

HOTĂRÂREA NR. 309

**privind aprobarea Expertizei tehnice și a Documentației de Avizare a
Lucrărilor de Intervenții pentru obiectivul de investiție
„Modernizare str. Pietrosu” – varianta 1**

Consiliul Local al Municipiului Craiova, întrunit în ședința ordinară din data de 26.06. 2014;

Având în vedere raportul nr.86387/2014 întocmit de Direcția Investiții, Achiziții și Licității prin care se propune aprobarea Expertizei tehnice și a Documentației de Avizare a Lucrărilor de intervenții pentru obiectivul de investiție „Modernizare str.Pietrosu” – varianta 1 și rapoartele comisiilor de specialitate ale Consiliului Local al Municipiului Craiova nr.134, 135, 138, 139 și 140/2014.

În conformitate cu prevederile art. 44 alin. 1 din Legea nr.273/2006 privind finanțele publice locale, modificată și completată și Hotărârii de Guvern nr.28/2008, modificată și completată, referitoare la aprobarea conținutului cadru al documentației tehnico-economice aferente investițiilor publice, precum și a structurii și a metodologiei de elaborare a devizului general pentru obiective de investiții și lucrări de intervenții;

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

HOTĂRĂȘTE:

Art.1. Se aprobă Expertiza tehnică și Documentația de Avizare a Lucrărilor de intervenții pentru obiectivul de investiție „Modernizare str.Pietrosu” – varianta 1, având următorii indicatori tehnico – economici:

- 1.Valoarea totală a investiției – 1 63, 62 mii lei (inclusiv TVA)
din care construcții montaj (C+M) - 131,10 mii lei
2. Eșalonarea investiției: 1 lună de la obținerea autorizației de construire (prețuri – luna februarie 2014)
prevăzute în anexa care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art.2. Primarul Municipiului Craiova prin aparatul de specialitate: Serviciul Administrație Publică Locală și Direcția Investiții, Achiziții și Licității vor aduce la îndeplinire prevederile prezentei hotărâri.

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ,

Nicoleta Laura POPESCU

CONTRASEMNEAZĂ,

SECRETAR,

Nicoleta MIULESCU

BENEFICIAR:
MUNICIPIUL CRAIOVA
PROIECT NR. 673

MODERNIZARE STRADA PIETROSU

DRUMURI



D.A.L.I

PIESE SCRISE
PIESE DESENATE

PROIECTANT:



Bucuresti, Str. Zambilelor, nr.6, bl.60, sector 2
Telefon: +4 021.242.67.26, Fax:+4 021.242.69.23, 0733 10 58 67
E-mail: office@viotop.ro

S.C. VIO TOP S.R.L.**LUCRAREA: MODERNIZARE STRADA PIETROSU****OBIECT: DRUMURI****BENEFICIAR: MUNICIPIUL CRAIOVA****FAZA: E.T. + D.A.L.I.****PROIECT NR.673/D1**

FOAIE DE SEMNĂTURI

Director General**Dr. Ing. Andrei - Mihai BAICU****Responsabil MI****Iuliana TUFĂ****Şef Proiect****Ing. Razvan STERIE****Verificat****Ing. Elena GONEA****Întocmit****Ing.Sorina TACĂ**

S.C. VIO TOP S.R.L LUCRAREA: MODERNIZARE STRADA PIETROSU
OBIECT: DRUMURI
BENEFICIAR: MUNICIPIUL CRAIOVA
FAZA: E.T. + D.A.L.I.
PROIECT NR.673/D1

BORDEROU

A. PĂRȚI SCRISE

1. Foaie de semnături
2. Borderou
3. Memoriu tehnic
4. Grafic general varianta 1
5. Grafic general varianta 2
6. Deviz general varianta 1
7. Deviz general varianta 2

B. PĂRȚI DESENATE

- | | |
|------------------------------|-----|
| 1. Plan de încadrare în zonă | D01 |
| 2. Plan de situație | D02 |
| 3. Profil longitudinal | D03 |
| 4. Profil transversal tip | D04 |

Întocmit
Ing. Sorina TACĂ



MEMORIU TEHNIC

I. DATE GENERALE

1. Denumirea obiectivului de investiții:	MODERNIZARE STRADA PIETROSU
2. Amplasamentul :	JUDEȚUL DOLJ, MUNICIPIUL CRAIOVA, DELIMITATA DE INTERSECȚIA CU STRADA ARIEȘ ȘI INTERSECȚIA CU STRADA ALEXANDRU MACEDONSKI
3. Titularul investiției :	MUNICIPIUL CRAIOVA
4. Beneficiarul investiției :	MUNICIPIUL CRAIOVA
5. Elaboratorul studiului :	S.C. VIO TOP S.R.L.

II. DESCRIEREA INVESTIȚIEI

1. Situația existentă a obiectivului de investiții

Prezenta documentatie s-a intocmit pentru modernizarea strazii Pietrosu. Aceasta strada este situata in municipiul Craiova din judetul Dolj.

Modernizarea strazi se execută pe domeniul public, respectiv pe actualul traseu al strazi Pietrosu delimitată de intersecția cu Arieș și intersecția cu strada Alexandru Macedonski

Strada Pietrosu, ce urmeaza a se moderniza are o lungime de traseu de aproximativ 81 m.

În Bugetul Local au fost prevăzute fonduri pentru întocmirea Expertizei tehnice și a Documentației pentru Avizarea Lucrărilor de Intervenție.

În plan, strada se află in general in aliniament, existând o zona cu curbă cu raza mai mare de 100m.

În profilul transversal existent strada are o platformă variabilă, cuprinsă între 5.10m și 6.10m. Pantele din profilul transversal nu sunt corespunzătoare.

Strada are un sens de circulatie.

Sistemul rutier al carosabilului existent este urmatorul:

- pe o grosime de 30 cm: Piatră cubică;
- pe o grosime de 20cm: Nisip cu rar pietriș indesar
- pe o grosime de 1,70 m: Argilă slab prăfoasă, cafeniu- roșcată, plastic consistentă
- pe o grosime de 0,80 m: Praf nisipos, cafeniu - roșcat, plastic consistent

În urma examinării vizuale se constată că strada este în prezent o stradă pietruită, în stare avansată de degradare având gropi, vâlriri, făgașe și praf, ceea ce face ca traficul rutier în această zonă să se desfășoare cu mare greutate, mai ales în perioadele cu precipitații.

Sistemul rutier existent prin structura sa este foarte sensibil la actiunile de inghet dezghet.

În profil longitudinal parametri actuali ai strazii nu permit o bună scurgere a apelor pluviale la gurile de scurgere existente, și pe anumite zone aceste guri de scurgere lipsesc.

Bordurile de încadrare a carosabilului sunt îngropate sau lipsesc.

Pe această stradă există conductă de gaze la cota -80, -70, față de nivelul terenului.

Investiția propusă constă în modernizarea strazii Pietrosu cu lungimea totală de aproximativ 81 m (stabilită în urma măsurărilor topografice), care va avea drept consecințe următoarele:

- implementarea unor măsuri de îmbunătățire a calității mediului înconjurător și de dezvoltare durabilă;
- aducerea structurilor rutiere la parametri tehnici corespunzători categoriei drumului, asigurându-se astfel condiții optime de siguranță și confort în circulația auto și pietonală;
- realizarea unui profil transversal cu elemente geometrice care să se încadreze în prevederile legale;
- asigurarea scurgerii apelor pluviale în condiții optime;

2. Concluziile raportului de expertiză tehnică:

Se propun pentru strada Pietrosu trei variante pentru structura rutieră, și anume:

VARIANTA 1

- ✓ Substrat din nisip 7 cm sau geotextil cu rol anticontaminant;
- ✓ Fundație din balast de 25 cm;
- ✓ Fundație din piatră spartă de 12 cm;
- ✓ Strat de legatură BAD25 de 6 cm;
- ✓ Strat de uzură beton asfaltic BA 16 de 4 cm.

VARIANTA 2

- ✓ Substrat din nisip 7 cm sau geotextil cu rol anticontaminant;
- ✓ Fundație din balast de 25 cm;
- ✓ Piatră spartă de 12 cm;
- ✓ Macadam penetrat (în două reprize succesive cu emulsie bituminoasă) de 10 cm.

VARIANTA 3

- ✓ Substrat din nisip 7 cm sau geotextil cu rol anticontaminant;
- ✓ Fundație din balast 25 cm sau fundație inferioară din balast 10 cm și fundație superioară din piatră spartă de 12 cm;
- ✓ Nisip 2 cm;
- ✓ Dală din beton de ciment rutier BcR 3.5 de 20 cm.

Din analiza soluțiilor tehnice prezentate, rezultă că cea mai bună variantă, din punct de vedere tehnico-economic o constituie Varianta 1 deoarece:

- prezintă costuri mici la întreținere și reface
- durată mică de execuție
- siguranță sporită pe timp umed și zăpadă
- zgomot redus în trafic

Se propun urmatoarele structuri rutiere pentru reabilitarea si modernizarea trotuarelor:
Soluția 1:

- Fundație din balast 10 cm (STAS 6400:84; SR EN 13242:2003);
- Beton de ciment C8/10 10 cm;
- Beton asfaltic BA8 de 4 cm (SR EN 13108-1:2008).

Soluția 2:

- Fundație din balast 20 cm (STAS 6400:84; SR EN 13242:2003);
- Nisip 4 cm;
- Pavele din beton 6 cm.

Aceaste structuri rutiere se propun deoarece trotuarele sunt folosite pentru stationarea autovehiculelor si pentru accesul acestora in proprietati.

Din analiza soluțiilor tehnice prezentate, rezultă că cea mai bună variantă, din punct de vedere tehnico-economic o constituie Varianta 1, deoarece:

- prezintă costuri mici la întreținere și refacere
- costuri mici de executie
- durată mică de execuție

III. DATE TEHNICE ALE INVESTIȚIEI

a) Descrierea lucrărilor de bază și a celor rezultate ca necesare de efectuat în urma realizării lucrărilor de bază:

- Lucrari de sapatura pentru scoaterea pietrei cubice si ducerea ei in depozit;
- Lucrări de terasamente: săpătură-umplutură;
- Lucrări de compactare a fundației de drum;
- Lucrări de asfaltare: așternerea stratului de legătură BAD 25 și a îmbrăcăminții de beton asfaltic BA 16;
- Lucrări de executare a gurilor de scurgere noi
- Lucrări anexe: lucrări de aducere la cota a caminelor si gurilor de scurgere, lucrări de semnalizare și marcaje.

b) Descrierea lucrărilor proiectate efectuate pe sectorul modernizat

Pe strada Pietrosu se intalneste urmatorul profil transversal proiectat:

- trotuar cu latime variabilă 1.00m - 2,00m
- Carosabil cu latimea de 3,50m

Sistematizarea verticală a sistemului carosabil s-a facut ținând seama de poziția în plan a acestuia, de elementele geometrice in plan, aliniamente si curbe cat si de latimile si lungimile acestora, urmărindu-se ca prin profilul în lung să nu se acumuleze apă.

Aceasta a impus și unele mici corecturi in vederea imbunatatirii circulatiei, dar fără a afecta proprietatile riverane .

In profil transversal carosabilul va avea panta de 2,5 %.

În profil longitudinal, carosabilul proiectat trebuie să respecte, în general, profilul actual exceptând zonele unde acesta s-a adaptat pentru îmbunătățirea strazi, fără a afecta proprietățile riverane.

Declivitățile în profil longitudinal variază între 0.12 % și 5,20 %.

Operațiunile de execuție a lucrărilor la partea carosabilă sunt următoarele:

- Lucrări de scoatere a pietrei cubice și ducerea ei în depozit
- Lucrări de săpătură până la patul proiectat al drumului
- Compactare pat drum
- Asternerea geotextilului
- Realizare fundație din balast (grosime 25cm) și piatră spartă (grosime 12cm)
- Asternere mixtură asfaltică BAD25 – 6 cm
- Asternere strat din beton asfaltic BA16 (varianta 1) - 4cm sau macadam penetrant (varianta2) – 10 cm

Operațiunile de execuție a lucrărilor la trotuare sunt următoarele:

Varianta 1

- Lucrări de săpătură până la patul proiectat al trotuarului
- Compactare pat trotuar
- Realizare fundație din balast (grosime 10cm)
- Asternere beton C8/10 – 10 cm
- Asternere strat din beton asfaltic BA8 – 4 cm

Varianta 2

- Lucrări de săpătură până la patul proiectat al trotuarului
- Compactare pat trotuar
- Realizare fundație din balast – 20 cm și asternere 5 cm strat de nisip
- Așezare pavelelor de beton – 6 cm

Colectarea apelor provenite din plozi de pe strada Pietrosu se va realiza prin rețeaua de canalizare.

Apele de suprafață vor fi colectate la gurile de scurgere existente și nou proiectate.

În dreptul acceselor la proprietăți bordurile se vor coborî la nivelul acestora.

Se vor executa marcaje longitudinale și transversale pe toată lungimea strazii modernizate.

c) Consumuri de utilități

Dacă va fi necesar se va alimenta cu apă, energie electrică și gaze, pentru muncitorii care vor fi cazați în barăci sau alte construcții, de la rețeaua stradală.

IV. DURATA DE REALIZARE ȘI ETAPELE PRINCIPALE

Etapile principale de realizare a investiției sunt următoarele:

- realizarea expertizei tehnice
- aprobarea documentației de avizare a lucrărilor de intervenție
- realizarea fazei PT+DDE
- obținerea avizelor conform Certificatului de Urbanism
- obținerea autorizației de construire

- licitația
- modernizarea strazi

Durata de execuție a lucrării va fi de 1 lună de la obținerea autorizației de construcție, pentru varianta 1, iar pentru varianta 2, 1 lună.

V. COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTIȚIEI

VARIANTA 1

1. Valoarea totala

Total:	163,62 mii lei cu TVA	36,36 mii euro cu TVA
Din care C+M	131,10 mii lei cu TVA	29,13 mii euro cu TVA

2. Eșalonarea costurilor coroborate cu graficul de realizare a investiției.

Deoarece perioada de derulare a investiției este mică eșalonarea se face într-o singură etapă.

Total:	163,62 mii lei cu TVA	36,36 mii euro cu TVA
Din care C+M	131,10 mii lei cu TVA	29,13 mii euro cu TVA

VARIANTA 2

1. Valoarea totala

Total:	117,54 mii lei cu TVA	26,12 mii euro cu TVA
Din care C+M	91,32 mii lei cu TVA	20,29 mii euro cu TVA

2. Esalonarea costurilor coroborate cu graficul de realizare a investitiei.

Deoarece perioada de derulare a investitiei este mica esalonarea se face intr-o singura etapa.

Total:	117,54 mii lei cu TVA	26,12 mii euro cu TVA
Din care C+M	91,32 mii lei cu TVA	20,29 mii euro cu TVA

Acest capitol cuprinde lucrarile aproximativ necesare realizarii obiectivului de investitie, cat si estimarea costurilor aferente, calculate la unitatea de masura a cantitatilor de lucrari:

VARIANTA 1 – CAROSABIL:

- **Sapatura pana la cota proiectata**
 - $290\text{m}^2 \times 0,45\text{m} = 130,50\text{m}^3$
 - $130,50\text{m}^3 \times 29\text{lei}/\text{m}^3 = 3.784,50\text{lei}$
- **Desfacere borduri pe întreg tronsonul de strada**
 - $162\text{m} \times 15\text{lei}/\text{m} = 2.430,00\text{lei}$
- **Așternere geotextil:**
 - $290\text{m}^2 \times 18\text{lei}/\text{m}^2 = 5.220,00\text{lei}$
- **Așternere strat din balast – 25 cm**
 - $290\text{m}^2 \times 0,25 = 72,50\text{ m}^3$
 - $72,50\text{ m}^3 \times 60,00\text{ lei}/\text{m}^3 = 4.350,00\text{ lei}$
- **Așternere strat din piatra sparta – 12 cm**
 - $290\text{m}^2 \times 0,12\text{m} = 34,80\text{m}^3$

- $34,80\text{m}^3 \times 95,00\text{lei}/\text{m}^3 = 3.306,00\text{lei}$
- **Montare bordură 20x25cm pe fundație din beton 15x30cm(procurare, transport, manoperă)**
 - $180\text{ml} \times 60\text{lei}/\text{ml} = 10.800,00\text{lei}$
- **Amorsarea suprafetelor**
 - $290\text{m}^2 \times 2,5\text{lei}/\text{m}^2 = 725,00\text{lei}$
- **Așternere binder BAD25 – 6 cm**
 - $290\text{m}^2 \times 0.06\text{m} \times 2.37\text{t}/\text{mc} = 41,24\text{t}$
 - $41,24\text{t} \times 315,00\text{lei}/\text{t} = 12.990,60\text{lei}$
- **Asternere strat de uzura BA16 – 4 cm**
 - $290\text{m}^2 \times 0.04\text{m} \times 2.40\text{t}/\text{mc} = 27,84\text{t}$
 - $290\text{mp} \times 65,00\text{lei}/\text{mp} = 18.850,00\text{lei}$
- **Inchiderea suprafetelor cu dressing**
 - $290\text{m}^2 = 2,90\text{ sutemp} \times 0.417\text{t}/100\text{mp} = 1,21\text{t}$
 - Asternere – $290\text{mp} \times 25\text{lei}/\text{mp} = 7.250,00\text{lei}$
 - Preparare – $1,21\text{t} \times 335,00\text{lei}/\text{t} = 405,35\text{lei}$
 - Transport - $1,21\text{t} \times 80\text{lei}/\text{t} = 96,80\text{lei}$

Total: 7.752,15 lei

- **Ridicare la cota a geigerelor, capacele de canal, guri de aerisire gaze**
 - $7\text{ buc} \times 250\text{lei}/\text{buc} = 1750,00\text{lei}$
- **Marcaje rutiere longitudinale**
 - $0.162\text{km} \times 1.400\text{lei}/\text{km} = 226.80\text{ lei}$
- **Indicatoare rutiere**
 - $2\text{buc} \times 189,94\text{lei}/\text{m}^2 = 379,88\text{ lei}$

Valoarea totală fără TVA este: 72.644,93lei

Valoarea totală cu TVA este: 72.644,93lei +24%= 90.079,71lei

VARIANTA 2 CAROSABIL:

- **Sapatura pana la cota proiectata**
 - $290\text{m}^2 \times 0,45\text{m} = 130,50\text{m}^3$
 - $130.50\text{m}^3 \times 29\text{lei}/\text{m}^3 = 3.784,50\text{lei}$
- **Desfacere borduri pe întreg tronsonul de strada**
 - $162\text{m} \times 15\text{lei}/\text{m} = 2.430,00\text{lei}$
- **Așternere geotextil:**
 - $290\text{m}^2 \times 18\text{lei}/\text{m}^2 = 5.220,00\text{lei}$
- **Așternere strat din balast – 25 cm**
 - $290\text{m}^2 \times 0.25 = 72,50\text{ m}^3$
 - $72,50\text{ m}^3 \times 60,00\text{ lei}/\text{m}^3 = 4.350,00\text{ lei}$
- **Așternere strat din piatra sparta – 12 cm**
 - $290\text{m}^2 \times 0.12\text{m} = 34,80\text{m}^3$
 - $34,80\text{m}^3 \times 95,00\text{lei}/\text{m}^3 = 3.306,00\text{lei}$
- **Montare bordură 20x25cm pe fundație din beton 15x30cm(procurare, transport, manoperă)**

- 180ml x 60lei/ml = 10.800,00lei

➤ **Amorsarea suprafetelor**

- 290m²x2,5lei/m²= 725,00lei

➤ **Așternere strat de macadam penetrat – 10 cm**

- 290m²x0.10mx2.40t/mc= 69,60t

- Așternere - 69,60t x 25,00lei/t= 1.740,00 lei

- Preparare – 69,60t x 200,00lei/t= 13.920,00 lei

- Transport – 69,60t x 80lei= 5.592,00 lei

Total: 21.252,00 lei

➤ **Ridicare la cota a geigerelor, capacele de canal, guri de aerisire gaze**

- 7 buc x 250lei/buc=1750,00lei

➤ **Marcaje rutiere longitudinale**

- 0.162kmx 1.400lei/km= 226.80 lei

➤ **Indicatoare rutiere**

- 2buc x 189,94lei/m²= 379,88 lei

Valoarea totală fără TVA este: 54.200,18lei

Valoarea totală cu TVA este: 54.200,18lei +24%= 67.208,22lei

VARIANTA 1 –TROTUAR:

➤ **Desfacere trotuare (inclusiv racordarile cu strazile laterale)**

- 198m²x0.1m= 19,80mc

- 19,80mc x 110lei/mc= 2.178,00lei

➤ **Săpatura până la cota proiectată**

- 198m²x0,14m= 27,72m³

- 27,72m³x29lei/m³= 803,88lei

➤ **Așternere strat din balast – 10 cm**

- 198m² x 0.10m= 19,80 m³

- 19,80 m³ x 60lei/m³= 1188,00 lei

➤ **Așternere beton clasa C8/10 – 10 cm**

➤ - 198m²x 0.10mx 2.45t/mc= 48,51t

- Așternere - 48,51t x 25,00lei/t=1.212,75lei

- Preparare – 48,51t x 200lei/t= 11.702,00lei

- Transport - 48,51t x 15lei/t= 727,65lei

Total: 13.642,40 lei

➤ **Așternere strat de uzura BA8 – 4 cm**

- 198mp x 60,00ei/mp= 11.880,00lei

Valoarea totală fără TVA este: 30.682,28lei

Valoarea totală cu TVA este: 30.682,28lei +24%= 38.046,03lei

VARIANTA 2 TROTUARE:

➤ **Desfacere trotuare (inclusiv racordarile cu strazile laterale)**

- 198m²x0.1m= 19,80mc

- $19,80\text{mc} \times 110\text{lei/mc} = 2.178,00\text{lei}$
- **Sapatura pana la cota proiectata**
 - $198\text{m}^2 \times 0,14\text{m} = 27,72\text{m}^3$
 - $27,72\text{m}^3 \times 29\text{lei/m}^3 = 803,88\text{lei}$
- **Așternere strat din balast – 20 cm**
 - $198\text{m}^2 \times 0.20\text{m} = 39,60\text{ m}^3$
 - $39,60\text{ m}^3 \times 60\text{lei/m}^3 = 2.376,00\text{ lei}$
- **Așternere strat de nisip – 4 cm**
 - $198\text{m}^2 \times 0.04\text{m} = 7,92\text{m}^3$
 - $7,92\text{m}^3 \times 67\text{lei/m}^3 = 530,64\text{lei}$
- **Montare dale de beton autoblocanta – 6 cm**
 - $198\text{m}^2 \times 60\text{lei/m}^2 = 11.880,00\text{lei}$

Valoarea totală fără TVA este: **17.768,52lei**

Valoarea totală cu TVA este: **17.768,52lei +24%= 22.032,96lei**

VI. INDICATORI DE APRECIERE A EFICIENȚEI ECONOMICE

Pentru aprecierea eficienței economice a obiectivului de investiții este nevoie să se efectueze analiza rentabilității financiare și economice.

Analiza financiară are ca obiectiv calculul indicatorilor performanței financiare a proiectului, respectiv de a determina profitabilitatea investiției. Având în vedere că amortizarea cheltuielilor se va face din taxele pe care urmează să le platească posesorii de autovehicule. Din punct de vedere financiar proiectul este profitabil deoarece, generează venituri, încasări certe, ceea ce înseamnă că pe perioada exploatării investiției, beneficiarul își va asigura venituri care să îi asigure reintroducerea veniturilor încasate în circuitul investițional, deasemenea proiectul asigură durabilitatea financiară deoarece investiția asigură venituri certe din care se poate suporta costurile de operare și se creează premise favorabile pentru noi investiții finanțate din numerarul neachitat.

Din punct de vedere al analizei economice proiectul determină beneficii sociale care vor acoperi atât investiția inițială și costurile cu întreținerea acestora, cât și costurile sociale ocazionate de realizarea ei.

VII. SURSELE DE FINANȚARE A INVESTIȚIEI

Sursele de finanțare a investiției constau din fonduri de la bugetul local.

VIII. ESTIMĂRI PRIVIND FORȚA DE MUNCĂ OCUPATE PRIN REALIZAREA INVESTIȚIEI

În faza de execuție, angajarea personalului este sarcina exclusivă a executantului.

În activitatea de exploatare și întreținere, beneficiarul va trebui să țină seamă de faptul că noul obiectiv de investiție creează probleme de exploatare specifice, suplimentare față de cele existente, în special marcarea drumului, atunci când se impune acest lucru.

În funcție de necesități, beneficiarul va asigura procesul pentru activitatea de întreținere.

În faza de operare nu se vor crea locuri noi de muncă, pentru la momentul actual există personal pentru întreținere.

IX. PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AI INVESTIȚIEI

VARIANTA A

1. Valoarea totală inclusiv TVA 163,62 mii lei
1'. prețuri – luna februarie 2014
Din care: construcții montaj (C+M) 131,10 mii lei
2. Eșalonarea investiției:
Anul 1- 163,62 mii lei
3. Durata de realizare: 1 lună de la obținerea autorizației de construire.
4. Capacități (în unități fizice și valorice)
 - Nu este cazul
5. Alți indicatori specifici domeniului de activitate în care este realizată investiția după caz
 - Nu este cazul

VARIANTA B

1. Valoarea totală inclusiv TVA 117,54 mii lei
1'. prețuri – luna februarie 2014
Din care: construcții montaj (C+M) 91,32 mii lei
2. Eșalonarea investiției:
Anul 1- 117,54 mii lei
3. Durata de realizare: 1 lună de la obținerea autorizației de construire.
4. Capacități (în unități fizice și valorice)
 - Nu este cazul
5. Alți indicatori specifici domeniului de activitate în care este realizată investiția după caz
 - Nu este cazul

X. AVIZE ȘI ACORDURI DE PRINCIPIU

1. Certificatul de urbanism
2. Avize de principiu privind asigurarea utilităților
3. Protecția mediului
4. Alte avize și acorduri de principiu din cadrul Municipiului Craiova.

Întocmit
Ing.Sorina Tacă



Verificat
Ing. Elena Gonea



OBIECTIV: MODERNIZARE STRADA PIETROSU

PROIECTANT: S.C. VIOTOP S.R.L.

GRAFIC GENERAL DE REALIZARE A INVESTITIEI
VARIANTA 1

Nr. Crt.	Denumirea obiectului	ANUL I			
		Luna 1			
		Saptamana			
		1	2	3	4
1	DEFACERE BORDURI + CAROSABIL + TROTUARE + SAPATURA				
2	REALIZARE GURI DE SCURGERE NOI				
3	ASTERNEREA STRATULUI DE FORMA, A GEOTEXTILULUI SI A BALASTULUI				
4	MONTAT BORDURI 20X25cm + ASTERNEREA STRATULUI DIN PIATRA SPARTA CAROSABIL				
5	ASTERNEREA STRATULUI DIN BALAST LA TROTUARE				
6	TURNARE STRAT DE BETON C8/10 LA TROTUARE				
4	ASTERNEREA STRATULUI DE UZURA BA16 CAROSABIL				
5	ASTERNEREA STRATULUI DE UZURA LA TROTUARE				
5	CURATENIE+MARCAJE+SEMNE CIRCULATIE				
6	RECEPTIE LA TERMINAREA LUCRARILOR				

Proiectant,

OBIECTIV: MODERNIZARE STRADA PIETROSU

PROIECTANT: S.C. VIOTOP S.R.L.

GRAFIC GENERAL DE REALIZARE A INVESTITIEI

VARIANTA 2

Nr. Crt.	Denumirea obiectului	ANUL I			
		Luna 1			
		Saptamana			
		1	2	3	4
1	DESFACERE BORDURI + CAROSABIL + TROTUARE + SAPATURA				
2	REALIZARE GURI DE SCURGERE NOI				
3	ASTERNEREA STRATULUI DE FORMA, A GEOTEXTILULUI SI A BALASTULUI				
4	MONTAT BORDURI 20X25cm + ASTERNEREA STRATULUI DIN PIATRA SPARTA CAROSABIL				
5	ASTERNEREA STRATULUI DIN BALAST LA TROTUARE				
6	TURNARE STRAT DE BETON C8/10 LA TROTUARE				
4	ASTERNEREA STRATULUI DE UZURA BA16 CAROSABIL				
5	ASTERNEREA STRATULUI DE UZURA LA TROTUARE				
5	CURATENIE+MARCAJE+SEMNE CIRCULATIE				
6	RECEPTIE LA TERMINAREA LUCRARILOR				

Proiectant,



DEVIZ GENERAL
Privind cheltuielile necesare realizării obiectivului
Modernizare strada PIETROSU
varianta 1

1 Euro = 4.50

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)		TVA (24%)	Valoare (inclusiv TVA)	
		MII LEI	MII EURO	MII LEI	MII LEI	MII EURO
1	2	3	4	5	6	7
PARTEA I						
CAPITOLUL 1						
CHELTUIELI PENTRU OBTINEREA ȘI AMENAJAREA TERENULUI						
1.1	Obținerea terenului	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajări pentru protecția mediului	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOL 1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 2						
CHELTUIELI PENTRU ASIGURAREA UTILITĂȚILOR NECESARE OBIECTIVULUI						
2.1	Asigurarea utilitatilor necesare obiectivului	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOL 2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 3						
CHELTUIELI PENTRU PROIECTARE ȘI ASISTENȚĂ TEHNICĂ						
3.1	Studii teren	1.03	0.23	0.25	1.28	0.28
3.2	Taxe pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	0.52	0.11	0.12	0.64	0.14
3.3	Proiectare și inginerie	8.63	1.92	2.07	10.70	2.38
3.4	Organizarea procedurilor de achiziție publică	0.52	0.11	0.12	0.64	0.14
3.5	Consultanță 1% din investiția de bază	1.03	0.23	0.25	1.28	0.28
3.6	Asistență tehnică 1.5% din investiția de bază	1.55	0.34	0.37	1.92	0.43
	TOTAL CAPITOL 3	13.27	2.95	3.19	16.46	3.66
CAPITOLUL 4						
CHELTUIELI PENTRU INVESTIȚIA DE BAZĂ						
4.1	Construcții-instalații	103.33	22.96	24.80	128.13	28.47
4.2	Montaj utilaje tehnologice	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale cu montaj	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.4	Utilaje fără montaj și echipamente de transport	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotări	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 CAPITOL 4	103.33	22.96	24.80	128.13	28.47

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)		TVA (24%)	Valoare (inclusiv TVA)	
		MII LEI	MII EURO	MII LEI	MII LEI	MII EURO
1	2	3	4	5	6	7
CAPITOLUL 5 ALTE CHELTUIELI						
5.1	Organizarea de șantier					
5.1.1	Lucrări de construcții $2.5\% \times (1.2 + 1.3 + 2 + 4.1 + 4.2) \times 0.93$	2.40	0.53	0.58	2.98	0.66
5.1.2	Cheltuieli conexe al OS $2.5\% \times (1.2 + 1.3 + 2 + 4.1 + 4.2) \times 0.07$	0.18	0.04	0.04	0.22	0.05
	Total 5.1	2.58	0.57	0.62	3.20	0.71
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului					
5.2.1	Comisioane, taxe și cote legale $0.5\% \times (1.2 + 1.3 + 2 + 4 + 5.1)$	0.53	0.12	0.13	0.66	0.15
5.2.2	Taxe inspecție, control, calitate $0.8\% \times (1.2 + 1.3 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)$	0.85	0.19	0.20	1.05	0.23
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute $10\% \times (1.2 + 1.3 + 2 + 3 + 4)$	11.66	2.59	2.80	14.46	3.21
	Total 5.2	13.04	2.90	3.13	16.16	3.59
	TOTAL CAPITOL 5	15.62	3.47	3.75	19.37	4.30
CAPITOLUL 6 CHELTUIELI PENTRU PROBE TEHNOLOGICE ȘI TESTE ȘI PREDARE LA BENEFICIAR						
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice și teste	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOL 6	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTAL GENERAL		132.22	29.38	31.40	163.62	36.36
<i>Din care C+M (1.2+1.3+2+4.1+4.2+5.1.1)</i>		105.73	23.50	25.38	131.10	29.13

Proiectant,



Director General:
Dr. Ing. Andrei BAICU



Sef proiect:
Ing. Razvan STERIE

Beneficiar,
MUNICIPIUL CRAIOVA

DEVIZ GENERAL
Privind cheltuielile necesare realizării obiectivului
Modernizare strada PIETROSU
varianta 2

1 Euro = 4.50

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)		TVA (24%)	Valoare (inclusiv TVA)	
		MII LEI	MII EURO	MII LEI	MII LEI	MII EURO
1	2	3	4	5	6	7
PARTEA I						
CAPITOLUL 1						
CHELTUIELI PENTRU OBTINEREA ȘI AMENAJAREA TERENULUI						
1.1	Obținerea terenului	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajări pentru protecția mediului	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOL 1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 2						
CHELTUIELI PENTRU ASIGURAREA UTILITĂȚILOR NECESARE OBIECTIVULUI						
2.1	Asigurarea utilitatilor necesare obiectivului	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOL 2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 3						
CHELTUIELI PENTRU PROIECTARE ȘI ASISTENȚĂ TEHNICĂ						
3.1	Studii teren	0.72	0.16	0.17	0.89	0.20
3.2	Taxe pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	0.36	0.08	0.09	0.45	0.10
3.3	Proiectare și inginerie 3% din investiția de bază	8.63	1.92	2.07	10.70	2.38
3.4	Organizarea procedurilor de achiziție publică	0.36	0.08	0.09	0.45	0.10
3.5	Consultanță 1% din investiția de bază	0.72	0.16	0.17	0.89	0.20
3.6	Asistență tehnică 1.5% din investiția de bază	1.08	0.24	0.26	1.34	0.30
	TOTAL CAPITOL 3	11.86	2.64	2.85	14.71	3.27
CAPITOLUL 4						
CHELTUIELI PENTRU INVESTIȚIA DE BAZĂ						
4.1	Construcții-instalații	71.97	15.99	17.27	89.24	19.83
4.2	Montaj utilaje tehnologice	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale cu montaj	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.4	Utilaje fără montaj și echipamente de transport	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotări	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 CAPITOL 4	71.97	15.99	17.27	89.24	19.83

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)		TVA (24%)	Valoare (inclusiv TVA)	
		MII LEI	MII EURO	MII LEI	MII LEI	MII EURO
1	2	3	4	5	6	7
CAPITOLUL 5 ALTE CHELTUIELI						
5.1	Organizarea de șantier					
5.1.1	Lucrări de construcții $2.5\% \times (1.2 + 1.3 + 2 + 4.1 + 4.2) \times 0.93$	1.67	0.37	0.40	2.07	0.46
5.1.2	Cheltuieli conexe al OS $2.5\% \times (1.2 + 1.3 + 2 + 4.1 + 4.2) \times 0.07$	0.13	0.03	0.03	0.16	0.03
	Total 5.1	1.80	0.40	0.43	2.23	0.50
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului					
5.2.1	Comisioane, taxe și cote legale $0.5\% \times (1.2 + 1.3 + 2 + 4 + 5.1)$	0.37	0.08	0.09	0.46	0.10
5.2.2	Taxe inspecție, control, calitate $0.8\% \times (1.2 + 1.3 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)$	0.59	0.13	0.14	0.73	0.16
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute $10\% \times (1.2 + 1.3 + 2 + 3 + 4)$	8.38	1.86	2.01	10.40	2.31
	Total 5.2	9.34	2.08	2.24	11.58	2.57
	TOTAL CAPITOL 5	11.14	2.48	2.67	13.81	3.07
CAPITOLUL 6 CHELTUIELI PENTRU PROBE TEHNOLOGICE ȘI TESTE ȘI PREDARE LA BENEFICIAR						
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice și teste	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOL 6	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTAL GENERAL						
		94.97	21.11	22.56	117.54	26.12
	<i>Din care C+M (1.2+1.3+2+4.1+4.2+5.1.1)</i>	73.64	16.36	17.67	91.32	20.29

Proiectant,



Director General:

Dr. Ing. Andrei BAICU

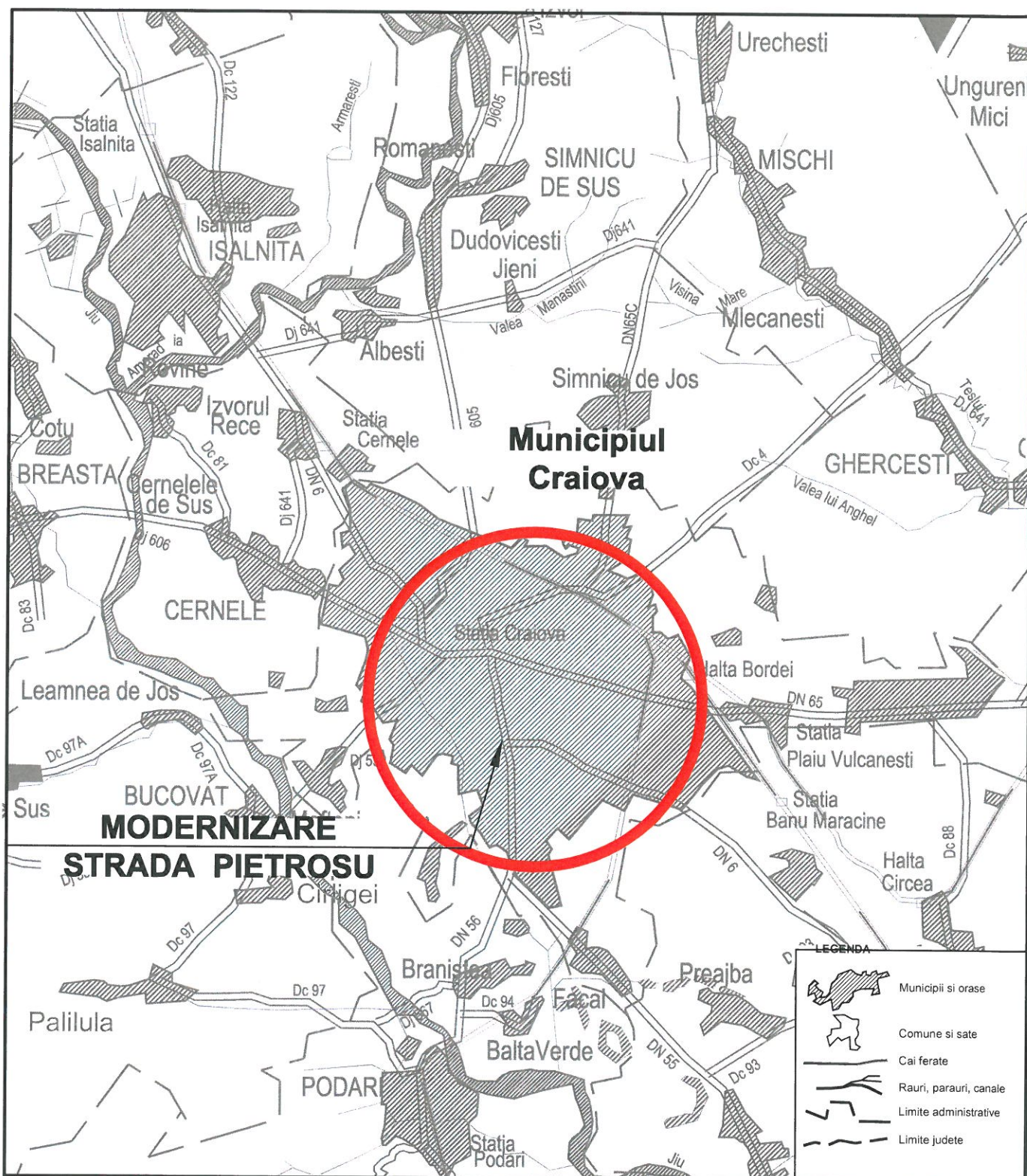
[Signature]

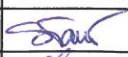
Sef proiect:

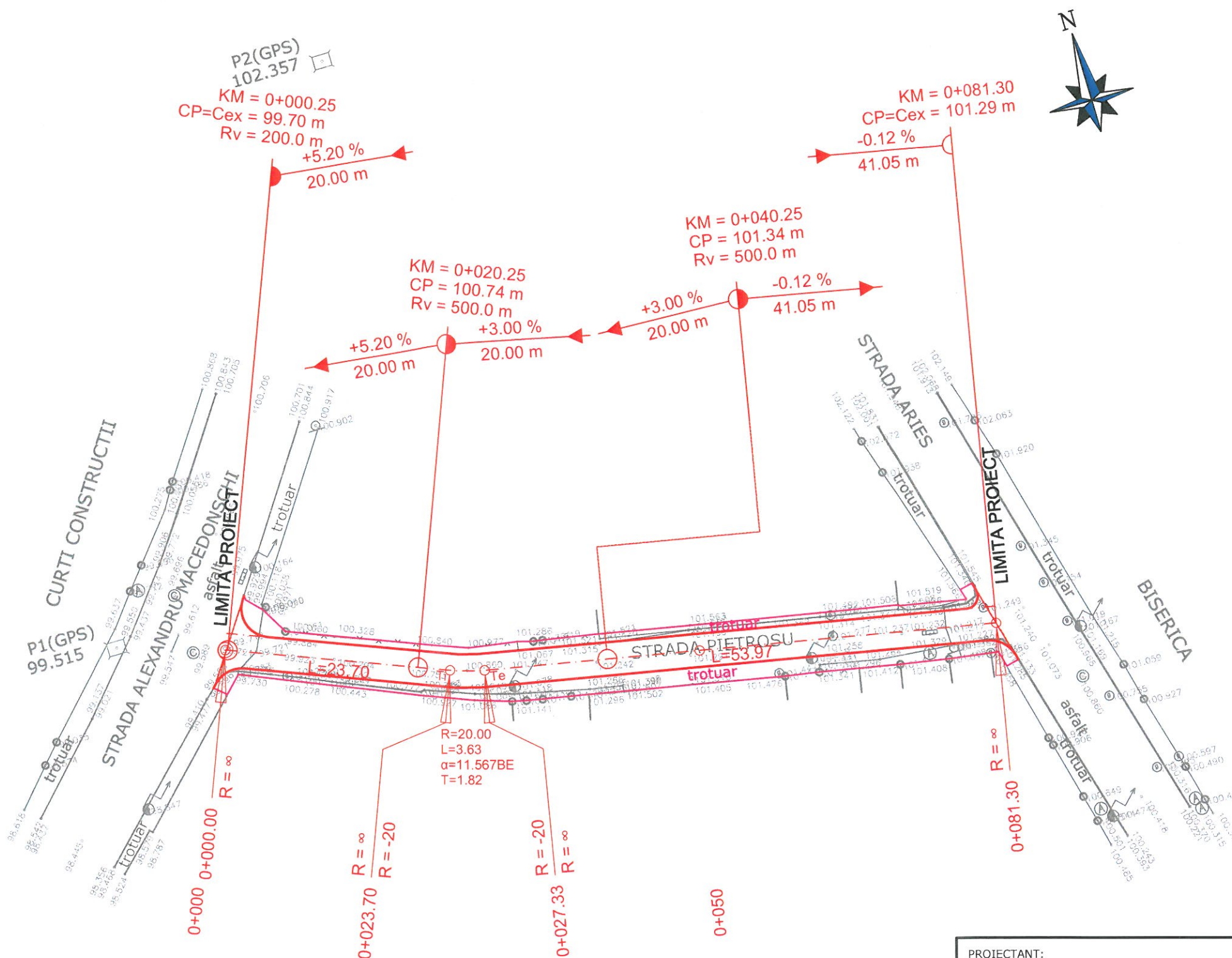
Ing. Razvan STERIE

[Signature]

Beneficiar,
MUNICIPIUL CRAIOVA



PROIECTANT:						
 RC: J40/4967/1999						
BENEFICIAR:						
MUNICIPIUL CRAIOVA			LUCRARE			
			MODERNIZARE STRADA PIETROSU			
PROIECTAT	NUME	SEMNTURA	OBIECT			
	Ing. S. TACA		DRUMURI			
VERIFICAT	Ing. E. GONEA		PLANSA			
SEF PROIECT	Ing. R. STERIE		Plan de incadrare in zona			
DATA	SCARA	EXEMPLAR NR.	FAZA PROIECT	NUMAR PROIECT	NUMAR PLANSA	
03.2014	1:500		E.T. + D.A.L.I	673 /2014	S01	
Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a S.C.VIOTOP S.R.L. Bucuresti						



LEGENDA:

- Ax drum proiectat
- [] Geiger proiectat
- Limita spatiu verde
- Limita Carosabil
- Limita trotuar
- Existent
- Stalp din beton
- Camine canalizare
- Camin gaze
- Camin apa
- Gaze
- Intrare gospodarie

- Ti Tangenta de intrare in curba de racordare in plan orizontal
- Te Tangenta de iesire din curba de racordare in plan orizontal
- U Unghiul dintre tangentele la curba circulara, in grade centesimale
- R Raza curbei circulare, in m
- T Tangenta curbei cu raza R, in m
- B Bisectoarea curbei cu raza R, in m
- C Lungimea curbei circulare cu raza R, in m
- Rv Raza curbei circulare, in plan vertical
- Bv Bisectoarea curbei cu raza R, in plan vertical
- Tv Tangente de intrare si iesire ale curbei de racordare circulara din plan vertical
- CP Cota proiectata

PROIECTANT:					
 RC: J40/4967/1999					
		VERIFICATOR/ EXPERT	NUME/SEMNAURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR/DATE
BENEFICIAR:		LUCRARE	MODERNIZARE STRADA PIETROSU		
PROIECTAT	NUME	SEMNAURA	OBIECT	DRUMURI	
	Ing. S. TACA				
VERIFICAT	Ing. E. GONEA		PLANSA	Plan de situatie	
SEF PROIECT	Ing. R. STERIE				
DATA		SCARA	EXEMPLAR NR.	FAZA PROIECT	NUMAR PROIECT
03.2014		1:500		E.T. + D.A.L.I	673 /2014
					NUMAR PLANSA
					S02
Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a S.C.VIOTOP S.R.L. Bucuresti					

STRADA
ALEXANDRU MACEDONSKI

STRADA ARIES

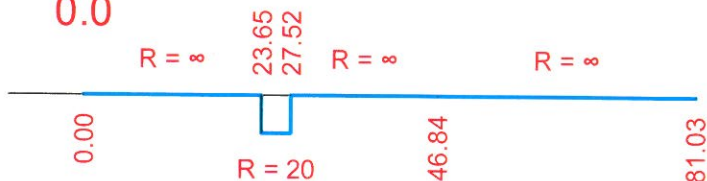
KM = 0+000
 CP = 99.702
 Rv = 200.000
 Tv = 2.713
 Bv = 0.018
 KM = 0+020.25
 CP = 100.742
 Rv = 500.000
 Tv = 5.500
 Bv = -0.030
 KM = 0+040.25
 CP = 101.342
 Rv = 500.000
 Tv = 7.801
 Bv = -0.061
 KM = 0+081.03
 CP = 101.292

97.0 m

Declivitati Lungimi										
			+52.00 ‰ 20.000 m		+30.00 ‰ 20.000 m			-1.21 ‰ 40.783 m		
Diferenta		0.000	0.126	0.006	0.008	0.036	0.017	-0.060	-0.013	0.000
Cote proiectate		99.711	99.720	99.843	100.456	100.711	100.907	101.108	101.281	101.332
Cote existente		99.711	99.717	100.449	100.703	100.871	101.091	101.341	101.346	101.292
Kilometraj	-2.46	0.00	0.25	2.96	14.75	20.25	25.75	32.45	40.25	48.05

0.0

Diagrama curburii
S=1:1000 - 0 / R



PROIECTANT:

VIOTOP
RC: J40/4967/1999

VERIFICATOR/
EXPERT

NUME/SEMNATURA

CERINTA

REFERAT/EXPERTIZA NR/DATA

BENEFICIAR:

MUNICIPIUL CRAIOVA

LUCRARE

MODERNIZARE STRADA PIETROSU

PROIECTAT

NUME

Ing. S. TACA

SEMNATURA

OBIECT

DRUMURI

VERIFICAT

Ing. E. GONEA

PLANSA

Profil longitudinal

SEF PROIECT

Ing. R. STERIE

DATA

03.2014

SCARA

1:500

EXEMPLAR NR.

FAZA PROIECT

E.T. + D.A.L.I

NUMAR PROIECT

673 /2014

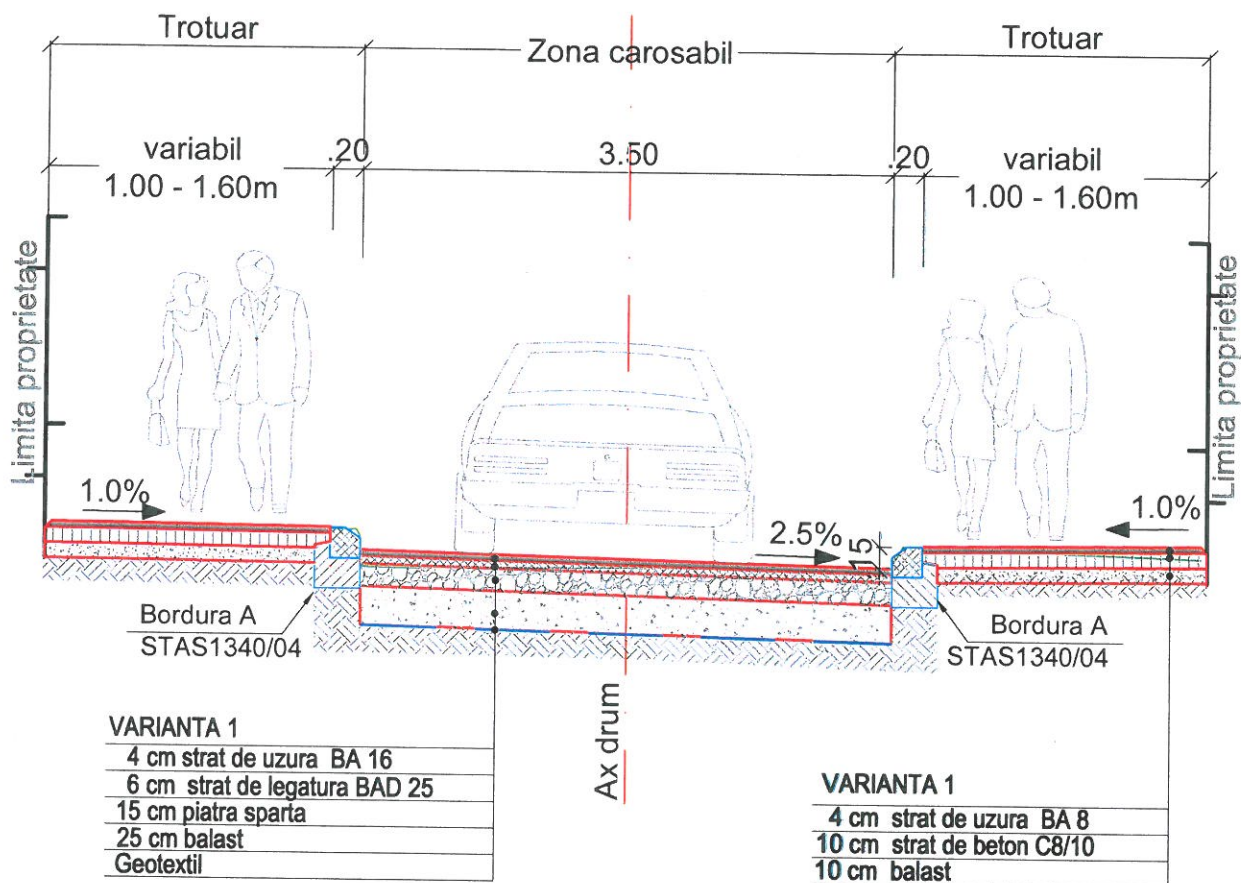
NUMAR PLANSA

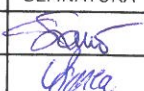
S03

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a S.C.VIOTOP S.R.L. Bucuresti

PROFIL TRANVERSAL TIP

Scara 1:50



PROIECTANT:						
 RC: J40/4967/1999						
BENEFICIAR:						
MUNICIPIUL CRAIOVA			LUCRARE	MODERNIZARE STRADA PIETROSU		
PROIECTAT	NUME	SEMNATURA	OBIECT	DRUMURI		
VERIFICAT	Ing. E. GONEA		PLANSA	Profil transversal tip		
SEF PROIECT	Ing. R. STERIE					
DATA	SCARA	EXEMPLAR NR.	FAZA PROIECT	NUMAR PROIECT	NUMAR PLANSA	
03.2014	1:500		E.T. + D.A.L.I	673 /2014	S04	
Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a S.C.VIOTOP S.R.L. Bucuresti						

BENEFICIAR:
MUNICIPIUL CRAIOVA
PROIECT NR. 673

MODERNIZARE STRADA PIETROSU

DRUMURI



EXPERTIZĂ TEHNICĂ

PROIECTANT:



Bucuresti, Str. Zambilelor, nr.6, bl.60, sector 2
Telefon: +4 021.242.67.26, Fax:+4 021.242.69.23, 0733 10 58 67
E-mail: office@viotop.ro

EXPERTIZĂ TEHNICĂ

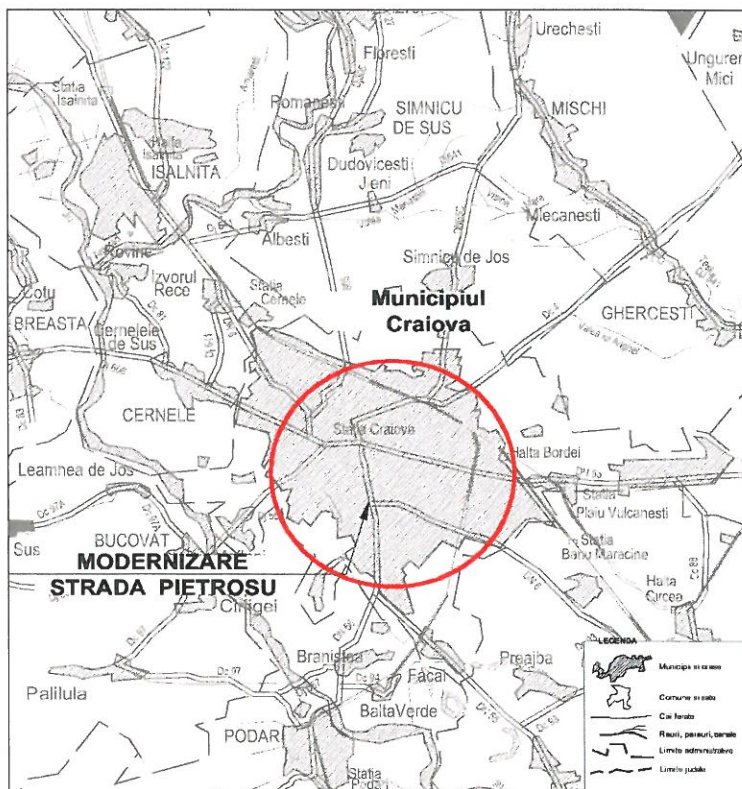
privind

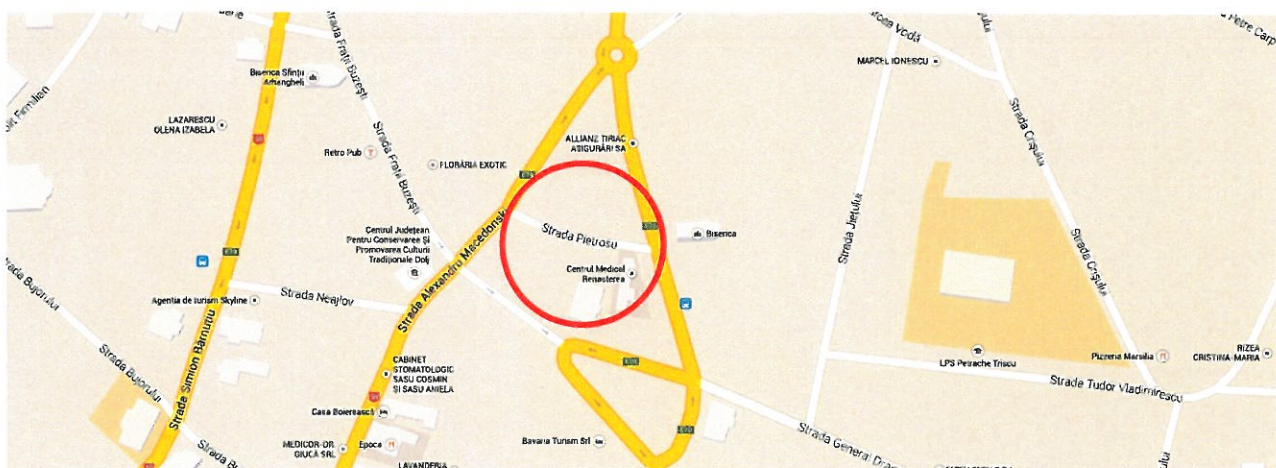
Modernizare Strada Pietrosu Municipiul Craiova JUDEȚUL DOLJ

Subsemnata Dr. Ing. **RĂCĂNEL Carmen**, având calitatea de **EXPERT TEHNIC** în domeniul - pentru construcții - pentru următoarele cerințe de calitate: **A4** – Rezistență mecanică și stabilitate pentru construcții rutiere, drumuri și piste de aviație; **B2** – Siguranța în exploatare pentru construcții rutiere, drumuri și piste de aviație; **D** – toate domeniile, legitimația **MLPAT** nr. 08875, prezintă următoarea expertiză tehnică.

GENERALITĂȚI

Strada Pietrosu este situată în Municipiul Craiova, delimitată de intersecția cu str. Arieș și intersecția cu strada Alexandru Macedonski pe o lungime de 80 m.





PĂCĂNEL D. CĂRYEN *
 ROMANIA
 Nr: 08875
 A4, B2, D
 EXPERT INGINER TEHNIC

i transversal
Craiova, d

i transversal
Craiova, d

i transversal
Craiova, d

i transversal
Craiova, d

i transversal
Craiova, d

i transversal
Craiova, d

i transversal
Craiova, d

i transversal
Craiova, d

i transversal
Craiova, d

- i transversal*
Craiova, d

- pe o grosime de 0,80 m: Praf nisipos, cafeniu - roșcat, plastic consistent

Studiul geotehnic scoate în evidență faptul că terenul din amplasament are un caracter relativ omogen cu caracteristici geotehnice favorabile pentru fundarea drumurilor proiectate.

Conform studiului geotehnic, apa subterană nu a fost interceptată.

Conform STAS 1709/1, adâncimea maximă de îngheț a zonei este 0,70 - 0,80 m.

Conform Normativului P100/1 – 2006 valoarea de vârf a accelerației terenului pentru proiectare a_g pentru cutremure având intervalul mediu de recurență IMR = 100 ani, este $a_g = 0.16g$, iar perioada de control (colț) $T_c = 0,70$ s.

Șanțuri

Pentru evacuarea apelor pluviale nu există șanțuri sau rigole. În această situație, nu sunt asigurate condițiile necesare scurgerii apelor de suprafață.

Poduri și podețe

Nu este cazul.

Traficul

Traficul este preponderent cel local, autovehiculele fiind de tipul turismelor, ocazional vehicule de transport, pentru deservirea în zonă cu anumite produse sau materiale.

Circulația pietonală se desfășoară dezordonat, la limita proprietăților dar în majoritatea cazurilor, pe platforma drumului întrucât nu este spațiu delimitat pentru trotuare.





SOLUTII DE PROIECTARE

Traseul în plan și profil longitudinal

Prin modernizarea străzii Pietrosu se va asigura cerințele pentru îndeplinirea condițiilor de siguranță și confort ale traficului rutier.

Având în vedere că strada este mărginită de o parte de proprietăți se va căuta pe cât posibil să se păstreze traseul existent astfel încât elementele geometrice ale traseului în plan să rămână nemodificate.

În profil longitudinal se va așeza linia roșie astfel încât să se asigure scurgerea apelor.

Profilul transversal

Strada Pietrosu va fi prevăzută cu două benzi de circulație în profil transversal, având următoarele elemente, corespunzătoare pentru străzi de categoria IV:

- parte carosabilă: 3,50 m.

Profilul transversal al părții carosabile se amenajează tip acoperiș, cu două pante transversale cu valoarea depinzând de tipul îmbrăcămînții ales:

Felul îmbracamintei drumului	Pantele transversale în aliniament	Pantele transversale în curba
Beton de ciment	1.5 - 2.5 %	maximum 6%
Asfalt cilindrat	2 - 2.5 %	
Macadam asfaltic și alte îmbracaminti semipreparate	2.5 - 3 %	

Structura rutieră

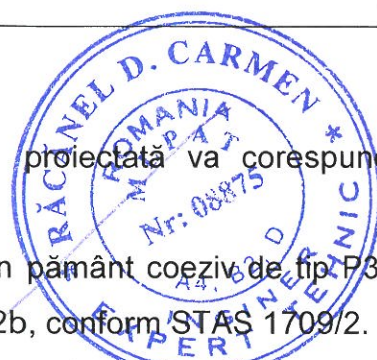
Prin modernizarea străzii Pietrosu, structura rutieră proiectată va corespunde cerințelor pentru străzi de categoria IV.

Conform studiului geotehnic rezultă că în zonă este un pământ coeziv de tip P3 – P4. Tipul climateric al zonei este I, iar regimul hidrologic este 2b, conform STAS 1709/2.

S-au analizat trei variante de structuri rutiere, corespunzătoare **clasei de trafic ușor** (0.03 – 0.1 m.o.s. 115kN), **T4**:

Solutia 1:

- Substrat din nisip 7 cm sau geotextil cu rol anticontaminant (STAS 6400:84);
- Fundație din balast de 25 cm (STAS 6400:84; SR EN 13242:2003);
- Fundație din piatră spartă de 12 cm (STAS 6400:84; SR EN 13242:2003);
- strat de legatura BAD25 de 6 cm (SR EN 13108-1:2008);



- strat de uzura beton asfaltic BA 16 de 4 cm (SR EN 13108-1:2008).

Soluția 2:

- Substrat din nisip 7 cm sau geotextil cu rol anticontaminant (STAS 6400:84);
- Fundație din balast de 25 cm (STAS 6400:84; SR EN 13242:2003);
- Piatră spartă de 12 cm (STAS 6400:84; SR EN 13242:2003);
- Macadam penetrat (în două reprize succesive cu emulsie bituminoasă) de 10 cm (STAS 1120/1995).

Soluția 3:

- Substrat din nisip 7 cm sau geotextil cu rol anticontaminant (STAS 6400:84);
- Fundație din balast 25 cm sau fundație inferioară din balast 10 cm și fundație superioară din piatră spartă de 12 cm (STAS 6400:84; SR EN 13242:2003);
- Nisip 2 cm;
- dală din beton de ciment rutier BcR 3.5 de 20 cm (STAS 183-1).

Se propun următoarele structuri rutiere pentru reabilitarea și modernizarea trotuarelor:

Soluția 1:

- Fundație din balast 10 cm (STAS 6400:84; SR EN 13242:2003);
- Beton de ciment C8/10 10 cm;
- Beton asfaltic BA8 de 4 cm (SR EN 13108-1:2008).

Soluția 2:

- Fundație din balast 20 cm (STAS 6400:84; SR EN 13242:2003);
- Nisip 4 cm;
- Pavele din beton 6 cm.

Se va asigura la nivelul terenului de fundație (patului drumului) o capacitate portantă minimă recomandată, caracterizată prin valoarea modului de elasticitate dinamic echivalent, de 80 MPa sau prin valoarea coeficientului patului K_0 de 50 MPa. În cazul în care pământul din patul drumului nu poate răspunde acestei cerințe, se va prevedea un strat de formă (STAS 12253-84) de minim 10 cm (grosimea stratului de formă se va dimensiona în funcție de capacitatea portantă la nivelul patului drumului) din pământ tratat cu var sau stabilizat cu enzime, sau un strat de formă având o altă soluție stabilită pe baza unui studiu geotehnic care să asigure capacitatea portantă menționată anterior.

Se pot aplica toate cele două soluții, în funcție de posibilitățile locale și de cerințele beneficiarului. Soluția aleasă se va verifica la traficul actual și de perspectivă precum și la îngheț de către proiectant. **Se recomandă soluția 1** atât în cazul părții carosabile cât și în



cazul trituarului. Se propune această structură rutieră pentru trotuar deoarece trotuarele sunt folosite pentru stationarea autovehiculelor și pentru accesul acestora în proprietăți.

Scurgerea apelor

Colectarea apelor meteorice se va face prin descarcare în gurile de scurgere existente.

Siguranța circulației

- se va asigura un marcaj rutier corespunzător și o semnalizare verticală cu semne de circulație de avertizare și reglementare conform normelor în vigoare.

CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI GENERALE

Lucrările care reprezintă obiectul prezentului proiect se încadrează în categoria C – lucrări de importanță normală.

Strada modernizată este de categoria IV, cu partea carosabilă de 3,50 m.

Elementele geometrice în plan sunt stabilite în conformitate cu STAS 10144/3-1991, pentru viteza de proiectare de $V \leq 25$ km/h, conform STAS 10144/3-1991.

Documentația de proiectare va trebui să detalieze soluțiile tehnice, prevăzând tehnologii de execuție moderne și eficiente economic.

Va fi asigurat accesul la proprietăți pe toată durata execuției lucrărilor.

Se vor respecta normativele în vigoare în ceea ce privește execuția lucrărilor, calitatea materialelor, semnalizarea pe timpul execuției și semnalizarea definitivă (STAS 1848/2007 și HG 85/2003).

La execuția lucrărilor se vor respecta prescripțiile și normele de protecție a muncii și de prevenire a incendiilor.

Lucrările recomandate nu induc efecte negative asupra solului, drenajului, apelor de suprafață, vegetației, nivelului de zgomot, microclimatului sau populației. Prin executarea acestor lucrări vor apărea unele influențe favorabile atât asupra factorilor de mediu cât și din punct de vedere economic și social în strânsă concordanță cu efectele pozitive ce rezidă din îmbunătățirea condițiilor de circulație ce apar în urma realizării lucrărilor.

NORME CE AU STAT LA BAZA ÎNTOCMIRII ACESTEI EXPERIZE

SR EN 13108-1:2008 Mixturi asfaltice. Specificații pentru materiale. Partea 1: Betoane

	asfaltice
SR EN13043/2006	Agregate pentru amestecuri bituminoase și pentru finisarea suprafețelor utilizate în construcția șoselelor, a aeroporturilor și a altor zone cu trafic.
SR EN 13242-2003	Agregate din materiale nelegate sau legate hidraulic pentru utilizare în inginerie civilă și în construcții de drumuri
SR EN 12620:2003 STAS 1120-95	Agregate pentru beton Lucrări de drumuri. Straturi de bază și îmbrăcămini bituminoase din macadam semipenetrat și penetrat. Condiții tehnice generale de calitate.
STAS 183-1: 1995	Lucrări de drumuri. Îmbrăcămini de beton de ciment executate în cofraje fixe. Condiții tehnice de calitate.
SR 1848-1:2004	Semnalizarea rutiera. Indicatoare și mijloace de semnalizare rutiera. Clarificare, simboluri și amplasare
STAS 10144/1-90 STAS 2914-84	Străzi Profiluri transversale - Prescripții de proiectare Lucrări de drumuri. Terasamente. Condiții tehnice generale de calitate.
STAS 10144/1-90 STAS 10144/2-90	Străzi Elemente geometrice - Prescripții de proiectare Străzi Trotuare, Alei pietonale și piste de ciclisti - Prescripții de proiectare
STAS 6400-84	Lucrări de drumuri. Straturi de bază și de fundație. Condiții tehnice generale de calitate.
STAS 10796/2	Construcții necesare pentru colectarea și evacuarea apelor. Rigole, șanțuri și casieri
STAS 12253-84	Lucrări de drumuri. Straturi de formă. Condiții tehnice generale de calitate
Normativ PD 177-2001	Normativ pentru dimensionarea sistemelor rutiere suple și semirigide (metoda analitică)
Normativ NP 081-2002	Normativ pentru dimensionarea structurilor rutiere rigide
Normativ AND 605-2013	Mixturi asfaltice executate la cald. Condiții tehnice privind proiectarea, prepararea și punerea în operă
Normativ NP 116-04	Normativul privind alcatuirea structurilor rutiere rigide și suple pentru străzi

EXPERT TEHNIC

Dr. Ing. Carmen RĂCANEL

