 cm balast compactat

Degradările constatate la sistemul rutier existent:

a - Partea carosabila

Stratul de mixtura asfaltica cu o grosime interceptata in cele 2 sondaje de 4-5 cm, prezintă zone întinse cu degradări, desprinderi ale stratului de mixturi, zone cu plombe efectuate în ultimii ani, exfolieri, crăpături. Au fost depistate zone cu desprinderi locale ale mixturii (se putea vedea stratul de beton de ciment) – cca 10%.

Pe multe suprafețe s-au observat fisuri și crăpături, atât longitudinale cât și transversale (pe cca. 40% din suprafață) acestea provin din betonul de ciment de 15-21 cm, de sub mixtura asfaltică. Mixtura asfaltică existentă este îmbătrânită și pe unele locuri se desprind sub acțiunea roților vehiculelor. Stratul de balast de sub beton are grosimi între 10 – 30 cm conform referatului geotehnic.

b - Parcările de pe partea dreapta și stanga a străzii.

Aceste parcări sunt în general din beton de ciment de 20 cm, pe 25 cm balast si prezinta urmatoarele tipuri de degradari:

Faianțări a suprafeței betonului pe cca. 60% din suprafață.

Fisuri și crăpături longitudinale pe cca. 60% din suprafață.

Dale denivelate, pe unele porțiuni dalele s-au tasat (probabil refacerii datorită intervențiilor la utilități) și au format o suprafață concavă ce devin pline cu apă. Pe alte porțiuni dalele erau săltate, datorită împingerii rădăcinilor arborilor din apropiere.

Exfolieri ale suprafețelor pe cca. 30%, se poate observa pietrișul la suprafața dalei de beton.

c – trotuare

Trotuarele sunt din beton de ciment sau strat asfaltic pe beton.

c1 – 3 cm asfalt, 10 cm beton, 10 cm balast

c2 - 10 cm beton, 10 cm balast.

Trotuarele sunt degradate si denivelate pe cea mai mare parte a traseului.

2.2 Concluziile raportului de expertiză tehnică:

Expertiza presupune reabilitarea străzii Pașcani prin trei soluții:

SOLUȚIA A – propune un sistem rutier alcătuit din straturi asfaltice pe piatră spartă și balast în următoarea alcătuire:

- 4 cm beton asfaltic cu criblură BA16 (BA 16 RUL - 50/70)
- 5 cm binder de criblură BAD20 (BA 20 LEG – 50/70)
- 20 cm piatră spartă
- 25 cm balast
- 10 pietruirea existentă recuperată din sistemul rutier existent.

Sistemul rutier propus în această soluție se verifică la fenomenul de îngheț-dezgheț, dar va pune probleme la execuție, dacă utilitățile (apă, gaze, canalizare, etc.) sunt pozate la mai puțin de 80 cm de la partea de sus a părții carosabile sau parcărilor.

SOLUȚIA B propune un sistem rutier în aceeași alcătuire numai că straturile au o grosime mai mică, în următoarea alcătuire:

- 4 cm beton asfaltic cu criblură BA16 (BA 16 RUL - 50/70)
- 5 cm binder de criblură BAD20 (BA 20 LEG – 50/70)
- 15 cm piatră spartă
- 25 cm balast din care 10 cm recuperați din fundația sistemului rutier existent.

În această soluție structura rutieră nu se verifică la fenomenul de îngheț-dezgheț, dar probabilitatea ca această structură să aibă probleme la îngheț-dezgheț este minimă deoarece nivelul pânzei freatice este sub 5,00 m, iar apa din precipitații nu poate pătrunde în sistemul rutier întrucât cu mici excepții toate suprafețele sunt

asfaltate sau betonate (cu excepția zonelor unde sunt plantați pomi, sau zone verzi dincolo de trotuar spre clădire).

SOLUȚIA C propune reabilitarea străzii Pașcani din Sectorul 6 București în următoarea alcătuire:

- Frezarea stratului asfaltic existent, degradat, fisurat, îmbătrânit, pe unele porțiuni desprins

- Refacerea dalelor de beton de ciment existente cu beton C25/30 (dalele fisurate, criptate, denivelate în plan orizontal și vertical), refacerea rosturilor de contracție și dilatație și prevederea de mastic bituminos nou. Rosturile de dilatație se vor prevedea la max 40 m atât la partea carosabilă cât și la parări.

- Prevederea peste betonul de ciment existent a unui strat de mortar asfaltic de 3 cm.

- Prevederea unei geogrilă cu $R_t 100 \times 100 \text{ kN/m}$

- 5 cm beton asfaltic cu criblură BA16 (BA 16 RUL - 50/70)

În această soluție structura rutieră nu se verifică la fenomenul de îngheț-dezgheț.

Alegerea soluției A,B sau C se va face de către beneficiar, la cererea proiectantului.

Pentru parările adiacente străzii se poate aplica și următoarea soluție de reabilitare, dacă se alege soluția A sau B

- 20 cm beton de ciment BCR 4,5

- 2 cm nisip

- 25 balast

- 10 cm pietruire existentă recuperată din sistemul rutier existent.

Pentru trotuare se propune următoarea soluție de reabilitare în cazul în care se alege soluția A sau B de reabilitare:

1. - 3 cm beton asfaltic BA 8
- 10 cm beton de ciment C16/20
- 10 cm fundație de balast

sau

2. - 6 cm pavele autoblocante
- 3 cm nisip
- 15 cm fundație de balast

Dacă se alege soluția C de reabilitare a străzii atunci trotuarele se vor reabilita în următoarea soluție:

- Îndepărtarea stratului de asfalt existent
- Refacerea dalelor din beton de ciment degradate
- Refacerea rosturilor
- Prevederea a 3 cm beton asfaltic BA8 peste betonul de ciment existent, refăcut pe porțiunile degradate.

În profil transversal strada Pașcani are o parte carosabilă cuprinsă între 6.00 m și 10,00 m după cum urmează:

- pe porțiunea Km 0+000 – Km 0+250
6,00 m partea carosabilă și parcări pe stânga sau pe dreapta cu lungimi cuprinse între 3,34 m și 5,69 m
- pe porțiunea Km 0+250 – Km 0+275
10,00 m partea carosabilă, cu parcare pe dreapta de 5,00 m
- pe porțiunea Km 0+275– Km 0+300
8,70 m partea carosabilă.
- pe porțiunea Km 0+300– Km 0+400

6,00 m partea carosabilă cu parcare pe partea stângă cu lungimi cuprinse între 5,21 și 6,00 m.

Elementele geometrice ale străzii Pașcani ce urmează a se reabilita (raza de racordare în plan, rază de racordare în plan vertical, pas de proiectare, declivități longitudinale, etc.) vor fi cele din STAS 10144/1,2,3,4,5,6.

Viteza de proiectare pe stradă va fi de maxim 40 km/h cu mențiunea că există porțiuni unde aceasta nu poate fi respectată (intersecții cu străzile laterale) și care trebuie semnalizată corespunzător.

Clasa de importanță a lucrării este III – Construcție de importanță normală conform HG 766/1997.

Strada se încadrează în categoria a III-a în mediul urban.

(3) DATE TEHNICE ALE INVESTIȚIEI

3.1. Descrierea lucrărilor

Terenul pe care se propune reabilitarea sistemului rutier face parte din categoria domeniului public al Municipiului București administrat de ADPDU Sector 6.

La execuția lucrărilor nu sunt necesare ocuparea de noi suprafețe de teren, proiectarea făcându-se pe ampriza existentă.

Proiectul va cuprinde lucrările necesare refacerii sistemului rutier, a trotuarelor și a parcărilor de pe strada Pașcani, în baza temei de proiectare dată de beneficiar.

Zona și amplasamentul

Strada Pașcani se află în intravilanul municipiului București, sectorul 6, se desfășoară între strada Cetatea Histria și strada Delinești.

Clima în capitală este specifică României, respectiv temperat-continentală. Sunt specifice patru anotimpuri, iarnă, primăvară, vară și toamnă. Iernile în

București sunt destul de blânde cu puține zăpezi și temperaturi relativ ridicate, în timp ce în ultimii ani verile sunt foarte calde, chiar caniculare (cu temperaturi foarte ridicate de până la 35 grade Celsius) și cu puține precipitații. Aceasta face ca diferențele de temperatură iarnă - vară să fie de până la 50 de grad.

Statutul juridic al terenului care urmeaza să fie ocupat

Terenul pe care se propune reabilitarea sistemului rutier face parte din categoria domeniului public al Municipiul București administrat de ADPDU Sector 6. La execuția lucrărilor nu sunt necesare ocuparea de noi suprafețe de teren, proiectarea făcându-se pe ampriza existentă.

Situația ocupărilor definitive de teren

Terenul care se ocupă definitiv face parte din categoria domeniului public al Municipiul București administrat de ADPDU Sector 6.

Scenarii tehnico-economice prin care obiectivele proiectului pot fi atinse:

Se propun trei scenarii tehnico-economice prin care obiectivele proiectului pot fi atinse:

SCENARIUL 1 – propune un sistem rutier alcătuit din straturi asfaltice pe piatră spartă și balast în următoarea alcătuire:

- 4 cm beton asfaltic cu criblură BA16 (BA 16 RUL - 50/70)
- 5 cm binder de criblură BAD20 (BA 20 LEG – 50/70)
- 20 cm piatră spartă
- 25 cm balast
- 10 cm pietruirea existentă recuperată din sistemul rutier existent.

Sistemul rutier propus în această soluție se verifică la fenomenul de îngheț-dezghet, dar va pune probleme la execuție, dacă utilitățile (apă, gaze, canalizare,

etc.) sunt pozate la mai puțin de 80 cm de la partea superioară a părții carosabile sau parcărilor.

Avantaje: Se realizează o reabilitare durabilă a drumului, se realizează o structură rutieră pentru un trafic greu, se aduce un plus de confort locuitorilor.

Dezavantaje: Durată de execuție și investiție mai mare decât în cazul scenariului 2 și 3, posibila afectare a utilităților aflate în zonă.

SCENARIUL 2 – propune un sistem rutier în aceeași alcătuire numai că straturile au o grosime mai mică, în următoarea alcătuire:

- 4 cm beton asfaltic cu criblură BA16 (BA 16 RUL - 50/70)
- 5 cm binder de criblură BAD20 (BA 20 LEG – 50/70)
- 15 cm piatră spartă
- 25 cm balast din care 10 cm recuperați din fundația sistemului rutier existent.

În această soluție structura rutieră nu se verifică la fenomenul de îngheț-dezghet, dar probabilitatea ca această structură să aibă probleme la îngheț-dezghet este minimă deoarece nivelul pânzei freatice este sub 5,00 m, iar apa din precipitații nu poate pătrunde în sistemul rutier întrucât cu mici excepții toate suprafețele sunt asfaltate sau betonate (cu excepția zonelor verzi situate în vecinătatea clădirilor).

Avantaje: Se realizează o reabilitare durabilă a drumului, se rezolvă problema poluării cu praf, se aduce un plus de confort locuitorilor.

Dezavantaje: Durată de execuție și investiție mai mare decât în cazul scenariului 3.

SCENARIUL 3 - propune reabilitarea străzii Pașcani din Sectorul 6 București în următoarea alcătuire:

- Frezarea stratului asfaltic existent, degradat, fisurat, îmbătrânit, pe unele porțiuni desprins.

- Refacerea dalelor de beton de ciment existente cu beton C25/30 (dalele fisurate, criptate, denivelate în plan orizontal și vertical), refacerea rosturilor de contracție și dilatație și prevederea de mastic bituminos nou. Rosturile de dilatație se vor prevedea la max 40 m atât la partea carosabilă cât și la parări.

- Prevederea peste betonul de ciment existent a unui strat de mortar asfaltic de 3 cm.

- Prevederea unei geogrilă cu $R_t 100 \times 100 \text{ kN/m}$

- 5 cm beton asfaltic cu criblură BA16 (BA 16 RUL - 50/70)

În această soluție structura rutieră nu se verifică la fenomenul de îngheț-dezgheț.

Avantaje: investiție mică, timp de execuție redus.

Dezavantaje: se realizează doar o reabilitare temporară, sistemul rutier într-un timp relativ scurt degradându-se.

Scenariul recomandat este **Scenariul 2**, deși este nevoie de o investiție mai mare decât în cazul scenariului 3, dar mai mică decât în cazul scenariului 1, această variantă îndeplinește cerințele actuale de confort, această variantă fiind concepută pornindu-se de la premisele cele mai bune proporții calitate- grad de funcționalitate – eficiență economică.

Descrierea lucrărilor

Strada se încadrează în categoria a III a, conform STAS 10144-3-91.

Din punct de vedere al traseului în plan și a profilului transversal, lucrările proiectate se încadrează în limitele existente.

Panta transversala a sistemului rutier va fi conform STAS 10144-3-91 de 2,5 %, iar cea a trotuarului de 1%.

Lungimea proiectată a drumului este de 405,90 m.

Aria totala a drumului este de 6270.00 m.p. din care:

- parte carosabilă și parcări 4500.00 m.p.;
- trotuare 1770,00 m.p. ;

Lățimea părții carosabile este de 6 m conform STAS 10114-1-90.

Lucrările de reabilitare ale sistemului rutier constă în:

a) Desfacerea integrală a structurii rutiere, a parcărilor și a trotuarelor, existente până la cota de fundare și prevederea unei structuri rutiere noi, formată din:

- 4 cm beton asfaltic cu criblură BA16 (BA 16 RUL - 50/70);
- 5 cm binder de criblură BAD20 (BA 20 LEG – 50/70);
- 15 cm piatră spartă;
- 25 cm balast din care 10 cm recuperați din fundația sistemului rutier existent.

b) Parcărilor vor avea același sistem rutier ca și partea carosabilă și anume:

- 4 cm beton asfaltic cu criblură BA16 (BA 16 RUL - 50/70);

- 5 cm binder de criblură BAD20 (BA 20 LEG – 50/70);
- 15 cm piatră spartă;
- 25 cm balast din care 10 cm recuperați din fundația sistemului rutier existent.

c) Trotuarele vor avea următorul sistem rutier:

- 3 cm mixtură asfaltică BA8;
- 10 cm beton de ciment C16/20;
- 10 cm balast.

d) Trotuarele vor fi încadrate cu borduri:

- către partea carosabilă: borduri din beton prefabricate 20x25 cm;
- către limita de proprietate: borduri din beton prefabricate 10x15 cm.

Se vor prevedea treceri pentru persoane cu handicap locomotor și bicicliști, la toate trotuarele și trecerile pentru pietoni, cu o lățime de 1.20 m și o pantă de 10%.

INTERSECȚII

Strada ce face obiectul proiectului va fi racordată la str. Cetatea Hlstria și str. Delinești conform planului de situație.

SCURGEREA APELOR

În prezent sunt prevăzute 5 guri de colectare a apelor pluviale, pantele sistemului rutier asigură scurgerea apei către acestea.

Atat gurile de scurgere cat si caminele de canalizare, telefonizare vor fi aduse la cota fianla a drumului.

SEMNALIZARE ȘI MARCAJE RUTIERE

Semnalizarea rutieră verticala se executa respectand STAS 1848-1 / 2011 „Indicatoare si mijloace de semnalizare rutieră”, conform proiectului de semnalizare rutiera.

Pentru siguranta rutiera după finalizarea lucrărilor marcajul rutier va fi realizat respectand SR 1848-7/2004 „Siguranta circulatiei. Marcaje rutiere”.

Pentru desfasurarea traficului in conditii de siguranta se vor prevedea doua limitatoare pentru viteza din cauciuc conform proiectului de semnalizare rutiera. De asemenea, pentru protectia pietonilor si pentru a asigura spatiul necesar tranzitarii trotuarului s-au prevazut 389 stalpisor de protectie din cauciuc cu h=700 mm, cu banda reflectorizantă la partea superioară, dispusi la 2.50 m in dreptul parcarilor, si la 1.50 m pe restul traseului, conform planului de situatie.

De asemenea, s-au prevazut si garduri metalice de protectie pentru pietoni si pentru spatiul verde.

TEHNOLOGIA DE EXECUTIE

1. REABILITAREA SISTEMULUI RUTIER A STRĂZII ȘI A PARCĂRILO

- excavare până la adâncimea de fundare;
- așternere strat de fundatie din balast de 25 cm din care 10 cm recuperați din fundația sistemului rutier existent.;
- așternerea unui strat de piatra sparta de 15 cm grosime;
- montarea bordurilor din beton 20x25;

- realizarea stratului de binder de criblură asfaltică BAD20 (BA 20 LEG – 50/70) de 5 cm grosime;
- realizarea stratului de beton asfaltic BA16 (BA 16 RUL - 50/70) de 4 cm.

2. REABILITAREA TROTUARELOR

- excavare până la adâncimea de fundare;
- așternere strat de fundație din balast de 10 cm;
- montarea bordurilor din beton 10x15;
- turnarea betonului C 16/20 – 10 cm;
- realizarea stratului de beton asfaltic BA18 (BA 8 RUL - 50/70) de 4 cm.

UTILAJE TERASIERE, LIMITARI ÎN FUNCȚIE DE DOTĂRILE EDILITARE

1. Înainte de începerea lucrărilor cetățenii de pe strada Pascani vor fi anunțați prin fluturași sau verbal de începerea lucrărilor și vor fi rugați să elibereze partea carosabilă de autovehicule și să-și parcheze autovehiculele în alte zone, mai departe de zona de lucru pentru a se evita eventuale accidente și pentru a se elibera frontul de lucru.

2. NU SE VOR folosi utilaje de mare capacitate.

3. NU SE VOR folosi cilindrii compactori vibratorii, doar cilindrii compactori lisi.

4. Trotuarele vor fi compactate cu cilindrii compactori de dimensiuni mici.

5. Utilajele folosite în lucru vor fi de generație nouă și nepoluante.

6. Nu se vor folosi în lucru utilaje cu defecțiuni care să pericliteze siguranța cetățenilor.

7. Lucrările trebuie să fie în flux continuu, fără întreruperi și pe termen scurt pentru reducerea stresului cetățenilor cât și pentru reducerea pe cât posibil a poluării.

8. Depozitarea materialelor folosite în lucru trebuie să se facă organizat fără a se obtura accesul cetățenilor la proprietăți.

9. De asemenea dacă utilajele staționează pe timp de noapte în zona de lucru acestea vor fi parcate corespunzător fără a îngreuna în nici un fel accesul pompierilor, salvării etc.

10. Toate punctele de lucru trebuie să fie împrejmuite, iluminate pe timp de noapte și bineînțeles semnalizate corespunzător conform Metodologiei MTMI.

Concluziile evaluării impactului asupra mediului. Măsuri pentru protecția mediului

IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI LUCRĂRI DE MODERNIZARE DRUMURI PRIN ÎMBUNĂTĂȚIREA STRUCTURILOR RUTIERE

a) METODOLOGIILE UTILIZATE ÎN EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI

Lucrările de infrastructură rutieră, pot avea un impact asupra mediului prin natură, dimensiunea sau amplasarea lor.

Modalitățile de implementare a principiilor și elementelor strategice pentru protecția mediului sunt:

- armonizarea programelor de dezvoltare a drumurilor cu politicile de protecție a mediului;
- o evaluare a impactului străzilor asupra mediului, în faza inițială a proiectelor, programelor sau activităților.

S-a făcut o evaluare a impactului asupra mediului în timpul perioadei de construcție avându-se în vedere volumul de lucrări estimat. Evaluarea impactului s-a realizat în conformitate cu legislația din domeniu aflată în vigoare evidențiindu-se principalele surse de poluare pentru zona străzilor:

Surse de poluare a aerului

Poluarea duce la degradarea stării de sănătate. Poluarea datorată transportului se găsește mai ales în aer. Efectul acesteia asupra sănătății este divers și depinde de tipul agentului poluant, dar cum aceștia sunt inhalați simultan, este greu de stabilit rolul nociv al fiecăruia în parte. Unele efecte sunt imediate, altele se manifestă la o durată mai mare după expunere.

Transportul produce cantități mari din câțiva agenți poluatori care sunt dăunători sănătății. Acestia se găsesc în aerul pe care îl respirăm, fie în formă lichidă, gazoasă sau solidă.

Transportul de suprafață contribuie la poluarea atmosferică cu efecte asupra mediului, printre care ploile acide sau efectul de seră, care afectează întreaga planetă.

Efectul de seră contribuie la încălzirea atmosferei. Creșterea efectului de seră este o consecință globală a poluării.

Combustibilii noi sunt mai puțin poluanți decât combustibilii fosili (petrol, motorină) care sunt cauza majoră de poluare datorată autovehiculelor.

Surse de poluare sonoră

Transportul este principala sursă de zgomot, o singură mașină produce 80 de decibeli. Iar în intersecțiile aglomerate, zgomotul poate depăși 90 decibeli.

Zgomotul este dăunător sănătății. Când urechea este supusă unui zgomot intens (drum aglomerat, drum principal etc.), unele celule nervoase ale aparatului auditiv pot fi distruse permanent, ceea ce poate duce chiar și la surzire.

Zgomotul poate avea mai multe efecte negative asupra sănătății noastre, precum perturbări ale somnului, vorbirii și o stare generală proastă. Expunerea îndelungată la zgomot poate duce chiar la probleme cardiovasculare. Se estimează că mai mult de 100 de milioane de europeni sunt expuși la o poluare fonica din cauza traficului rutier de peste 65 de decibeli, un nivel considerat inacceptabil de către medici și oameni de știință.

b) IMPACTUL PROGNOZAT ASUPRA MEDIULUI

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

Evaluarea impactului asupra mediului, în cazul lucrărilor de reabilitare drumuri iau în considerare următoarele:

- a) lucrările din perioada execuției;
- b) amplasarea și termenul de funcționare al străzilor;
- c) eventualele deteriorări ale stratelor rutiere.

În cadrul lucrărilor de reabilitare drumuri, măsurile privind protecția mediului se realizează în două etape și anume:

- protecția mediului pe durata execuției lucrărilor, care urmărește și asigură evitarea utilizării de materiale greu mirositoare, producătoare de fum sau praf, în cantități care să depășească limitele normelor legale, protecția cadrului natural și refacerea acestuia după încheierea lucrărilor.

- protecția mediului în exploatare, care urmărește și asigură evitarea producerii de influențe negative asupra mediului.

Lucrările de terasamente se execută cu umectarea superficială a straturilor, pentru evitarea antrenării în aer a particulelor prăfoase, iar utilajele folosite pentru această categorie de lucrări vor funcționa la parametri tehnologici, astfel încât pe toată durata execuției cât și în timpul exploatării, nu apar poluanți ai aerului peste limitele admise.

Astfel lucrarea se încadrează în condițiile prevăzute de STAS 6156 – 84 privind nivelul de zgomot.

Impactul imediat asupra mediului va fi limitat. Efecte adverse posibile asupra mediului sunt prezentate mai jos, în funcție de gravitatea impactului acestora:

- praf și zgomot produse de lucrările de construcție;
- eliminarea deșeurilor provenite din construcții;
- riscul de a nu gospodări adecvat pierderile de materiale periculoase

rezultate din activitatea de construcție.

Prin executarea lucrărilor proiectate vor apărea influențe favorabile asupra factorilor de mediu cât și din punct de vedere economic și social.

1. Influență asupra factorilor de mediu datorată realizării unor condiții de circulație superioare celor actuale:

- va scădea gradul de poluare al aerului ;
- se va reduce volumul de praf;
- va scădea simțitor emisiile diverselor noxe de esapament sau uzura

vehiculelor ceea ce va avea un efect pozitiv asupra mediului.

2. Influența socio-economică

- crearea de noi locuri de muncă pe perioada execuției lucrărilor
- mai rapidă deplasare înspre și dinspre locurile de muncă
- reducerea consumului de carburanți și economii la costul transporturilor
- creșterea siguranței circulației și a confortului optic pentru conducătorii auto

Pe ansamblu se poate aprecia că din punct de vedere al mediului ambiant, lucrările proiectate nu introduc disfuncționalități suplimentare față de situația actuală, ci dimpotrivă au un efect pozitiv.

Măsuri de sănătate și securitatea muncii

În conformitate cu Hotărârea Guvernului României 300/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantierele temporare sau mobile coordonarea în materie de securitate și sănătate trebuie să fie organizată atât în baza unui studiu, concepție și elaborare a proiectului, cât și în perioada de execuție a lucrărilor.

Planul de securitate și sănătate este un document scris care va cuprinde ansamblul de măsuri ce vor fi avute în vedere pentru preîntâmpinarea riscurilor ce pot apărea în timpul desfășurării activității pe șantier.

Planul de securitate și sănătate va face parte din proiectul elaborat al lucrării și va fi adaptat conținutului acestuia.

Acesta va preciza:

- Cerințe de securitate și sănătate aplicabile pe șantier;
- Măsuri de prevenire necesare pentru reducerea sau eliminarea riscurilor;
- Măsuri specifice de securitate în muncă pentru lucrările care prezintă riscuri;
- măsuri de protecție colectivă și individuală.

Planul va conține cel puțin următoarele :

- Informații de ordin administrativ care privesc șantierul;
- Măsuri generale de organizare a șantierului stabilite de comun acord de managerul de proiect și coordonatorii în materie de securitate și sănătate;
- Identificarea riscurilor și descrierea lucrărilor care pot prezenta riscuri, măsuri de protecție colectivă și individuală;
- Amenajarea și organizarea șantierului, modalități de depozitare a materialelor, amplasarea echipamentelor de muncă prevăzute de executanți pentru realizarea lucrărilor;
- Obligații ce decurg din interferența activităților care se desfășoară în perimetrul șantierului și în vecinătatea acestuia;
- Măsuri generale pentru asigurarea menținerii șantierului în ordine și în stare de curățenie;
- Condițiile de manipulare a diverselor materiale;

- Limitarea manipulării manuale a sarcinilor;
- Condiții de depozitare, eliminare sau evacuare a deșeurilor și a materialelor rezultate din frezări, spargeri betoane, etc.

Înainte de începerea lucrărilor pe șantier de către executant, planul propriu de securitate și sănătate al acestuia va fi consultat și avizat de către coordonatorul în materie de securitate și membrii comitetului de securitate și sănătate.

Conform Art. 11 din N.G.P.M., preluând paragraful 2 pct. b art. 6 din Directiva-cadru 391/89/CEE, prevede: „Angajatorul are următoarele obligații în domeniul securității și sănătății în muncă:

- să asigure evaluarea riscurilor pentru sanatatea și securitatea angajaților în vederea stabilirii măsurilor de prevenire, incluzând alegerea echipamentului tehnic, a substanțelor chimice și a preparatelor utilizate, amenajarea locurilor de muncă etc.;

- angajatorul trebuie să dispună evaluarea riscurilor de accidentare și îmbolnavire profesională pentru toate locurile de muncă, inclusiv pentru acele grupuri de angajați care sunt expuși la riscuri particulare;

- în urma acestei evaluări, măsurile preventive și metodele de lucru stabilite de către angajator trebuie să asigure o îmbunătățire a nivelului de protecție a angajaților și să fie integrate în toate activitățile unității respective, la toate nivelurile ierarhice".

Art. 31 din N.G.P.M. stabilește ca primă atribuție a personalului din cadrul serviciului de securitate a muncii evaluarea riscurilor: „Atribuțiile personalului din serviciul de securitate a muncii sunt:

- să asigure evaluarea riscurilor de accidentare și îmbolnavire profesională la locurile de muncă, precum și să reevalueze riscurile ori de câte ori sunt modificate condițiile de muncă și să propună măsurile de prevenire

corespunzătoare, ce vor alcătui programul anual de protecție a muncii; evaluarea riscurilor presupune identificarea tuturor factorilor de risc de accidentare și îmbolnăvire profesională și determinarea nivelului de risc pe loc de muncă și unitate".

Angajatorul are obligația generală de a asigura starea de securitate și de a proteja sănătatea muncitorilor; evaluarea riscurilor are drept obiectiv să permită angajatorului adoptarea măsurilor de prevenire/protecție adecvate, cu referire la:

- prevenirea riscurilor profesionale;
- formarea muncitorilor;
- informarea muncitorilor;
- implementarea unui sistem de management care să permită aplicarea efectivă a măsurilor necesare.

Evaluarea riscurilor trebuie să fie structurată astfel încât să permită muncitorilor și persoanelor care răspund de protecția muncii:

- să identifice pericole existente și să evalueze riscurile asociate acestor pericole, în vederea stabilirii măsurilor destinate protejării sănătății și asigurării securității muncitorilor, în conformitate cu prescripțiile legale;
- să evalueze riscurile în scopul selectării optime, în cunoștință de cauză, a echipamentelor, substanțelor sau preparatelor chimice utilizate, precum și a amenajării și a organizării locurilor de muncă;
- să verifice dacă măsurile adoptate sunt adecvate;
- să stabilească atât prioritățile de acțiune, cât și oportunitatea de a lua măsuri suplimentare, ca urmare a analizării concluziilor evaluării riscurilor;
- să confirme angajatorilor, autorităților competente, muncitorilor și/sau reprezentanților acestora că toți factorii relevanți, legați de procesul de muncă, au fost luați în considerare;

Planul de securitate și sănătate se va afla în permanență pe șantier pentru a putea fi consultat, la cerere, de către inspectorii de muncă, inspectorii sanitari, membrii comitetului de securitate și sănătate în muncă sau de reprezentanții lucrătorilor, cu răspunderi specifice în domeniul sănătății și securității.

Planul de securitate și sănătate va fi pastrat de către managerul de proiect timp de cinci ani de la data recepției finale a lucrărilor.

NORME DE PROTECȚIA MUNCII

Contractorul are obligația, ca pe întreaga perioadă de execuție a lucrărilor, să respecte prevederile privind asigurarea protecției muncii, în conformitate cu Regulamentul pentru protecția muncii și igiena în construcții, care a intrat în vigoare prin Ordinul nr. 9/N/15.03.1993 și 90/12.07.1996. emis de MLPTL.

Prevederile acestui regulament sunt obligatorii pentru lucrările de construcție și instalațiile aferente, pentru instalarea echipamentului tehnologic și pentru folosirea echipamentului de construcție.

Pentru a preveni accidentele trebuie respectate următoarele reglementări:

- Normele specifice de protecția muncii pentru exploatarea și întreținerea drumurilor și podurilor, aprobate prin Ordinul MMPS nr. 357/1998;
- Norme de protecția muncii aprobate prin ordinul MMPS nr. 34/1997 și 60/1997;
- Norme privind protecția muncii în construcții și lucrări de montare, Aprobate de Ministerul Industriilor și Construcțiilor, ordinul nr. 1233/d/1980;
- Normativul i7-2002 pentru joasă tensiune;

- Normativul PE 107-95 pentru rețele de cabluri electrice de joasă și medie tensiune;
- Legea 90-1996 Legea protecției muncii;
- Ordinul MMPS 578-1996 și Ordinul MS 5840-1996 Norme generale de protecția muncii;
- Ordinul MMPS 275-2002 Norme specifice de protecția muncii pentru transportul și distribuția energiei electrice;
- Ordinul MMPS 153-2002 Lista standardelor române privind asigurarea securității utilizatorilor de echipamente electrice de joasă tensiune;
- Norme generale de prevenire și stingere a incendiilor și dotarea unităților MTTC cu echipamente tehnice de stingere a incendiilor.

La realizarea lucrărilor se vor utiliza numai materiale agrementate conform reglementărilor naționale în vigoare precum și legislației și standardelor naționale armonizate cu legislația U.E. Aceste materiale trebuie să fie în concordanță cu prevederile Legii 10/1995 privind calitatea în construcții și a HG nr 766/1997 privind obligativitatea utilizării de materiale agrementat.

Executantul va ține seama de condițiile climatice din zonă în programarea resurselor și materialelor pentru lucrările ce urmează a fi executate.

(4) DURATA DE REALIZARE SI ETAPELE PRINCIPALE

Pentru întocmire documentatii tehnice si obținere de avize, acorduri, autorizatii se estimeaza o durata totala de 6 luni.

Pentru executie se preconizeaza o durata de 2 luni conform tabelului

urmator :

Nr. Crt.	Denumirea lucrării	Luna 1				Luna 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1	excavare până la cota de fundare								
2	asternere strat de fundatie din balast de 25 cm grosime								
3	asternere strat de piatra sparta de 15cm grosime								
4	montarea bordurilor din beton 20x25								
5	mixtura asfaltica BAD20 (BA 20 LEG – 50/70) de 5 cm								
6	strat de uzura din BA16 (BA 16 RUL - 50/70) de 4cm								
7	asternere strat balast la trotuar								
8	montarea bordurilor de ciment 10x15 cm la trotuar								
9	strat de beton de ciment C16/20 de 10 cm la trotuar								
10	beton asfaltic BA8 (BA 8 RUL - 50/70) de 3 cm								
11	Recepție la terminarea lucrărilor								

(5) COSTURILE ESTIMATIVE

5.1. Valoarea totală cu detalierea pe structura devizului general

Costul total al investiției este de 1755,863 mii lei fara TVA, respectiv 2177,27 cu TVA.

Devizul general este anexat prezentei documentatii.

5.2 Eșalonarea costurilor coroborate cu graficul de realizare a investiției.

Luna	<u>Mii lei (fara TVA)</u>	<u>Mii lei (inclusiv TVA)</u>
1	1141,310	1415,224
2	614,553	762,046

(6) INDICATORI DE APRECIERE A EFICIENȚEI ECONOMICE:

Analiza comparativă a costului realizării lucrărilor de intervenții față de valoarea de inventar a construcției

Strada Pașcani nu are o valoare de inventar.

La valoarea de inventar se va adauga valoarea lucrarilor de interventie prezentate la punctul 5.1, respectiv 1755,863 mii lei fara TVA, respectiv 2177,27 cu TVA.

(7) SURSELE DE FINANȚARE A INVESTIȚIEI

Obiectivul va fi finanțat din fonduri ale bugetului local al Sectorului 6 București și/sau din alte surse legal constituite.

(8) ESTIMĂRI PRIVIND FORȚA DE MUNCĂ OCUPATĂ PRIN REALIZAREA INVESTIȚIEI

8.1. Număr de locuri de munca create în faza de execuție

Pentru execuția lucrărilor de modernizarea a drumului se estimează a fi necesar a se ocupa număr de 20 locuri de muncă, personal calificat și necalificat, cu și fără studii superioare.

8.2. Număr de locuri de munca create în faza de operare

În faza de operare nu se vor ocupa locuri de muncă suplimentare.

(9) PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AI INVESTIȚIEI

9.1. Valoarea totală (INV)

INV inclusiv TVA (mii lei) 2177,270 respectiv 492,328 mii euro

din care:

C+M inclusiv TVA (mii lei) = 1732,122 respectiv 391,670 mii euro

9.2. Eșalonarea investiției (INV/C+M)

ANUL	INV (inclusiv TVA)	C+M(inclusiv TVA)
1	2177,270	1732,122

9.3. Durata de realizare

Durata propusa de realizare a lucrarilor este de 2 luni de la primirea ordinului de incepere a lucrarilor.

9.4. Capacități (în unități fizice și valorice)

Panta transversala a sistemului rutier va fi conform STAS 10144-3-91 de 2,5 %, iar cea a trotuarului de 1%.

Lungimea proiectată a drumului este de 405,90 m.

Aria totala a drumului este de 6270.00 m.p. din care:

- parte carosabilă și parcări 4500.00 m.p.;
- trotuare 1770,00 m.p. ;

Lățimea părții carosabile este de 6 m conform STAS 10114-1-90

Costul total al investitiei este de 1755862 lei fara TVA, de unde rezulta un pret pe mp, fara TVA de 280,042 lei.

(10) Avize și acorduri de principiu

Proiectantul va obtine avizele si acordurile de principiu, conform certificatului de urbanism.

Intocmit,
Ing. Rares LUNGUTI

ANEXE

ANEXA NR. 1 – DEVIZUL GENERAL ȘI DEVIZUL OBIECTULUI

ANEXA NR. 2 – STUDIUL GEOTEHNIC

Obiectivul: Reabilitare Sistem Rutier Strada Pascani, Sector 6 Bucuresti

Devizul general
privind cheltuielile necesare realizarii:
Reabilitare Sistem Rutier Strada Pascani, Sector 6 Bucuresti

In mii Lei / mii Euro la cursul 4.4224 Lei/Euro din data
2015-08-14

Conform H.G. nr.28 din 2008

Nr. crt.	Denumirea capitolului 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
CAPITOLUL 1						
Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului						
1.1	Obtinerea terenului	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
1.2	Amenajarea terenului	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea la starea initiala	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	TOTAL CAPITOLUL 1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
CAPITOLUL 2						
Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului						
2.1	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	TOTAL CAPITOLUL 2	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
CAPITOLUL 3						
Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica						
3.1	Studii teren	18,000	4,070	4,320	22,320	5,047
3.2	Taxe pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	15,000	3,392	3,600	18,600	4,206
3.3	Proiectare si inginerie	87,000	19,673	20,880	107,880	24,394
3.4	Organizarea procedurilor de achizitie	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
3.5	Consultanta	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
3.6	Asistenta tehnica	40,000	9,045	9,600	49,600	11,216
	TOTAL CAPITOLUL 3	160,000	36,179	38,400	198,400	44,863
CAPITOLUL 4						
Cheltuieli pentru investitia de baza						
4.1	Constructii si instalatii	1396,872	315,863	335,249	1732,122	391,670
4.1.1	Desfaceri	428,129	96,809	102,751	530,880	120,043
4.1.1.1	Desfaceri	428,129	96,809	102,751	530,880	120,043
4.1.2	Sistem rutier, trotuare, parcaje	968,743	219,054	232,498	1201,241	271,627
4.1.2.1	Sistem rutier, parcaje	795,153	179,801	190,837	985,990	222,954
4.1.2.2	Trotuare	173,590	39,252	41,662	215,251	48,673
4.2	Montaj utilaj tehnologic	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice, si functionale cu montaj	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

4.4	Utilaje fara montaj si echipamente de transport	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
4.5	Dotari	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
4.6	Active necorporale	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	TOTAL CAPITOLUL 4	1396,872	315,863	335,249	1732,122	391,670
CAPITOLUL 5						
Alte cheltuieli						
5.1	Organizare de santier	27,937	6,317	6,705	34,642	7,833
5.1.1	Lucrari de constructii pentru organizarea santierului	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	15,366	3,474	3,688	19,053	4,308
5.2.1	Comisioane, taxe si cote legale	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
5.2.2	Costul creditului	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	155,687	35,204	37,365	193,052	43,653
	TOTAL CAPITOLUL 5	198,990	44,996	47,758	246,748	55,795
CAPITOLUL 6						
Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste si predare la beneficiar						
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
6.2	Probe tehnologice si teste	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	TOTAL CAPITOLUL 6	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
TOTAL GENERAL:		1755,863	397,038	421,407	2177,270	492,328
din care C+M:		1396,872	315,863	335,249	1732,122	391,670

Proiectant,

Beneficiar,

Obiectivul: Reabilitare Sistem Rutier Strada Pascani, Sector 6 Bucuresti

Devizul obiectului: Reabilitare Sistem Rutier Strada Pascani, Sector 6 Bucuresti						
In mii Lei / mii Euro la cursul 4.4224 Lei/Euro din data 2015-08-14						
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
I. - LUCRARI DE CONSTRUCTII						
1	Desfaceri	428,129	96,809	102,751	530,880	120,043
2	Desfaceri	428,129	96,809	102,751	530,880	120,043
3	Sistem rutier, trotuare, parcaje	968,743	219,054	232,498	1201,242	271,627
4	Sistem rutier, parcaje	795,154	179,801	190,837	985,991	222,954
5	Trotuare	173,590	39,252	41,662	215,251	48,673
TOTAL I		1396,873	315,863	335,249	1732,122	391,670
II. - MONTAJ						
1	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
TOTAL II		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
III. - PROCURARE						
1	Utilaje si echipamente tehnologice	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
2	Utilaje si echipamente de transport	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
3	Dotari	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
TOTAL III		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
TOTAL (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)		1396,873	315,863	335,249	1732,122	391,670

Proiectant,