

HOTĂRÂREA NR. _____

privind aprobarea Documentației de avizare și a indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivul de investiții „Modernizare și reabilitare străzi, alei și trotuare în municipiul Craiova – Modernizare strada Giuseppe Verdi”

Consiliul Local al Municipiului Craiova, întrunit în ședința ordinară din data de 26.01.2023;

Având în vedere referatul de aprobare nr.8232/2023, raportul nr.12882/2023 al Direcției Investiții, Achiziții și Licitații și raportul de avizare nr.14941/2023 al Direcției Juridice, Asistență de Specialitate și Contencios Administrativ prin care se propune aprobarea Documentației de avizare și a indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivul de investiții „Modernizare și reabilitare străzi, alei și trotuare în municipiul Craiova – Modernizare strada Giuseppe Verdi”;

În conformitate cu prevederile art.44 alin.1 din Legea nr.273/2006 privind finanțele publice locale, Hotărârii Guvernului nr.907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice și Ordonanței de Urgență a Guvernului nr.114/2018 privind instituirea unor măsuri în domeniul investițiilor publice și a unor măsuri fiscal-bugetare, modificarea și completarea unor acte normative și prorogarea unor termene;

În temeiul art.129 alin.2 lit.b, coroborat cu alin.4 lit.d, art.139 alin.3 lit.h, art.154 alin.1 și art.196 alin.1 lit.a din Ordonanța de Urgență a Guvernului nr.57/2019 privind Codul Administrativ, cu modificările și completările ulterioare;

HOTĂRĂȘTE:

Art.1. Se aprobă Documentația de avizare și indicatorii tehnico-economici pentru obiectivul de investiții „Modernizare și reabilitare străzi, alei și trotuare în municipiul Craiova – Modernizare strada Giuseppe Verdi ”, varianta 1, astfel:

Valoarea totală (inclusiv TVA)	1.057.044,36 lei
din care construcții montaj (C+M), inclusiv TVA	818.619,45 lei
Durata de realizare a investiției	4 luni, din care 1 lună proiectare și 3 luni execuție,

prevăzută 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 Licitații vor aduce la îndeplinire prevederile prezentei hotărâri.

**INIȚIATOR,
PRIMAR,
Lia-Olguța VASILESCU**

**AVIZAT,
SECRETAR GENERAL,
Nicoleta MIULESCU**

MUNICIPIUL CRAIOVA
PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA
Direcția Investiții, Achiziții și Licitații
Serviciul Investiții și Achiziții
Nr. 8232 / .01.2023

REFERAT DE APROBARE

a proiectului de hotărâre privind aprobarea documentației DALI pentru obiectivul de investiții „Modernizare și reabilitare străzi, alei și trotuare în municipiul Craiova - Modernizare strada Giuseppe Verdi”

Prin contractul subsecvent de achiziție publică de servicii nr. 92214 / 20.05.2021, la acordul cadru nr. 116223 / 12.08.2020, încheiat între Municipiul Craiova și asociera DELCAD CONSULTING SRL și ROBRICONS SRL, prin DELCAD CONSULTING SRL – lider al asocierii, având ca obiect „Modernizare și reabilitare străzi, alei și trotuare” în Mun. Craiova - Modernizare str. Aleea 1 Rovine, Modernizare str. Aleea 2 Rovine, Modernizare str. Aleea 3 Rovine, Modernizare str. Albăstrele, Modernizare str. Giuseppe Verdi, a fost elaborată documentația de avizare a lucrărilor de intervenții pentru obiectivul de investiții „Modernizare și reabilitare străzi, alei și trotuare în municipiul Craiova - Modernizare strada Giuseppe Verdi”.

Drept urmare, este necesară promovarea pe ordinea de zi a ședinței Consiliului Local Craiova din luna ianuarie 2023, a proiectului de hotărâre privind aprobarea documentației de avizare a lucrărilor de intervenții pentru obiectivul de investiții „Modernizare și reabilitare străzi, alei și trotuare în municipiul Craiova - Modernizare strada Giuseppe Verdi”.

PRIMAR,
Lia – Olgața Vasilescu

Director executiv,
Maria Nuță

RAPORT

privind aprobarea documentației DALI pentru obiectivul de investiții „Modernizare și reabilitare străzi, alei și trotuare în municipiul Craiova - Modernizare strada Giuseppe Verdi”

Prin referatul de aprobare al Primarului Municipiului Craiova nr. 8232 / 10.01.2023 se propune adoptarea unei hotărâri de consiliu local privind aprobarea documentației DALI pentru obiectivul de investiții „Modernizare și reabilitare străzi, alei și trotuare în municipiul Craiova - Modernizare strada Giuseppe Verdi”.

Prin contractul subsecvent de achiziție publică de servicii nr. 92214 / 20.05.2021, la acordul cadru nr. 116223 / 12.08.2020, încheiat între Municipiul Craiova și asocierea DELCAD CONSULTING SRL și ROBRICONS SRL, prin DELCAD CONSULTING SRL – lider al asocierii, având ca obiect „**Modernizare și reabilitare străzi, alei și trotuare**” în Mun. Craiova - **Modernizare str. Aleea 1 Rovine, Modernizare str. Aleea 2 Rovine, Modernizare str. Aleea 3 Rovine, Modernizare str. Albăstrele, Modernizare str. Giuseppe Verdi**, a fost elaborată documentația de avizare a lucrărilor de intervenții pentru obiectivul de investiții „**Modernizare și reabilitare străzi, alei și trotuare în municipiul Craiova - Modernizare strada Giuseppe Verdi**”.

Situația existentă a obiectivului de investiții:

Amplasamentul obiectivului studiat se situează în intravilanul Municipiului Craiova, județul Dolj.

Din punct de vedere juridic traseul studiat se afla pe Domeniul Public conform HG. 141/2008, poz. 2240, modificata cu HCL 197/2010, anexa 1, poz.464.

Se propune spre modernizare strada Giuseppe Verdi ce are urmatoarele caracteristici tehnice:

Lungime - 259,00m.(0.259km).

Latime – 6,00m pe lungimea de 259,00m.

Strada Giuseppe Verdi se intersecteaza cu str. Toporasi si str. Craiovesti.

Strada are elementele unei străzi cu doua benzi de circulație, fiind o strada de categoria a III-a.

Carosabilul este amenajat cu o structura din bolovani de rau, este denivelat si se poate parcurge in prezent cu viteza foarte redusa.

Trotuarele sunt realizate din dale din beton ce se afla intr-o stare avansata de degradare.

Semnalizarea rutiera orizontala lipsește.

Pe strada Giuseppe Verdi partea carosabila este alcătuită dintr-o umplutura necoeziva (amestec din nisip, pietriș, bolovani de rau) prezinta gropi si este foarte denivelata. Circulația auto si pietonala se desfășoară cu dificultate.

În momentul actual starea tehnică a str. Giuseppe Verdi analizata din Municipiul Craiova lasă mult de dorit și afectează modul de viață al locuitorilor care sunt nevoiți să o folosească.

Starea de viabilitate existentă pe str. Giuseppe Verdi din Municipiul Craiova este total necorespunzătoare pentru desfășurarea circulației în condiții normale, cu defecțiuni ale suprafeței de rulare, cu o îmbrăcăminte rutieră afectata de introducerea utilităților, de condițiile climaterice si de trafic.

Amplasament

Strada propusa spre modernizare ce face obiectul prezentei documentații se găsește pe teritoriul Municipiului Craiova, din județul Dolj. Terenul pe care este amplasata este proprietatea Municipiului Craiova.

Categoria și clasa de importanță

În conformitate cu HG766/97 și Ordinul M.L.P.A.T nr. 31/N din 30 octombrie 1995, a rezultat că această lucrare se încadrează în categoria de importanță "C" construcții de importanță normală.

Scenarii / Variante propuse:

Identificarea scenariilor/opțiunilor tehnico-economice și analiza detaliată a acestora

Au fost analizate doua soluții tehnice posibile:

SCENARIUL 1 VARIANTA SUPLA

Strada propusa spre modernizare va avea urmatoarele caracteristici tehnice:

STRUCTURA RUTIERA PARTE CAROSABILA

- 4 cm BA16 rul 50/70 conform SR EN 13108-1:2006; SR EN 13108-1:2006/AC:2008 (BA 16 conform AND 605-2016).
- 6 cm BAD22,4 baza 50/70 conform SR EN 13108-1:2006; SR EN 13108-1:2006/AC:2008 (BAD22,4 conform AND 605-2016);
- 20 cm piatra sparta amestec optimal sort 0/63 conform STAS 6400-84 si SR EN 13242:2013;
- 30 cm balast conform STAS 6400-84 si SR EN 13242:2013;
- geotextil anticontaminant
sau
- min.50 cm blocaj pe zonele umede.

STRUCTURA RUTIERA TROTUARE

- 4 cm îmbrăcămintă BA8 rul 50/70;
- 10 cm beton de ciment C16/20 sau balast stabilizat;
- 15 balast;
sau
- 6 cm pavele din piatra sau beton de ciment antiderapant;
- 4 cm nisip;
- 10 cm beton de ciment clasa C16/20 sau balast stabilizat;
- 15 cm fundație din balast.
-

SCURGEREA APELOR

Strada nu are guri de scurgere si canalizare pluviala. Se va executa rețea noua de canalizare prevăzută cu guri de scurgere, care va fi legata la strada Toporasi sau strada Craiovesti.

Se va evita introducerea apelor de suprafață colectate din zona străzii respective in incinta proprietăților situate lateral acesteia.

Clasa betoanelor utilizate pentru lucrările de asigurare a colectării și evacuării apelor de suprafață si trotuare se vor alege în funcție de recomandările Indicativului NE 012/2-2010 și a Codului de practică pentru producerea betonului (CP 012/1-2007).

SIGURANTA CIRCULATIEI

Pentru siguranța circulației rutiere sunt necesare a se realiza lucrări de semnalizare verticală (indicatoare de circulație), în scopul prevenirii posibilelor accidente de circulație. Indicatoarele de circulație se vor amplasa conform proiectului de semnalizare rutiera.

Indicatoarele rutiere se vor confecționa și monta conform SR 1848/1-2011, SR 1848/2-2011 și SR 1848/3-2008.

Marcajele se vor executa conform SR 1848-7.

SCENARIUL 2 VARIANTA SEMIRIGIDA

Strada propusa spre modernizare va avea urmatoarele caracteristici tehnice:

STRUCTURA RUTIERA PARTE CAROSABILA

- 4 cm BA16 rul 50/70 conform SR EN 13108-1:2006; SR EN 13108-1:2006/AC:2008 (BA 16 conform AND 605-2016).
- 6 cm BAD22,4 baza 50/70 conform SR EN 13108-1:2006; SR EN 13108-1:2006/AC:2008 (BAD22,4 conform AND 605-2016);
- 20 cm balast stabilizat conform STAS 10473/1-87;
- 30 cm balast conform STAS 6400-84 si SR EN 13242:2013;
- geotextil anticontaminant
sau
- min.50 cm blocaj pe zonele umede

STRUCTURA RUTIERA TROTUARE

- 4 cm îmbrăcămintă BA8 rul 50/70
- 10 cm beton de ciment C16/20 sau balast stabilizat;
- 15 balast
sau
- 6 cm pavele din piatra sau beton de ciment antiderapant;
- 4 cm nisip;
- 10 cm beton de ciment clasa C16/20 sau balast stabilizat ;
- 15 cm fundație din balast.

SCURGEREA APELOR

Strada nu are guri de scurgere si canalizare pluviala. Se va executa rețea noua de canalizare prevăzută cu guri de scurgere, care va fi legata la strada Toporasi sau strada Craiovesti.

Se va evita introducerea apelor de suprafață colectate din zona străzii respective in incinta proprietăților situate lateral acesteia.

Clasa betoanelor utilizate pentru lucrările de asigurare a colectării și evacuării apelor de suprafață si trotuare se vor alege în funcție de recomandările Indicativului NE 012/2-2010 și a Codului de practică pentru producerea betonului (CP 012/1-2007).

SIGURANTA CIRCULATIEI

Pentru siguranța circulației rutiere sunt necesare a se realiza lucrări de semnalizare verticală (indicatoare de circulație), în scopul prevenirii posibilelor accidente de circulație. Indicatoarele de circulație se vor amplasa conform proiectului de semnalizare rutiera.

Indicatoarele rutiere se vor confecționa și monta conform SR 1848/1-2011, SR 1848/2-2011 și SR 1848/3-2008.

Marcajele se vor executa conform SR 1848-7.

Scenariul tehnico-economic optim, recomandat

Comparația scenariilor/opțiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor

Scenariul recomandat de elaborator este VARIANTA 1.

AVANTAJE SI DEZAVANTAJE STRUCTURA RUTIERA SUPLA

Avantaje

- grosimea imbrăcămintii asfaltice poate fi etapizata, putându-se realiza in mai multe straturi;
- greșelile de execuție pot fi remediate ușor si mai ieftin decât in cazul sistemelor rutiere rigide;
- remedierea defecțiunilor de suprafața se poate face mult mai ușor si local;
- valoare de investiție mai mica decât in cazul sistemelor rutiere rigide.

Dezavantaje

- La temperaturi ridicate apar deformații ale părții carosabile;
- Prepararea betonului asfaltic produce si emana noxe in atmosfera;
- Posibilitatea apariției degradărilor la imbracamintea asfaltica in rosturile longitudinale si de lucru, daca acestea nu sunt tratate corespunzător in faza de execuție;

AVANTAJE SI DEZAVANTAJE STRUCTURA RUTIERA SEMIRIGIDA

Avantaje

- grosimea imbrăcămintii asfaltice poate fi etapizata, putându-se realiza în mai multe straturi;
- greșelile de execuție pot fi remediate ușor si mai ieftin decât in cazul sistemelor rutiere rigide;
- remedierea defecțiunilor de suprafața se poate face mult mai ușor si local;
- valoare de investiție mai mica decât in cazul sistemelor rutiere rigide;

Dezavantaje

- La temperaturi ridicate apar deformații ale părții carosabile;
- Prepararea betonului asfaltic produce si emana noxe in atmosfera;
- posibilitatea apariției degradărilor la imbracamintea asfaltica in rosturile longitudinale si de lucru, daca acestea nu sunt tratate corespunzător in faza de execuție.

Se recomanda ca pentru executia lucrarilor de modernizare a infrastructurii de transport, sa se execute scenariul 1 - imbracaminti elastice, ca fiind scenariul optim.

Scenariul are o serie de avantaje:

- costuri de realizare mici;
- grosimea structurii asfaltice poate fi etapizata;
- capacitatea portanta poate creste progresiv prin investitii etapizate;
- greselile de executie pot fi corectate usor;
- prezinta confort la rulare 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 de executie mica;
- cheltuieli mici de intretinere;
- riscuri mult mai mici de deteriorare sub influenta factorilor de mediu;
- posibilitatea redarii in circuit natural fara riscul poluarii mediului;
- cheltuieli de organizare de santier mici, nefiind nevoie de baze de productie si depozite de agregate, de ocupare de terenuri suplimentare;
- emisii de noxe si praf mult mai reduse.

În contextul celor expuse, raportat la dispozițiile art. 7 alin 6 din HG nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, se impune aprobarea documentației DALI și a indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivul de investiții „**Modernizare și reabilitare străzi, alei și trotuare în municipiul Craiova - Modernizare strada Giuseppe Verdi**”.

În concluzie

În conformitate cu art. 44 alin.(1) din Legea nr. 273/2006 privind finanțele publice locale, art. 129 alin. 2 lit. b), alin. 4 lit. d), coroborat cu art. 139 alin. (1) din Ordonanța de urgență nr. 57/2019 privind Codul administrativ și H.G. nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, și OUG nr. 114/2018, propunem:

aprobarea DALI și a indicatorilor tehnico – economici pentru obiectivul de investiții „Modernizare și reabilitare străzi, alei și trotuare în municipiul Craiova - Modernizare strada Giuseppe Verdi”, varianta 1, astfel:

Valoarea totală (inclusiv TVA)	1.057.044,36 lei
Din care construcții montaj (C+M) inclusiv TVA	818.619,45 lei
Durata de realizare a investiției și 3 luni execuție.	4 luni din care 1 lună proiectare

Conform anexă la prezentul raport.

Director executiv,

Maria Nuță

Îmi asum responsabilitatea privind realitatea și legalitatea în solidar cu întocmitorul înscrisului

Data:

Semnătura:

Șef Serviciu,

Marian Deselnicu

Îmi asum responsabilitatea privind realitatea și legalitatea în solidar cu întocmitorul înscrisului

Data:

Semnătura:

Întocmit,

insp. Andrei Cosmin Boarnă

Îmi asum responsabilitatea pentru fundamentarea, realitatea și legalitatea întocmirii acestui act oficial

Data:

Semnătura:

MUNICIPIUL CRAIOVA
PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA

Directia Juridica, Asistenta de Specialitate si Contencios Administrativ

Nr. **14941/ 12.01.2023**

RAPORT DE AVIZARE

Având în vedere:

-Referatul de aprobare nr. 8232/10.01.2023;

-Raportul nr. 12882/11.01.2023 al Direcției Investiții, Achiziții, Licitații- Serviciul Investiții și Achiziții, privind aprobarea documentației de avizarea a lucrărilor de pentru obiectivul de investiții **„Modernizare și reabilitare străzi, alei și trotuare în municipiul Craiova- Modernizare str. Giuseppe Verdi”**;

-În conformitate cu prevederile H.G. nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, coroborate dispozițiile art. 44 alin.1 ale Legii nr. 273/2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare și OUG nr. 114/2018;

-Potrivit art. 129 alin. 2 lit. b și alin. 4 lit. d din OUG nr.57/2019 privind Codul Administrativ.

-Potrivit Legii 514/2003, privind organizarea și exercitarea profesiei de consilier juridic.

AVIZAM FAVORABIL

proponerea privind aprobarea documentației de avizarea a lucrărilor de intervenții și a indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivul de investiții **„Modernizare și reabilitare străzi, alei și trotuare în municipiul Craiova- Modernizare str. Giuseppe Verdi”**.

Director Executiv,
Ovidiu Mischianu

Îmi asum responsabilitatea privind
realitatea și legalitatea în solidar cu
întocmitorul înscrisului

Semnătura

Intocmit,
cons. Jur. Isabela Cruceru

Îmi asum responsabilitatea privind
legalitatea actului administrativ

Semnătura

**MODERNIZARE SI REABILITARE STRAZI, ALEI SI
TROTUARE IN MUNICIPIUL CRAIOVA
MODERNIZARE STR. GIUSEPPE VERDI**



**DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE
INTERVENTIE (D.A.L.I)**

PROIECT NR. DC 44/2021

PIESE SCRISE SI DESENATE



Numele și prenumele verificatorului atestat:
POPESCU A. CĂTĂLIN
Adresa: București, Str. I.P. Pavlov, nr. 3, apt.1
Sector 1, tel. 0742.100.276

Nr.443.....Data: 08.10.2021
(conform registrului de evidență)

REFERAT

Privind verificarea de calitate la cerințele A4, B2, D (lucrari de drumuri) a proiectului:
„Modernizare și reabilitare strazi, alei și trotuare în Municipiul Craiova - Modernizare Str. Giuseppe Verdi”

Proiect nr. DC44/2021
FAZA: DALI

1. Date de identificare:

- Proiectant: ASOCIEREA S.C. DELCAD CONSULTING SRL – S.C. ROBRICONS S.R.L. CRAIOVA
- Beneficiar: MUNICIPIUL CRAIOVA, JUDETUL DOLJ
- Amplasament: MUNICIPIUL CRAIOVA, JUDETUL DOLJ
- Data prezentării proiectului pentru verificare: 07.10.2021

2. Caracteristicile principale ale proiectului și ale construcției

Se propune spre modernizare Strada Giuseppe Verdi ce are următoarele caracteristici tehnice:

- Lungime: 259,00m.
- Latime parte carosabila - 2x 3,00 m
- Latime trotuare - 2x 0,5-2,5 m;

Strada propusa spre modernizare va avea următoarele caracteristici tehnice:

• SISTEM RUTIER - PARTE CAROSABILA

- ✓ saptura de pamant
- ✓ geotextil anticontaminant sau
- ✓ min.50 cm blocaj pe zonele umede
- ✓ 30 cm balast conform STAS 6400-84 si SR EN 13242:2013;
- ✓ 20 cm piatra sparta amestec optimal sort 0/63 conform STAS 6400-84 si SR EN 13242:2013;
- ✓ 6 cm BAD22,4 baza 50/70 conform SR EN 13108-1:2006; SR EN 13108-1:2006/AC:2008 (BAD22,4 conform AND 605-2016);
- ✓ 4 cm BA16 rul 50/70 conform SR EN 13108-1:2006; SR EN 13108-1:2006/AC:2008 (BA 16 conform AND 605-2016).

• TROTUAR

- saptura de pamant in grosime de 29cm;
- strat de balast in grosime de 15cm;
- strat de beton C16/20 sau balast stabilizat in grosime de 10cm;
- strat de BA8 rul 50/70 in grosime de 4cm;
- bordura mare 20x25;

• SCURGEREA APELOR

- Guri de scurgere noi;
- Sistem de canalizare proiectat

• SIGURANTA CIRCULATIEI

- Montarea de indicatoare pentru o semnalizare corespunzatoare a drumului;
- Realizarea de marcaje transversale si longitudinale conform normativelor in vigoare.

Categoria de importanta a lucrarilor: C – normala.

3. Documente ce se prezinta la verificare:

A. PIESE SCRISE: Borderou; Memoriu tehnic.

B. PIESE DESENATE

- 1.Plan de incadrare în zonă
- 2.Plan de situație
- 3.Profil longitudinal
- 4.Profiluri transversale caracteristice

4. Concluzii asupra verificării:

În urma verificării se constată că proiectul respectă normele tehnice și indicațiile investitorului. Lucrările proiectate asigură rezistență și stabilitatea la solicitări statice și dinamice. Soluțiile adoptate au în vedere siguranța în exploatare și nu amenință sănătatea oamenilor sau mediul înconjurător.

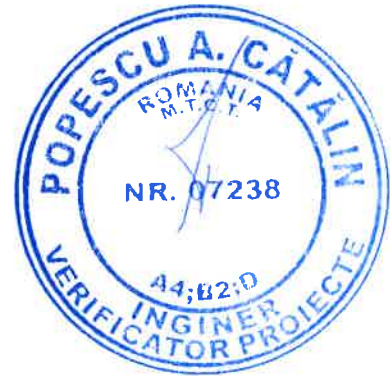
Am primit 4 (patru) exemplare

Investitor/Proiectant

MUNICIPIUL CRAIOVA, JUDETUL DOLJ
ASOCIEREA S.C. DELCAD CONSULTING SRL –
S.C. ROBRICONS S.R.L. CRAIOVA



BORDEROU



A. PIESE SCRISE

Foaie de titlu

Listă de semnături

1. Informații generale privind obiectivul de investiții
2. Situația existentă și necesitatea realizării lucrărilor de intervenții
3. Descrierea construcției existente
4. Concluziile expertizei tehnice
5. Identificarea scenariilor/opțiunilor tehnico-economice și analiza detaliată a acestora
6. Scenariul tehnico-economic optim, recomandat
7. Urbanism, acorduri și avize conforme

Anexa 1-Expertiza tehnică

Anexa 2-Studii topografice

Anexa 3-Studii geotehnice

B. PIESE DESENATE

1. Plan de incadrare în zonă
2. Plan de situație
3. Profile longitudinale
5. Profile transversale caracteristice

DELCAD
CONSULTING

CUI: 32926833; J16/473/2014
e-mail: delcadconsulting@gmail.com



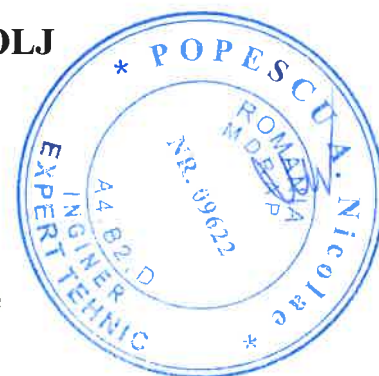
FOAIE DE TITLU

**INVESTIȚIA: MODERNIZARE SI REABILITARE STRAZILOR SI
TROTUARE IN MUNICIPIUL CRAIOVA**

- MODERNIZARE STR. GIUSEPPE VERDI -



BENEFICIAR: MUNICIPIUL CRAIOVA, JUDETUL DOLJ



FAZA: Documentație de avizarea lucrărilor de intervenție

**PROIECTANT: ASOCIEREA S.C. DELCAD CONSULTING S.R.L. -
S.C.ROBRICONS S.R.L.CRAIOVA**

VOLUMUL: Piese scrise + Piese desenate

DATA ELABORĂRII PROIECTULUI : IULIE 2021

LISTA DE SEMNĂTURI



ŞEF DE PROIECT: Ing.Cristian Radoslav.....



PROIECTANT: Ing.Corneliu Rădulescu.....



INVESTIȚIA : **MODERNIZARE SI REABILITARE STRAZI, ALEI SI TROTUARE IN MUNICIPIUL CRAIOVA**
- MODERNIZARE STR. GIUSEPPE VERDI -

FAZA: **Documentație de avizarea lucrărilor de intervenție**



BENEFICIAR: MUNICIPIUL CRAIOVA, JUDETUL DOLJ

DELCAD
CONSULTING

CUI: 32926833; J16/473/2014
e-mail: delcadconsulting@gmail.com



Documentație
de avizare a lucrărilor de intervenție



1. Informații generale privind obiectivul de investiții

1.1. Denumirea obiectivului de investiții

**MODERNIZARE SI REABILITARE STRAZI, ALEI SI TROTUARE IN
MUNICIPIUL CRAIOVA**

- MODERNIZARE STR. GIUSEPPE VERDI -

1.2. Ordonator principal de credite/investitor

Municipiul Craiova, județul Dolj

1.3. Ordonator de credite

Nu este cazul

1.4. Beneficiarul investiției

Municipiul Craiova, județul Dolj

1.5. Elaboratorul documentatiei de avizare

ASOCIERIA S.C. DELCAD CONSULTING S.R.L. (LIDER)

Str.Pascani, nr.3, mun.Craiova, jud.Dolj

S.C.ROBRICONS S.R.L. (ASOCIAT)

Strada Calea București, nr.7, bloc U2, mun.Craiova, jud.Dolj



2. Situația existentă și necesitatea realizării lucrărilor de intervenții

2.1 Concluziile studiului de fezabilitate (în cazul în care a fost elaborat în prealabil) privind situația actuală , necesitatea și oportunitatea promovării obiectivului de investiții și scenariile/opțiunile tehnico-economice identificate și propuse spre analiză

Nu a fost elaborat un studiu de fezabilitate.

2.2. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare

Investiția propusă se încadrează în prioritățile cuprinse în Planul Urbanistic General al Municipiului Craiova, județul Dolj, terenul pe care se va executa lucrarea se află integral în domeniul public.

Proiectul este compatibil cu reglementările de mediu naționale, precum și cu legislația europeană în domeniul mediului, folosind standarde și proceduri similare cu acelea stipulate în legislația europeană în evaluarea impactului la mediu, conform Directivei 85/337/CE amendată prin Directiva 97/11/CE.

De asemenea, proiectul respectă prevederile legislației în vigoare privind regimul juridic al drumurilor și normele tehnice privind proiectarea, construirea, reabilitarea , modernizarea, întreținerea, repararea, administrarea și exploatarea drumurilor publice.

Obiectivele strategice atinse prin prezentul proiect sunt:

- creșterea competitivității economiei regionale prin asigurarea unei infrastructuri de transport adecvate;

DELCAD
CONSULTING

CUI: 32926833; J16/473/2014
e-mail: delcadconsulting@gmail.com



- imbunatatirea conditiilor de viata pentru populatia din zona, atat ca urmare a cresterii competitivitatii economiei regionale, cat si prin asigurarea mobilitatii si accesului la servicii.

2.3. Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor

Amplasamentul obiectivului studiat se afla in intravilanul municipiului Craiova, judetul Dolj.

Din punct de vedere juridic traseul studiat se afla pe Domeniul Public conform HG. 141/2008, poz. 2240, modificata cu HCL 197/2010, anexa 1, poz.464.

Se propune spre modernizare strada Giuseppe Verdi ce are urmatoarele caracteristici tehnice:

Lungime - 259,00m.(0.259km).

Latime – 6,00m pe lungimea de 259,00m.

Strada Giuseppe Verdi se intersecteaza cu str. Toporasi si str. Craiovesti.

Strada are elementele unei străzi cu doua benzi de circulație, fiind o strada de categoria a III-a.

Carosabilul este amenajat cu o structura din bolovani de rau, este denivelat si se poate parcurge in prezent cu viteza foarte redusa.

Trotuarele sunt realizate din dale din beton ce se afla intr-o stare avansata de degradare.

Semnalizarea rutiera orizontala lipsește.



Pe strada Giuseppe Verdi partea carosabila este alcătuită dintr-o umplutura necoeziva (amestec din nisip, pietriș, bolovani de rau) prezinta gropi si este foarte denivelata. Circulația auto si pietonala se desfășoară cu dificultate.

În momentul actual starea tehnică a str. Giuseppe Verdi analizata din Municipiul Craiova lasă mult de dorit și afectează modul de viață al locuitorilor care sunt nevoiți să o folosească.

Starea de viabilitate existentă pe str. Giuseppe Verdi din Municipiul Craiova este total necorespunzătoare pentru desfășurarea circulației în condiții normale, cu defecțiuni ale suprafeței de rulare, cu o îmbrăcăminte rutieră afectata de introducerea utilităților, de condițiile climaterice si de trafic.

FOTOGRAFII ANEXATE



2.4. Analiza cererii de bunuri si servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu si lung privind evolutia cererii, in scopul justificarii necesitatii obiectivului de investitii.

Nu este cazul.

2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei publice

De-a lungul duratei de viață, sub acțiunea traficului coroborat cu factorii climatici (temperatură, apă pluvială) au apărut o serie de defecțiuni și disfuncționalități atât la partea carosabilă a străzilor cât și în zona unor rețele edilitare. Dată fiind starea actuală a carosabilului și a trotuarelor, modernizarea străzilor din Mun. Craiova este necesară și oportună. Dezvoltarea continuă a Municipiului Craiova a condus la realizarea de străzi noi, sau de prelungirea celor existente. Construirea rapidă a locuințelor de cartier a condus la realizarea de străzi cu pavaje din bolovani de râu, din pietriș sau numai din pământ, fără a putea realiza o structură rutieră modernă. Din această cauză traficul se desfășoară în condiții foarte dificile și cu viteză mult diminuată. De asemenea, pe străzile vechi, pavate cu bolovani de râu a fost introdusă, atât cât s-a putut, apa potabilă curentă și canalizare menajeră, refacerea carosabilului nefiind la parametrii inițiali.

Prin modernizarea străzii Bilteni efectul pozitiv previzionat este următorul:

- asigurarea siguranței circulației, creșterea confortului la deplasarea autovehiculelor, siguranța circulației localnicilor, se îmbunătățesc semnificativ condițiile de trafic și de circulație a pietonilor;

- întreținerea și efectuarea lucrărilor de dezăpezire în condiții de siguranță pe timp de iarnă;

- prin modernizare se realizează o ameliorare în conformitate cu standardele în vigoare a condițiilor igienico - sanitare a locuitorilor din zona modernizată;



-accesul echipajelor de intervenție de urgență (salvare, pompieri, poliție) va fi mai facil în caz de necesitate.

Impactul previzionat al nerealizării obiectivului de investiții este următorul:

-degradarea accentuată a drumului și punerea în pericol a circulației autovehiculelor, situația existentă poate aduce numeroase pagube conducătorilor auto;

-îngreunarea deplasării autospeciălor, ambulanțelor sau a altor mijloace rutiere de transport persoane în caz de urgență majoră, astfel punându-se în pericol viețile omenești;

-menținerea situației actuale este necorespunzătoare din punct de vedere al condițiilor igienico-sanitare;

La acest moment, în Municipiul Craiova există un număr mare de străzi neasfaltate care sunt echipate complet cu rețele de utilități publice și care preiau fluxurile de trafic din zonele funcționale și le dirijează spre străzile de legătură sau magistrale ori care asigură accesul la locuințe și pentru servicii curente sau ocazionale. Necesitatea amenajării, reabilitării și/sau modernizării acestor străzi este dată de crearea unei rețele stradale moderne care să asigure un trafic normal și civilizată menit să aducă un plus de confort cetățenilor.

Primăria Municipiului Craiova este orientată spre creșterea calității vieții, pe creșterea măsurilor de siguranță pentru automobiliști și pietoni, pe extinderea zonelor pietonale acolo unde este posibil, reducerea poluării aerului și reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră.

În zona studiată există un grad de poluare ridicat datorat în principal noxelor emise de vehiculele auto. În concordanță cu cele sus menționate se constată că atât calitatea aerului cât și a vieții este scăzută, fapt care impune luarea unor măsuri

Lungimea strazii supuse spre modernizare este de 259,00m(0,259km).

b)Relațiile cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile

Municipiul Craiova se învecinează cu localitățile:

în nord – Șimnicu de Sus, Mischii

în nord-vest - Ișalnița

în nord-est – Mischii

în est – Ghercești, Pielești, Robănești

în sud-est – Coșoveni, Malu Mare, Cârcea

în sud – Malu Mare, Podari

în vest – Bucovăț, Breasta, Predești.

c) Orientari propuse fata de punctele cardinale si fata de punctele de interes naturale sau construite

Municipiul Craiova este amplasat in centrul regiunii istorice Oltenia.

d) Surse de poluare existente in zona

Nu este cazul.

e) Date climatice si particularitati de relief

Din punct de vedere climatic, se incadreza intr-o zona cu climat temperat-continental, caracterizat printr-o temperatura medie anuala de cca.10' C, o temperatura maxima absoluta de 40' C si o temperatura minima de -30' C.

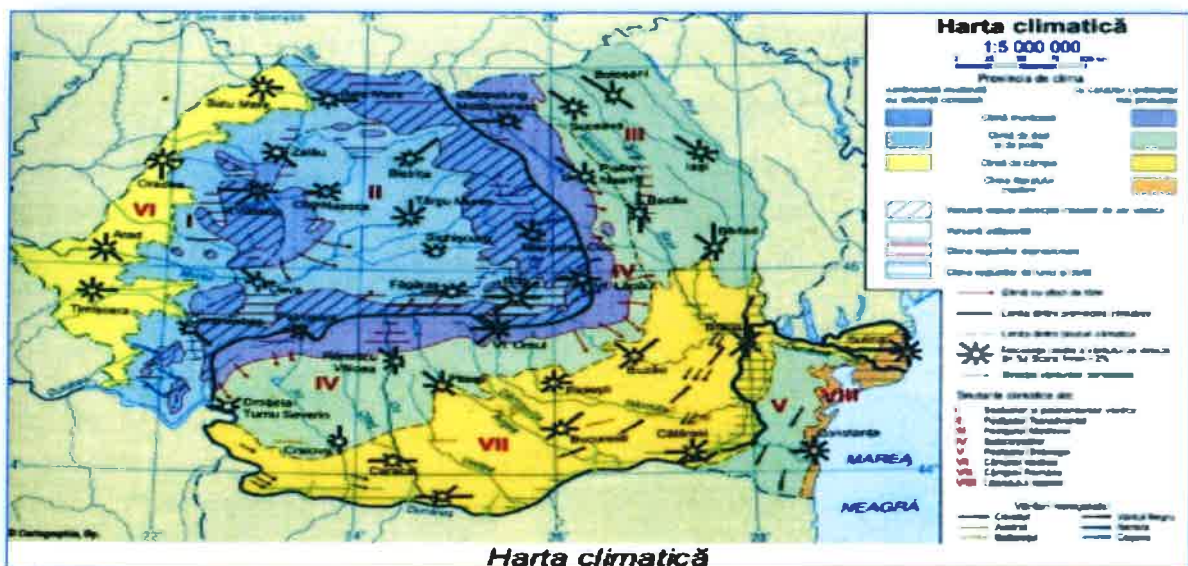
Primul inghet apare dupa 25 octombrie, iar ultimul in prima decada a lunii aprilie, intervalul de timp fara inghet fiind astfel de 200 de zile pe an. Cantitatea medie de precipitatii este de 600 mm/an.

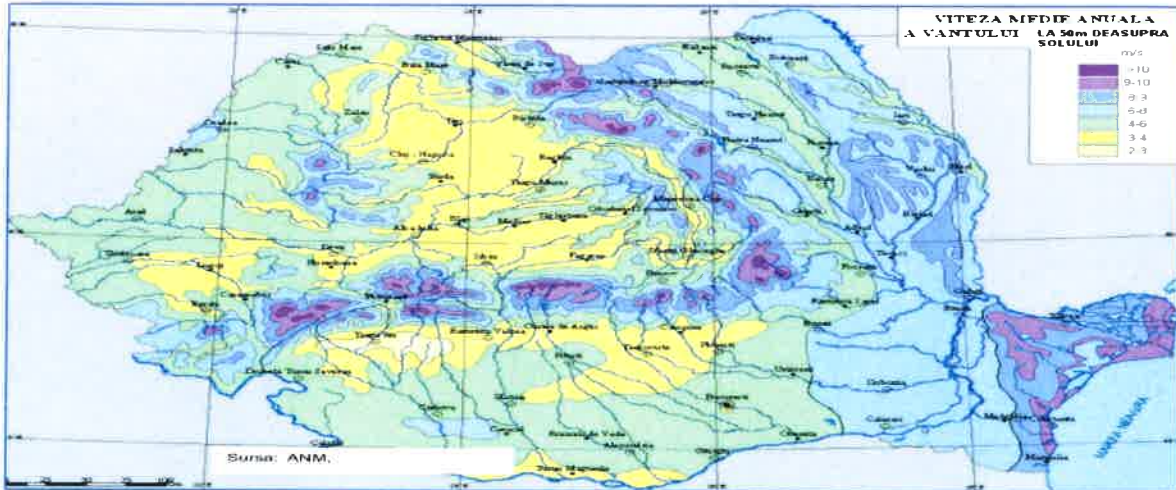
Vanturile dominante au directia E-V, schimbarile generale ale atmosferei de la un anumit timp la altul fiind clar reflectate de modificarile frecventei vanturilor pe anumite directii. Astfel, si la Craiova, frecventa vanturilor dinspre Vest este mai mare in prima jumatate a anului, fiind de cca 21%, mai ales primavara, si de aproximativ 15% in a doua jumatate a anului.

Daca in ansamblu vanturile dinspre est au o frecventa ridicata tot timpul anului, in timpul verii are loc, totusi, o diminuare generala, in medie cu 10% in Craiova.

Incadrarea eoliana: zona A-STAS 10101/20-92.

Incadrarea din punct de vedere al incarcarii cu zapada: zona C conform STAS 10101/21-92.





STAS 1907/1-90 încadrează zona la tipul climatic I cu valori ale indicelui de umiditate Thornthwaite $I_m = -20-0$ și indicele de îngheț pentru cinci ierni, pe o perioadă de 30 ani, $I_{5/30med} = 400$, la sisteme rutiere nerigide, pentru clasele de trafic ușor și mediu.

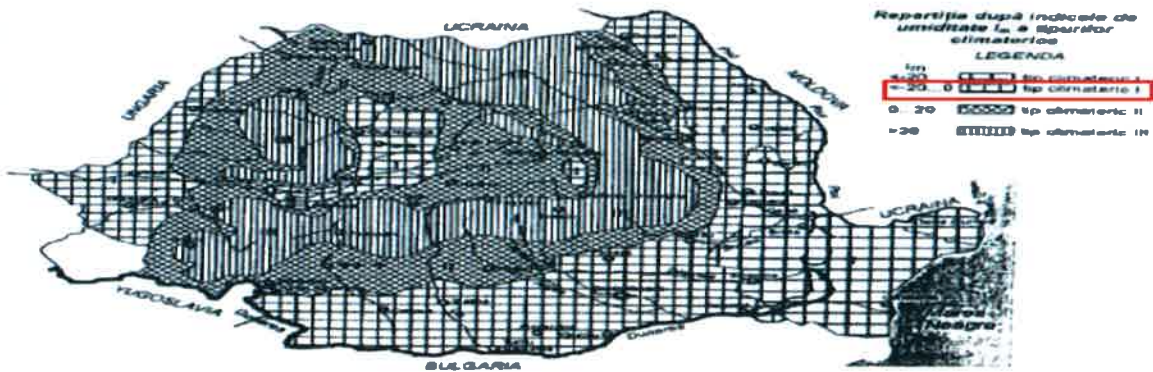


Fig. 1. Harta cu repartitia taxelor climatice pe teritoriul Romaniei

f) Existenta unor :

1) - retele edilitare in amplasament care ar necesita relocare/protejare, in masura in care pot fi identificate:

Pe amplasamentul studiat exista urmatoarele retele edilitare:

- retea electrica;
- retea de alimentare cu apa;
- retea de canalizare menajera;
- retea de gaze naturale;
- retele telefonie - CATV;

2) - posibile interferente cu monumente istorice sau situri arheologice pe amplasament sau in zona imediat invecinata; existenta conditionarilor specifice in cazul existentei unor zone protejate sau de protectie;

Nu este cazul.

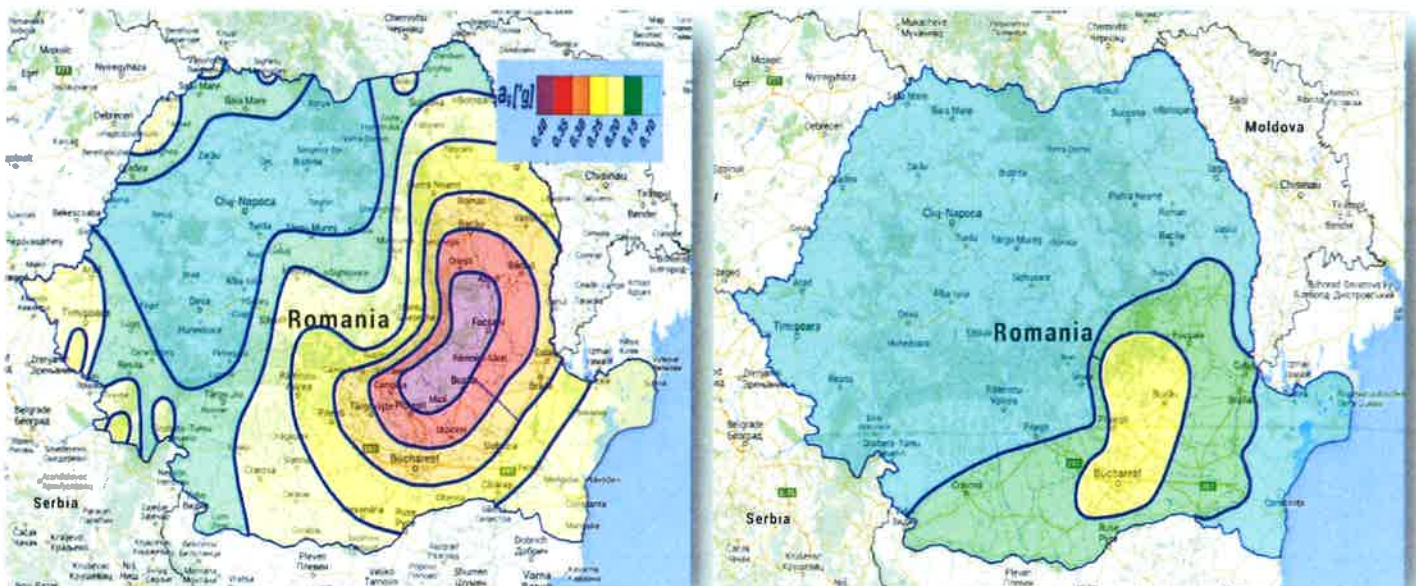
3) - terenuri care apartin unor institutii ce fac parte din sistemul de aparare, ordine publica si siguranta nationala;

Nu este cazul.

g) Caracteristici geofizice ale terenului din amplasament - extras din studiul geotehnic elaborat conform normativelor in vigoare, cuprinzand:

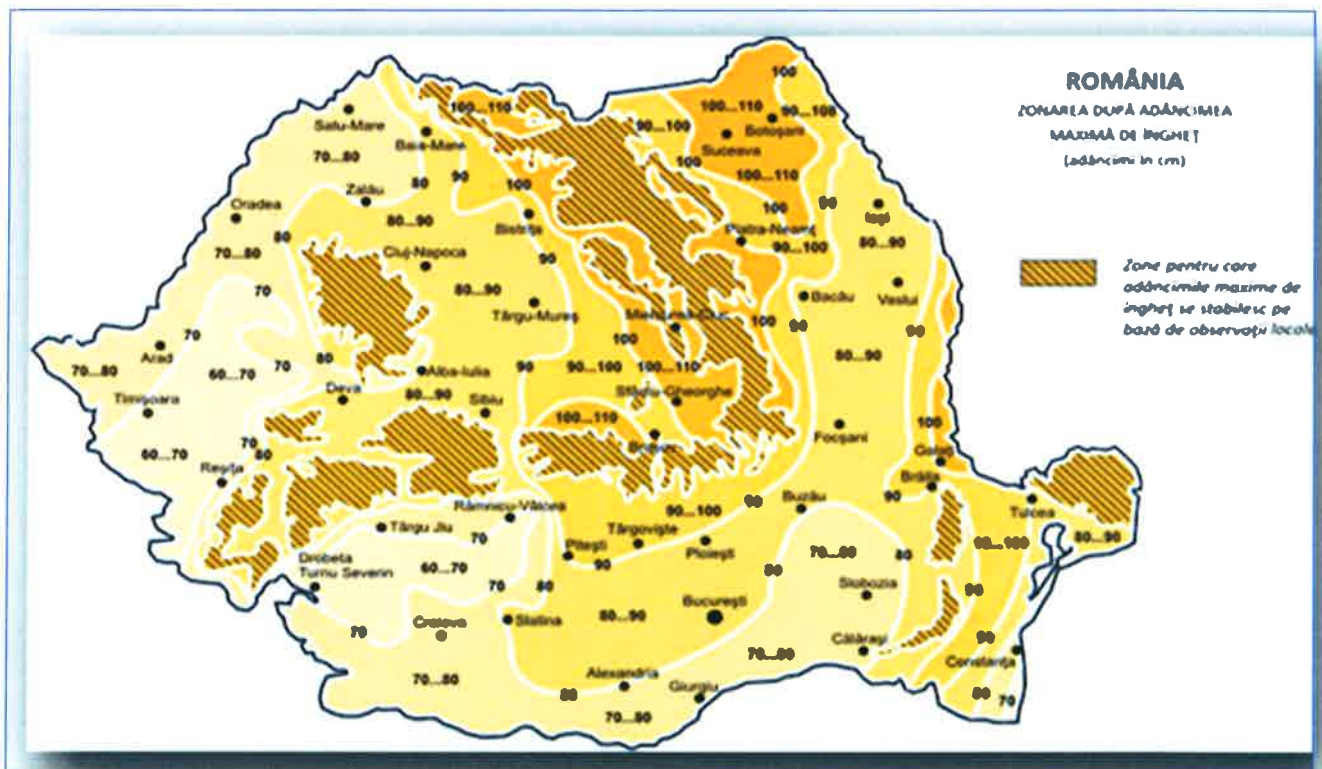
(i) - date privind zonarea seismica;

Normativul P 100-1/2014 incadreaza locatia amplasamentului cercetat la zona $a_g = 0,20$ si perioada de colt $T_c = 1.00$ sec.



(ii) - date preliminare asupra naturii terenului de fundare, inclusiv presiunea conventionala si nivelul maxim al apelor freatice;

Adâncimea medie de îngheț este conform STAS 6054/77= 0,70-0.80 m de la cota terenului natural.



(iii) - date geologice generale ;

Geomorfologic, relieful municipiului Craiova este dominat de lunca și terasele Jiului. Lunca Jiului în această zonă are o lățime ce depășește 3 km și altitudini de 70-75 m, care descresc de la nord spre sud, de la confluența Jiului cu Amaradia până în dreptul localității Bordei Verde. Lunca are un relief monoton cu mici variații datorate apariției de brațe anastomozate, a unor suprafețe transformate în

mlaștini și grinduri fluviatile, care cresc altitudinea cu 2-3 m, datorită conurilor de dejecție ale afluenților Jiului și dunelor de nisip.

Terasele râului Jiu au altitudini de circa 130 m și în regiunea municipiului Craiova sunt în număr de patru.

Caracterizarea geologico-structurală a regiunii

Municipiul Craiova este situat la limita dintre Depresiunea Getică și Platforma Valahă. În regiune se întâlnesc depozite sedimentare, care se succed în mai multe cicluri de sedimentare din Paleozoicul inferior și până în Neozoicul superior. Aceste sedimente stau transgresiv și discordant peste un fundament de sisturi cristaline.

Dintre aceste cicluri, cu extinderea cea mai mare este ciclul cuaternar. Acesta cuprinde depo-zite de vârstă pleistocenă și holocenă.

Pleistocenul este reprezentat de:

- Pleistocenul inferior – cuprinde Stratele de Căndești cu trei orizonturi:
 - orizontul inferior – format din nisipuri fine, până la grosiere, cu lentile de pietriș și bolovăniș, cu structură oblică; în aceste depozite apar lentile de argile și argile cenușii cu grosimi de până la 3 m;
 - orizontul mediu – este alcătuit dintr-o suită de depozite formate din argile, nisipuri fine și nisipuri;
 - orizontul superior – este alcătuit din pietrișuri și bolovănișuri cu o matrice de nisipuri grosiere.

Grosimea Stratelor de Căndești depășește pe alocuri 100 m, trecând spre S în Strate de Frățești formate din depozite nisipoase cu lentile de pietrișuri.

- *Pleistocenul mediu* – cuprinde depozite loessoide formate din prafuri argiloase, gălbui, de tip loessoid. Grosimea depozitelor este de 5-12 m.

- *Pleistocenul superior* – este alcătuit din depozite deluvial-proluviale și aluviale canto-nate pe terasele superioare ale Jiului. Aceste depozite cu caracter loessoid sunt alcătuite din prafuri nisipoase, nisipuri prăfoase gălbui-cenușii, macroporice, sfărâncioase cu concrețiuni calcaroase, pietrișuri, nisipuri argiloase, bolovănișuri și nisipuri. Grosimea depozitelor este de 3-10 m.

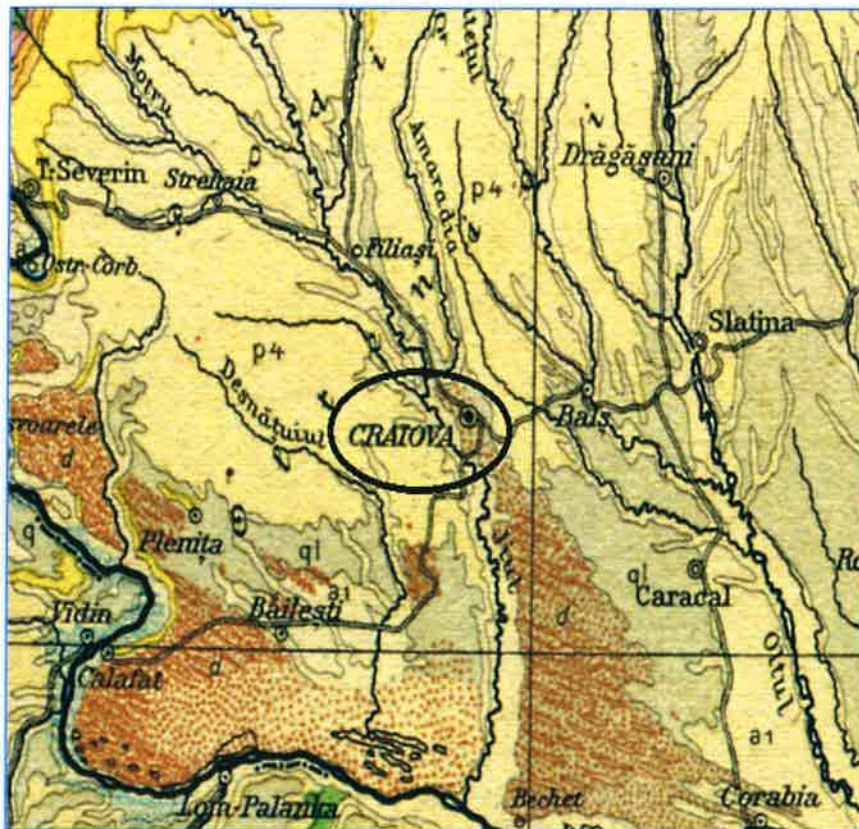
Holocenul este format din:

- *Holocenul inferior* – alcătuit din depozite aluviale ale teraselor joase ale Jiului și Amara-diei.
- *Holocenul superior* – cuprinde depozite de luncă, de dune și de mlaștini, formate din pietrișuri, bolovănișuri și nisipuri cu grosimi de 10-15 m.

Structural, depozitele prepliocene ale Platformei Valahe au o tendință de coborâre de la E spre V, în sectorul vestiv al platformei. Această tendință ajunge până în apropierea municipiului Craiova, după care urmează o tendință de ridicare.

Prezența teraselor pe malul stâng al Jiului și cel drept al Oltului, indică o mișcare de ridicare a compartimentului dintre Jiu și Olt, începută în Pleis-tocenul superior.

HARTA GEOLOGICA A ZONEI



Structurile geologice din jurul municipiului Craiova cuprind mai multe acvifere, cantonate în depozite atât antecuaternare, cât și cuaternare. Acviferele antecuaternare se găsesc în depozite dacice-ne și romaniene, iar cele cuaternare în

depozite pleistocen inferioare și holocene. Dintre acestea în regiunea orașului Craiova sunt captate acviferele romaniene și cele cuaternare.

Romanianul de pe Platforma Valahă are extindere regională și grosimi apreciabile, cuprinzând două acvifere. Primul acvifer este cantonat în depozitele Romanianului inferior, formate din nisipuri fine, uneori trecând la nisipuri cu conținuturi reduse de argilă. Alimentarea acviferului se face în nordul regiunii Oltenia, iar zona de descărcare este situată în partea de VSV a Platformei Valahe pe râurile Desnățui, Terpezița, Jiu, etc. Curenții acviferi sunt orientați aproximativ N-S cu gradienti de 0,4 %. Conductivitatea acviferului este de 15 m/zi, iar transmisivitatea este mai mare de 100 m²/zi, ajungând până la 815 m²/zi. Coeficientul de înmagazinare variază de la 1,07x10⁻⁴ până la 1,10x10⁻².

Al doilea acvifer este cantonat în depozite romaniene medii care cuprind nisipuri, aflorând în nordul Olteniei.

Alimentarea se face de asemenea prin zona de nord a regiunii Oltenia; prin râurile din partea de vest Hușnița, Argetoiaia, Raznic, Terpița și Desnățui și prin acviferele cuaternare. De asemenea pe zonele de interfluvii alimentarea acviferului se face din precipitații. Acest acvifer este sub presiune. Direcțiile de curgere ale curenților sunt aceleași ca la primul acvifer, adică de la N spre S. Conductivitatea este de 18,82 m/zi și transmisivitatea de 50 până la 200 m²/zi. Parametrii de drenanță ai acviferului variază de la 0,3x10⁻⁴ până la 3,47x10⁻⁴/zi.

Conform măsurătorilor efectuate în amplasament, nivelul hidrostatic NHs se situează la adâncimi cuprinse între -2.50 și -3.50 m, nivel variabil ±1.00 m în funcție de cantitatea de precipitații cazută .

(iv) - date geotehnice obtinute din : planuri cu amplasamentul forajelor, fise complexe cu rezultatele determinarilor de laborator, analiza apei subterane, raportul geotehnic cu recomandarile pentru fundare si consolidari , harti de zonare geotehnica, arhive accesibile, dupa caz;

Explorarea geotehnica s-a facut prin:

- observatii directe, asupra zonei studiate.

executarea a 2 foraje geotehnice cu diametrul \varnothing 3 " la adancimea de -3.00 m:

-F1 la km 0+100

-F2 la km 0+230

Conform temei de proiectare.

PLAN DE SITUATIE FORAJELE GEOTEHNICE F1-F2-str. G. Verdi,MUN.CRAIOVA



F1 km 0+100, str. G. Verdi, mun. Craiova, judetul Dolj

0.00 m-0,38 m Umplutura necoeziva (Bolovani de rau si nisip cu pietris)

0.38m-3,00 m Nisip slab argilos, cafeniu-galbui, indesare mijlocie

Latime banda carosabila 5.00 m.

F2 km 0+230, str. G. Verdi, mun. Craiova, judetul Dolj

0.00 m-0,38m Umplutura necoeziva (amestec din nisip, pietris si piatra bolovani de rau).

0.38m-3,00 m Nisip slab argilos, cafeniu-galbui, indesare mijlocie;

Latime banda carosabila 5.20 m.

Sunt posibile și acumulări de apă meteorică în zona superioară a terenului de fundare în perioadele cu ploi abundente sau de topire a zăpezilor.

Parametrii geotehnici:

NISIP SLAB ARGILOS	
- umiditatea	w= 17,1-19.3 %
- greutatea volumetrica	$\gamma_s = 26.5 \text{ KN/m}^3$
- greutatea specifica	$\gamma_a = 21 \text{ KN/m}^3$
- indice de consistență	$I_c = 0.60-0.68$
- indicele porilor	e = 0.49-0.56
- unghiul de frecare interna	$\theta = 26-30^0$
- coeziunea	C= 4-7 KN/ m ²
- porozitatea	n = 32-35
- indice de plasticitate	$I_p = 16.8-19.2$

Valorile de calcul ale coeficientului lui Poisson in funtie de tipul de pamant cf. PD177-2001

Tipul de pamant	P1	P2	P3	P4	P5
Coeficientul lui Poisson	0.27	0.30	0.30	0.35	0.42

Se va lua in calcul $\nu=0.30$

Incadrarea in tipuri de pamant (conform STAS1709/2-1990)

Nr .cr t.	Denumire strat	Tip pamant	Sensibilitate la inghet strat
1.	Argila	P5	Foarte sensibil
2.	Argila nisipoasa	P5	Foarte sensibil
3.	Balast de rau	P1	Insensibil la inghet
4.	Bolovanis aluvionar	P1	Insensibil la inghet
5.	Gresie	P1	Insensibil la inghet
6.	Nisip	P2	Sensibil
7.	Nisip argilos	P3	Sensibil
8.	Nisip prafos	P3	Sensibil
9.	Piatra sparta	P1	Insensibil la inghet
10	Praf nisipos	P4	Foarte sensibil
11	Sisturi	P1	Insensibil

Pe traseul din prezentul referat se afla pamanturi de tip P3

Tabelul 1. Tipurile de pământ pe baza clasificării pământurilor

Categoria pământului	Tipul de pământ	Clasificarea pământurilor conform STAS 1243	Indicele de plasticitate Ip%	Granulozitatea		
				Argilă %	Praf %	Nisip %
Necoezive	P ₁	Pietriș cu nisip	sub 10	cu sau fără fracțiuni sub 0.5 mm		
	P ₂		10.. 20	cu fracțiuni sub 0.5 mm		
Coezive	P ₃	Nisip prafos, nisip argilos	0.. 20	0..30	0.. 50	35..100
	P ₄	Praf, praf nisipos, praf argilos, praf argilos nisipos	0..25	0..30	35..100	0.. 50
	P ₅	Argilă, argilă prăfoasă, argilă nisipoasă, argilă prăfoasă nisipoasă	peste 15	30..100	0..70	0..70

Conform INDICATIV NP 074 – 2014 terenul pe care se realizeaza investitia se incadreaza la risc geotehnic moderat– 10 puncte, CATEGORIA GEOTEHNICA II.

Factorii care au fost luati in considerare la stabilirea tipului de risc sunt urmatoarii:

Conditii de teren	Teren mediu	3 puncte
Apa subterana	Fara epuimente	1 punct
Clasa constructiei	Normala	3 Puncte
Vecinatati	Fara risc	1 Punct
Zona seismica	$a_g=0.20$	2 Puncte

Calculul terenului de fundare in baza presiunii conventionale:

Presiunea conventionala in grupa de baza valoarea:

$$P_{conv}=200 \text{ kPa}$$

Pentru alte latimi ale talpii sau alte adancimi de fundare presiunea conventionala se calculeaza cu relatia conform STAS 3300/2-85.

$$P_{conv} = p_{conv} + C_B + C_D$$

P_{conv} = valoarea de baza a presiunii conventionale

C_B = corectia de latime in kPa;

C_D = corectia de adancime in kPa;

Corectia de latime pentru B se determina cu relatia:

$$C_B = P_{conv} \cdot k_1(B-1)$$

B = latimea fundatiei in metri;

(v) - caracteristici din punct de vedere hidrologic stabilite in baza studiilor existente , a documentatiilor, cu indicarea surselor de informare enuntate bibliografic;

Din punct de vedere al prezentei apei subterane , aceasta un a fost interceptata in urma forajelor geotehnice.

. Sunt posibile și acumulări de apă meteorică în zona superioară a terenului de fundare în perioadele cu ploii abundente sau de topire a zăpezilor.

Normativul P 100-1/2013 incadreaza locatia amplasamentului cercetat la zona $a_g = 0,20$ si perioada de colt $T_c = 1.00$ sec.

Adâncimea medie de îngheț este conform STAS 6054/77= 0,70-0.80 m de la cota terenului natural.

Stratul portant este constituit din nisip slab argilos pentru care se poate lua in considerare P_{conv} de baza = 200 kpa.

STAS 1907/1-90 încadrează zona la tipul climatic I cu valori ale indicelui de umiditate Thornthwaite $I_m = -20-0$ și indicele de îngheț pentru cinci ierni, pe o perioadă de 30 ani, $I_{5/30med} = 400$, la sisteme rutiere nerigide, pentru clasele de trafic ușor și mediu;

e) Situatia utilitatilor tehnico-edilitare existente;

Pe amplasamentul studiat exista urmatoarele retele edilitare:

- retea electrica;
- retea de alimentare cu apa;
- retea de canalizare menajera;
- retea de gaze naturale;
- retele telefonie - CATV;

f) Analiza vulnerabilitatilor cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusiv de schimbari climatice ce pot afecta investitia;

Din punct de vedere al riscurilor ce pot aparea se identifica urmatoarele:

Factori de risc	Eliminare
- riscuri de aparitie a blocajelor in trafic datorita lucrarilor de sapatura la	- prin graficul de lucrari de constructie se va urmari obtinerea unui minim

partea carosabila;	posibil de disrupere a traficului in zona de proiect.
- riscul de accidentare a oamenilor datorita manipularii necorespunzatoare a utilajelor;	- utilajele de constructii se vor manipula de catre persoane calificate, santierul se va delimita de spatiile locuibile, muncitorii vor purta echipament de protectie corespunzator
- riscul prabusirii malurilor datorita lipsei sprijinirilor;	- toate lucrarile de sapatura cu inaltimi mai mari de 1m se vor sprijini corespunzator.
- schimbarile climaterice pot afecta prezenta investitie numai in cazul lucrarilor de terasamente;	- se vor respecta prevederile tehnice de executie din caietele de sarcini.
- riscurile datorate poluarii mediului in perioada executiei lucrarilor.	- se vor evita scurgerile accidentale de combustibili, lubrifianti si alte substante chimice.

g) Informatii privind posibile interferente cu monumente istorice/de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau in zona imediat invecinata; existenta conditionarilor specifice in cazul existentei unor zone protejate;

Pe amplasamentul prezentei investitii sau in vecinatatea acesteia nu se regasesc monumente istorice/de arhitectura sau situri arheologice.

3.2. Regimul juridic

a) Natura proprietatii sau titlul asupra constructiei existente, inclusiv servituti, drept de preemtiune;

Din punct de vedere juridic traseul studiat se afla pe Domeniul Public conform HG. 141/2008, poz. 2413, modificata cu HCL 197/2010, anexa 1, poz.68.

b) Destinatia constructiei existente;

Alee de interes local.

c) Includerea constructiei existente in listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum si zonele de protectie ale acestora si in zone construite protejate, dupa caz;

Nu este cazul.

d) Informatii/obligatii/constrangeri existente din documentatiile de urbanism, dupa caz;

Prin Certificatul de Urbanism s-au solicitat obtinerea urmatoarelor avize si acorduri :

- Punctul de vedere / actul administrativ al autoritatii competente pentru protectia mediului ;

- Aviz alimentare cu apa - Compania de Apa Oltenia;

- Aviz canalizare - Compania de Apa Oltenia;

- Aviz alimentare cu energie electrica - CEZ-Distributie Energie Oltenia;

- Aviz gaze naturale- ENGIE - Distrigaz Sud Retele;
- Aviz Politia Rutiera;

3.3. Caracteristici tehnice si parametri specifici

a) Categoria si clasa de importanta

Stabilirea categoriei de importanta a constructiei s-a facut conform prevederilor art.22, sec.2, intitulata " Obligatii si raspunderi ale proiectantilor din Legea 10/1995, "Legea privind calitatea in constructii" si in baza "Regulamentului privind stabilirea categoriei de importanta a constructiilor" - Metodologie de stabilire a categoriei de importanta a constructiilor" aprobat cu Ord. M.E.P.A.T. nr. 31/N/1995.



Nr.crt.	Factorul determinant			Criteriile asociate		
	Denumire	Coeficient k(n)	Punctaj P(n)	i	ii	iii
1	Importanta vitala	1	1	2	0	1
2	Importanta social-economica si culturala	1	3	1	4	4
3	Implicarea ecologica	1	1	1	1	1
4	Necesitatea luarii in considerare a duratei de utilizare(existenta)	1	2	2	1	2
5	Necesitatea adaptarii la conditiile locale de teren si de mediu	1	1	2	2	0
6	Volumul de munca si de materiale necesare	1	1	2	1	1
TOTAL			9			



Prin compararea punctajului total acordat factorilor determinanti, rezulta calucrarea se incadreaza in:

" Categoria de importanta normala C"

b) Cod in lista monumentelor istorice, dupa caz

Nu este cazul.

c) An/Ani/perioade de construire pentru fiecare corp de constructie

Nu este cazul.

d) Suprafata construita

- Suprafata parte carosabila amenajata - 1554,00mp;
- Suprafata trotuare amenajate - 1275,00mp;
- Bordura mare 20x25x50 - 518,00m;
- Bordura mica 15x10x50 – 518,00m

e) Suprafata construita desfasurata

- Suprafata construita desfasurata - 2829,00mp;

f) Valoarea de inventar a constructiei

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
TOTAL GENERAL		888272.57	168771.79	1057044.36
din care: C + M (1.2 + 1.3 +1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		687915.50	130703.95	818619.45

g) Alti parametri, in functie de specificul si natura constructiei existente

- Lungime strada modernizata - 259,00m;
- Latime parte carosabila - 2x 3,00m

- Latime trotuare - 2x 0,5-2,5 m;

3.4. Analiza stării construcției, pe baza concluziilor expertizei tehnice și/sau ale auditului energetic, precum și ale studiului arhitecturalo-istoric în cazul imobilelor care beneficiază de regimul de protecție de monument istoric și al imobilelor aflate în zonele de protecție ale monumentelor istorice sau în zone construite protejate.

Se anexeaza prezentei documentatii expertiza tehnica, studiul geotehnic si studiul topografic.

3.5. Starea tehnică, inclusiv sistemul structural și analiza diagnostic, din punctul de vedere al asigurării cerințelor fundamentale aplicabile, potrivit legii.

Nu este cazul.

3.6. Actul doveditor al forței majore, după caz.

Nu este cazul.

4. Concluziile expertizei tehnice și, după caz, ale auditului energetic, concluziile studiilor de diagnosticare:

Strada expertizata prezintă o stare tehnică total necorespunzătoare care afectează negativ condițiile de circulație din punctul de vedere al siguranței, confortului și vitezei. Dacă nu se intervine, în timp degradările vor evolua.

Conform Normativului CD 155/2001 soluția de intervenție, pentru clasa stării tehnice 1, este ranforsarea structurii rutiere, prin refacerea ei integrala.

Pe ansamblu, strada expertizata nu corespunde prevederilor „Normativului privind stabilirea cerințelor tehnice de calitate a drumurilor legate de cerințele





utilizatorilor”, indicativ NE 021-2003 și a „Instrucțiunilor tehnice privind determinarea stării tehnice a drumurilor publice”, indicativ CD 155-2001, motiv pentru care se impun lucrări urgente de modernizare a acestora.

În conformitate cu prevederile STAS 10144/3-91 „Străzi. Elemente geometrice. Prescripții de proiectare”, capitolul 2, strada analizată se poate amenaja după modernizare, ca strada de categoria a III-a.

Principiul fundamental de proiectare al străzii expertizata va fi acela de a menține traseul existent în plan, în profil longitudinal și profil transversal, avându-se în vedere în același timp și prevederile STAS 863-85 și ale STAS-ului 10144/3-91, încercând o cât mai bună coordonare a situației existente în teren cu aceste norme tehnice.

Prescripțiile tehnice cer corelarea elementelor geometrice în plan cu elementele geometrice în profil longitudinal. În consecință soluțiile de traseu în plan și profil longitudinal se vor studia împreună, avându-se în același timp în vedere situația terenului în profil transversal, mai exact spus soluțiile proiectate ale traseului vor fi astfel stabilite încât să rezulte volume minime ale cantităților necesare lucrărilor de modernizare.

De asemenea se va urmări ca traseul în plan, profil longitudinal sau transversal să se înscrie în teren astfel încât să se mențină lucrările existente, accese, intersecții cu străzi laterale, etc.

Traseul in plan

Traseul proiectat ale străzii se va suprapune în linii mari peste cel existent evitând exproprierile și va fi format din succesiuni de aliniamente și curbe, conform prevederilor STAS 863-85 si STAS 10144/3-91.

Se pot face ușoare corecții de traseu pentru a corecta aliniamentele și se vor îmbunătăți curbele de racordare în plan existente, calibrând platforma străzii+trotuare, fără însă a afecta proprietățile adiacente.

Viteza de baza va fi de 40-50 km/h cu posibile zone de restricție datorită configurației terenului și a poziției gardurilor. În cazuri izolate, pentru evitarea demolărilor de clădiri, mutărilor de instalații și, implicit, a exproprierilor de terenuri, proiectantul va putea reduce viteza de proiectare pentru rezolvarea unor racordări în plan.

Pe porțiunile respective, la elaborarea proiectului tehnic va fi micșorată viteza de la 40 km/h la 35 km/h, la 30 km/h sau chiar 25 km/h, prin proiectul de semnalizare rutieră ce va fi întocmit la comanda beneficiarului.

Profilul longitudinal

Prin proiectarea în lung se va asigura în primul rând scurgerea apelor. Se va tine seama și de cotele impuse de racordurile la străzile laterale precum și de necesitatea asigurării accesului la proprietățile adiacente străzii.

Profilul longitudinal va respecta:

- pasul minim de proiectare corespunzător vitezei de proiectare recomandate;
- razele de racordare în plan vertical trebuie să fie mai mari decât cele minime prevăzute de STAS 863/85 și STAS 10144/3-91 corespunzător vitezei de proiectare recomandate.

Prin trasarea liniei proiectate se va urmări de asemenea realizarea unui volum minim de terasamente.

Pe porțiunile unde viteza de proiectare minimă de 40 km/h nu poate fi asigurată, razele de racordare în plan vertical fiind mai mici de 1000 m la racordările convexe și 500 m pentru cele concave, viteza se va micșora la 35,30,25 km/h cu indicarea acestuia în teren prin panouri verticale la punctele respective sau

pe lungimile de drum respective.

Pentru aceste derogări de la STAS 863-85 și STAS 10144/1...6 se va obține acordul beneficiarului drumului.

Profilul transversal

Strada se va încadra în limitele actuale delimitate de garduri și proprietăți.

Se recomandă proiectarea unor elemente geometrice corespunzătoare unor străzi urbane, conform Ordinului pentru aprobarea Normelor tehnice privind proiectarea și realizarea străzilor în localități urbane (Ordinul Ministerului Transporturilor Nr. 49/1998, publicat în Monitorul Oficial al României, partea I, nr. 138 bis/6.06.1998), cu consultarea prevederilor STAS 10144/1-90, și anume :

Strada de categoria a III-a - cu 2 benzi de circulație, cu lățimea părții carosabile de 6-7 m; partea carosabilă poate fi încadrată de trotuare de 1-3 lățime sau strada de categoria a IV-a - cu 1 bandă de circulație, cu lățimea părții carosabile de 2.75m; partea carosabilă poate fi încadrată de trotuare de 1 lățime.

Pentru aceasta investiție având în vedere spațiul avut la dispoziție recomand proiectantului un profil transversal pentru stradă cu 2 benzi de circulație de forma:

-5,50 m parte carosabila încadrata cu borduri denivelate ;

Pentru tronsoanele de alei, având în vedere spațiul dintre limitele de proprietate recomand proiectantului un profil transversal pentru stradă cu 1 bandă de circulație de forma:

-1x 2.75 parte carosabila încadrata cu borduri denivelate ;

- trotuare cu lățimea variabila având în vedere distanța dintre garduri.

Partea carosabila va fi încadrată de borduri de beton, montate pe o fundație de beton.

Terasamente

Lucrările de terasamente vor consta din săpături și umpluturi pentru realizarea trotuarelor, borduri, scurgerea apelor etc.

Structura rutieră

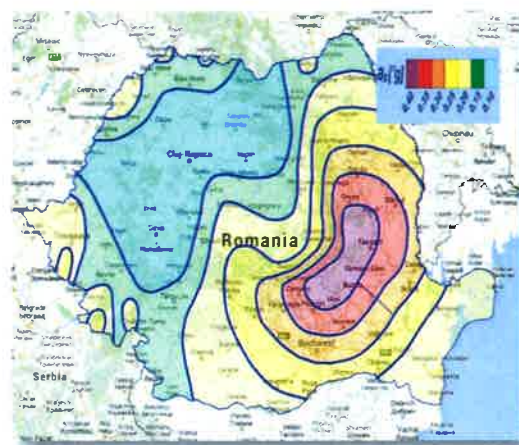
Se recomanda următoarea varianta de execuție pentru o perioada de perspectiva de 15 ani:

- sapatura de pamant
- geotextil anticontaminant sau
- min.50 cm blocaj pe zonele umede
- 30 cm balast conform STAS 6400-84 si SR EN 13242:2013;
- 20 cm piatra sparta amestec optimal sort 0/63 conform STAS 6400-84 si SR EN 13242:2013;
- 6 cm BAD22,4 baza 50/70 conform SR EN 13108-1:2006; SR EN 13108-1:2006/AC:2008 (BAD22,4 conform AND 605-2016);
 - 4 cm BA16 rul 50/70 conform SR EN 13108-1:2006; SR EN 13108-1:2006/AC:2008 (BA 16 conform AND 605-2016).



a) clasa de risc seismic

Normativul P 100-1/2014 incadreaza locatia amplasamentului cercetat la zona $a_g = 0,20$ si perioada de colt $T_c = 1.00$ sec.





b) prezentarea a minimum două soluții de intervenție

Parametru	Solutia de interventie 1	Solutia de interventie 2
Solutia constructiva	<ul style="list-style-type: none"> saptatura de pamant geotextil anticontaminant sau min.50 cm blocaj pe zonele umede 30 cm balast conform STAS 6400-84 si SR EN 13242:2013; 20 cm piatra sparta amestec optimal sort 0/63 conform STAS 6400-84 si SR EN 13242:2013; 6 cm BAD22,4 baza 50/70 conform SR EN 13108-1:2006; SR EN 13108-1:2006/AC:2008 (BAD22,4 conform AND 605-2016); 4 cm BA16 rul 50/70 conform SR EN 13108-1:2006; SR EN 13108-1:2006/AC:2008 (BA 16 conform AND 605-2016). 	<ul style="list-style-type: none"> saptatura de pamant geotextil anticontaminant sau min.50 cm blocaj pe zonele umede 30 cm balast conform STAS 6400-84 si SR EN 13242:2013; 20 cm balast stabilizat conform STAS 10473/1-87; 6 cm BAD22,4 baza 50/70 conform SR EN 13108-1:2006; SR EN 13108-1:2006/AC:2008 (BAD22,4 conform AND 605-2016); 4 cm BA16 rul 50/70 conform SR EN 13108-1:2006; SR EN 13108-1:2006/AC:2008 (BA 16 conform AND 605-2016).
Valoarea financiara executie parte carosabila (lei fara TVA)	674.416,00	708.604,00
Valoarea financiara executie lucrari C+M (lei fara TVA)	687.915,50	722.103,50
Valoarea totala (lei fara TVA)	888.272,57	922.836,64



e) soluțiile tehnice și măsurile propuse de către expertul tehnic și, după caz, auditorul energetic spre a fi dezvoltate în cadrul documentației de avizare a lucrărilor de intervenții

Lucrarile de baza pentru modernizare strada Giuseppe Verdi sunt:

- sapatura de pamant
 - geotextil anticontaminant
- sau
- min.50 cm blocaj pe zonele umede
 - 30 cm balast conform STAS 6400-84 si SR EN 13242:2013;
 - 20 cm piatra sparta amestec optimal sort 0/63 conform STAS 6400-84 si SR EN 13242:2013;
 - 6 cm BAD22,4 baza 50/70 conform SR EN 13108-1:2006; SR EN 13108-1:2006/AC:2008 (BAD22,4 conform AND 605-2016);
 - 4 cm BA16 rul 50/70 conform SR EN 13108-1:2006; SR EN 13108-1:2006/AC:2008 (BA 16 conform AND 605-2016).



d) recomandarea intervențiilor necesare pentru asigurarea funcționării conform cerințelor și conform exigențelor de calitate.

Nu este cazul.

5. Identificarea scenariilor/opțiunilor tehnico-economice (minimum două) și analiza detaliată a acestora

5.1. Soluția tehnică, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional- arhitectural și economic, cuprinzând:

a) descrierea principalelor lucrări de intervenție pentru:

- consolidarea elementelor, subansamblurilor sau a ansamblului structural;
- protejarea, repararea elementelor nestructurale și/sau restaurarea elementelor arhitecturale și a componentelor artistice, după caz;
- intervenții de protejare/conservare a elementelor naturale și antropice existente valoroase, după caz;
- demolarea parțială a unor elemente structurale/ nestructurale, cu/fără modificarea configurației și/sau a funcțiunii existente a construcției;
- introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare;
- introducerea de dispozitive antiseismice pentru reducerea răspunsului seismic al construcției existente;

SCENARIUL 1 - VARIANTA SUPLA

STRUCTURA RUTIERA PARTE CAROSABILA

- 4 cm BA16 rul 50/70 conform SR EN 13108-1:2006; SR EN 13108-1:2006/AC:2008 (BA 16 conform AND 605-2016).
- 6 cm BAD22,4 baza 50/70 conform SR EN 13108-1:2006; SR EN 13108-1:2006/AC:2008 (BAD22,4 conform AND 605-2016);
- 20 cm piatra sparta amestec optimal sort 0/63 conform STAS 6400-84 si SR EN 13242:2013;
- 30 cm balast conform STAS 6400-84 si SR EN 13242:2013;
- geotextil anticontaminant
sau
- min.50 cm blocaj pe zonele umede





STRUCTURA RUTIERA TROTUARE

- 4 cm îmbrăcămintă BA8 rul 50/70
- 10 cm beton de ciment C16/20 sau balast stabilizat;
- 15 balast
- sau
- 6 cm pavele din piatra sau beton de ciment antiderapant;
- 4 cm nisip;
- 10 cm beton de ciment clasa C16/20 sau balast stabilizat ;
- 15 cm fundație din balast.



SCURGEREA APELOR

Strada nu are guri de scurgere si canalizare pluviala. Se va executa rețea noua de canalizare prevăzută cu guri de scurgere, care va fi legata la strada Toporasi sau strada Craiovesti.

Se va evita introducerea apelor de suprafață colectate din zona străzii respective in incinta proprietăților situate lateral acesteia.

Clasa betoanelor utilizate pentru lucrările de asigurare a colectării și evacuării apelor de suprafață si trotuare se vor alege în funcție de recomandările Indicativului NE 012/2-2010 și a Codului de practică pentru producerea betonului (CP 012/1-2007).

SIGURANTA CIRCULATIEI

Pentru siguranța circulației rutiere sunt necesare a se realiza lucrări de semnalizare verticală (indicatoare de circulație), în scopul prevenirii posibilelor accidente de circulație. Indicatoarele de circulație se vor amplasa conform proiectului de semnalizare rutiera.



Indicatoarele rutiere se vor confecționa și monta conform SR 1848/1-2011, SR 1848/2-2011 și SR 1848/3-2008.

Marcajele se vor executa conform SR 1848-7.

SCENARIUL 2 - VARIANTA SEMIRIGIDA

STRUCTURA RUTIERA PARTE CAROSABILA

- 4 cm BA16 rul 50/70 conform SR EN 13108-1:2006; SR EN 13108-1:2006/AC:2008 (BA 16 conform AND 605-2016).
- 6 cm BAD22,4 baza 50/70 conform SR EN 13108-1:2006; SR EN 13108-1:2006/AC:2008 (BAD22,4 conform AND 605-2016);
- 20 cm balast stabilizat conform STAS 10473/1-87;
- 30 cm balast conform STAS 6400-84 si SR EN 13242:2013;
- geotextil anticontaminant
sau
- min.50 cm blocaj pe zonele umede

STRUCTURA RUTIERA TROTUARE

- 4 cm îmbrăcăminte BA8 rul 50/70
- 10 cm beton de ciment C16/20 sau balast stabilizat;
- 15 balast
sau
- 6 cm pavele din piatra sau beton de ciment antiderapant;
- 4 cm nisip;
- 10 cm beton de ciment clasa C16/20 sau balast stabilizat ;
- 15 cm fundație din balast.



SCURGEREA APELOR

Strada nu are guri de scurgere si canalizare pluviala. Se va executa rețea noua de canalizare prevăzută cu guri de scurgere, care va fi legata la strada Toporasi sau strada Craiovesti..

Se va evita introducerea apelor de suprafață colectate din zona străzii respective in incinta proprietăților situate lateral acesteia.

Clasa betoanelor utilizate pentru lucrările de asigurare a colectării și evacuării apelor de suprafață si trotuare se vor alege în funcție de recomandările Indicativului NE 012/2-2010 și a Codului de practică pentru producerea betonului (CP 012/1-2007).

SIGURANTA CIRCULATIEI

Pentru siguranța circulației rutiere sunt necesare a se realiza lucrări de semnalizare verticală (indicatoare de circulație), în scopul prevenirii posibilelor accidente de circulație. Indicatoarele de circulație se vor amplasa conform proiectului de semnalizare rutiera.

Indicatoarele rutiere se vor confecționa și monta conform SR 1848/1-2011, SR 1848/2-2011 și SR 1848/3-2008.

Marcajele se vor executa conform SR 1848-7.

SCENARIUL RECOMANDAT

STRUCTURA RUTIERA PARTE CAROSABILA

- 4 cm BA16 rul 50/70 conform SR EN 13108-1:2006; SR EN 13108-1:2006/AC:2008 (BA 16 conform AND 605-2016).
- 6 cm BAD22,4 baza 50/70 conform SR EN 13108-1:2006; SR EN 13108-

- 1:2006/AC:2008 (BAD22,4 conform AND 605-2016);
- 20 cm piatra sparta amestec optimal sort 0/63 conform STAS 6400-84 si SR EN 13242:2013;
 - 30 cm balast conform STAS 6400-84 si SR EN 13242:2013;
 - geotextil anticontaminant
- sau
- min.50 cm blocaj pe zonele umede

STRUCTURA RUTIERA TROTUARE

- 4 cm îmbrăcăminte BA8 rul 50/70
 - 10 cm beton de ciment C16/20 sau balast stabilizat;
 - 15 balast
- sau
- 6 cm pavele din piatra sau beton de ciment antiderapant;
 - 4 cm nisip;
 - 10 cm beton de ciment clasa C16/20 sau balast stabilizat ;
 - 15 cm fundație din balast.



SCURGEREA APELOR

Strada nu are guri de scurgere si canalizare pluviala. Se va executa rețea noua de canalizare prevăzută cu guri de scurgere, care va fi legata la strada Toporasi sau strada Craiovesti.

Se va evita introducerea apelor de suprafață colectate din zona străzii respective in incinta proprietăților situate lateral acesteia.

Clasa betoanelor utilizate pentru lucrările de asigurare a colectării și evacuării apelor de suprafață si trotuare se vor alege în funcție de recomandările Indicativului

DELCAD CONSULTING

CUI: 32926833; J16/473/2014
e-mail: delcadconsulting@gmail.com



NE 012/2-2010 și a Codului de practică pentru producerea betonului (CP 012/1-2007).

SIGURANTA CIRCULATIEI

Pentru siguranța circulației rutiere sunt necesare a se realiza lucrări de semnalizare verticală (indicatoare de circulație), în scopul prevenirii posibilelor accidente de circulație. Indicatoarele de circulație se vor amplasa conform proiectului de semnalizare rutiera.

Indicatoarele rutiere se vor confecționa și monta conform SR 1848/1-2011, SR 1848/2-2011 și SR 1848/3-2008.

Marcajele se vor executa conform SR 1848-7.

CENTRALIZATOR CANTITATI

DENUMIRE ACTIVITATE	UM	CANTITATE
PARTE CAROSABILA		
Sapaturi	mc	1,118.90
Pregatirea suprafetelor	mp	1,864.80
Geotextil	mp	1,864.80
Strat fundatie din balast	mc	536.10
Strat fundatie din piatra sparta	mc	310.80
Strat de baza BAD 22,4	t	244.00
Strat de uzura BA 16	t	146.10
Borduri 20x25x50	m	518.00
TROTUARE		
Sapaturi	mc	369.80
Pregatirea suprafetelor	mp	1,275.00
Fundatie din balast	mc	191.30
Beton	mc	127.50
Strat de uzura BA 8	t	133.90
Borduri 15x10x50	m	518.00
SCURGEREA APELOR		
Ridicari la cota camine existente	buc	22.00
Reabilitare canalizare pluviala	m	259.00
Camine noi canalizare	buc	6.00
Gaigere noi	buc	12.00
SIGURANTA CIRCULATIEI		
Marcaje rutiere	mp	53.30

Indicatoare	buc	2.00
-------------	-----	------

b) descrierea, după caz, și a altor categorii de lucrări incluse în soluția tehnică de intervenție propusă, respectiv hidroizolații, termoizolații, repararea/înlocuirea instalațiilor/echipamentelor aferente construcției, demontări/montări, debranșări/branșări, finisaje la interior/exterior, după caz, îmbunătățirea terenului de fundare, precum și lucrări strict necesare pentru asigurarea funcționalității construcției reabilitate;

Daca in urma executiei sapaturii se constata o umiditate crescuta a terenului de fundare, acesta se va imbunatati folosind un blocaj de piatra bruta (material nou sau recuperat) de minim 0,5m grosime.

c) analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția;

Factori de risc	Eliminare
- riscuri de aparitie a blocajelor in trafic datorita lucrarilor de sapatura la partea carosabila;	- prin graficul de lucrari de constructie se va urmari obtinerea unui minim posibil de disrupere a traficului in zona de proiect.
- riscul de accidentare a oamenilor datorita manipularii necorespunzatoare a utilajelor;	- utilajele de constructii se vor manipula de catre persoane calificate, santierul se va delimita de spatiile locuibile, muncitorii vor purta echipament de protectie corespunzator
- riscul prabusirii malurilor datorita lipsei sprijinirilor;	- toate lucrarile de sapatura cu inaltimi mai mari de 1m se vor sprijini

	corespunzator.
- schimbarile climaterice pot afecta prezenta investitie numai in cazul lucrarilor de terasamente;	- se vor respecta prevederile tehnice de executie din caietele de sarcini.
- riscurile datorate poluarii mediului in perioada executiei lucrarilor.	- se vor evita scurgerile accidentale de combustibili, lubrifianti si alte substante chimice.

d) informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condițiilor specifice în cazul existenței unor zone protejate;

Nu este cazul.

e) caracteristicile tehnice și parametrii specifici investiției rezultate în urma realizării lucrărilor de intervenție.

Lungime strada Giuseppe Verdi - 259,00m;

Latime parte carosabila - 2x 3,00m pe o lungime de 259,00m;

Latime trotuare - 2 x 0,5 - 2,50m;

5.2. Necesarul de utilități rezultate, inclusiv estimări privind depășirea consumurilor inițiale de utilități și modul de asigurare a consumurilor suplimentare

Nu este cazul.

5.3. Durata de realizare și etapele principale corelate cu datele prevăzute în graficul orientativ de realizare a investiției, detaliat pe etape principale

- Proiectare si inginerie 1 luna;
- Executie lucrari - 3 luni;

Nr. crt	DENUMIRE ACTIVITATE	Luna			
		1	2	3	4
1	Proiectare si inginerie				
1	Executie lucrari				
PARTE CAROSABILA					
1	Sapaturi				
2	Pregatirea suprafetelor				
3	Geotextil				
4	Strat fundatie din balast				
5	Strat fundatie din piatra sparta				
6	Montare borduri 20x25x50				
7	Strat de baza BAD 22,4				
8	Strat de uzura BA 16				
TROTUARE					
9	Sapaturi				
10	Pregatirea suprafetelor				
11	Fundatie din balast				
12	Montare borduri 15x10x50				
13	Beton				
14	Strat de uzura BA 8				
SCURGEREA APELOR					
15	Ridicari la cota camine existente				
16	Reabilitare canalizare pluviala				
17	Camine noi canalizare				
18	Gaigere noi				
SIGURANTA CIRCULATIEI					
18	Marcaje rutiere				
19	Indicatoare				

5.4. Costurile estimative ale investiției:

- costurile estimate pentru realizarea investiției, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare;
- costurile estimative de operare pe durata normală de viață/amortizare a investiției;

DEVIZ GENERAL

al obiectivului de investiții

MODERNIZARE SI REABILITARE STRAZI, ALEI SI TROTUARE IN MUNICIPIUL CRAIOVA-MODERNIZARE
STRADA GIUSEPPE VERDI

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	0.00	0.00	0.00
Total capitol 1		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții				
2.1	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor	0.00	0.00	0.00
Total capitol 2		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	800.00	152.00	952.00
3.1.1	Studii de teren	800.00	152.00	952.00
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00
3.1.3	Alte studii specifice	0.00	0.00	0.00
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	2500.00	475.00	2975.00
3.3	Expertizare tehnică	1000.00	190.00	1190.00
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	0.00	0.00	0.00
3.5	Proiectare	45490.00	8643.10	54133.10



3.5.1	Temă de proiectare	0.00	0.00	0.00
3.5.2	Studiu de fezabilitate	0.00	0.00	0.00
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	1000.00	190.00	1190.00
3.5.4	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	1490.00	283.10	1773.10
3.5.5	Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	3000.00	570.00	3570.00
3.5.6	Proiect tehnic și detalii de execuție	40000.00	7600.00	47600.00
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	28000.00	5320.00	33320.00
3.7	Consultanță	20000.00	3800.00	23800.00
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	20000.00	3800.00	23800.00
3.7.2	Auditul financiar	0.00	0.00	0.00
3.8	Asistență tehnică	30000.00	5700.00	35700.00
3.8.1	Asistență tehnică din partea proiectantului	10000.00	1900.00	11900.00
3.8.1.1	pe perioada de execuție a lucrărilor	5000.00	950.00	5950.00
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	5000.00	950.00	5950.00
3.8.2	Dirigenție de șantier	20000.00	3800.00	23800.00
Total capitol 3		127790.00	24280.10	152070.10
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	674416	128139	802554
PARTE CAROSABILA		367164	69761	436925
4.1.1.	Sapaturi	16784	3189	19972
4.1.2.	Pregatirea suprafetelor	2797	531	3329
4.1.3.	Geotextil	20513	3897	24410
4.1.4.	Strat fundatie din balast	75054	14260	89314
4.1.5.	Strat fundatie din piatra sparta	59052	11220	70272
4.1.6.	Strat de baza BAD 22,4	97600	18544	116144
4.1.7.	Strat de uzura BA 16	64284	12214	76498
4.1.8.	Borduri 20x25x50	31080	5905	36985
TROTUARE		148287	28174	176461
4.1.9.	Sapaturi	5547	1054	6601
4.1.10.	Pregatirea suprafetelor	1913	363	2276
4.1.11.	Fundatie din balast	26782	5089	31871
4.1.12.	Beton	38250	7268	45518
4.1.13.	Strat de uzura BA 8	60255	11448	71703
4.1.14.	Borduri 15x10x50	15540	2953	18493



SCURGEREA APELOR		156100	29659	185759
4.1.15.	Ridicari la cota camine existente	11000	2090	13090
4.1.16.	Reabilitare canalizare pluviala	129500	24605	154105
4.1.17.	Camine noi canalizare	3600	684	4284
4.1.18.	Gaigere noi	12000	2280	14280
SIGURANTA CIRCULATIEI		2866	544	3410
4.1.19.	Marcaje rutiere	1866	354	2220
4.1.20.	Indicatoare	1000	190	1190
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	0.00	0.00	0.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	0.00	0.00	0.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotări	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
Total capitol 4		674416	128139	802554
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier	13500.00	2565.00	16065.00
5.1.1	Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	13500.00	2565.00	16065.00
5.1.2	Cheltuieli conexe organizării șantierului	0.00	0.00	0.00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	7567.07	0.00	7567.07
5.2.1	Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0.00	0.00	0.00
5.2.2	5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	3439.58	0.00	3439.58
5.2.3	Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	687.92	0.00	687.92
5.2.4	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	3439.58	0.00	3439.58
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	0.00	0.00	0.00
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	65000.00	12350.00	77350.00
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	0.00	0.00	0.00
Total capitol 5		86067.07	16352.74	102419.81
CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice și teste	0.00	0.00	0.00

DELCAD CONSULTING

CUI: 32926833; J16/473/2014
e-mail: delcadconsulting@gmail.com



Total capitol 6	0.00	0.00	0.00
TOTAL GENERAL	888272.57	168771.79	1057044.36
din care: C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)	687915.50	130703.95	818619.45

Data

20.07.2021

Intocmit,

Ing.Radulescu Corneliu-proiectant



Beneficiar/investitor

Municipiul Craiova, judetul Dolj

PRIMAR,

Lia Olguta Vasilescu

Nr. crt	DENUMIRE ACTIVITATE	Valoare	Luna		
			2	3	4
1	Sapaturi	16784	16784		
2	Pregatirea suprafetelor	2797	2797		
3	Geotextil	20513	20513		
4	Strat fundatie din balast	75054	75054		
5	Strat fundatie din piatra sparta	59052		59052	
6	Montare borduri 20x25x50	31080			31080
7	Strat de baza BAD 22,4	97600			97600
8	Strat de uzura BA 16	64284			64284
9	Sapaturi	5547	5547		
10	Pregatirea suprafetelor	1913	1913		
11	Fundatie din balast	26782	26782		
12	Montare borduri 15x10x50	15540		15540	
13	Beton	38250		38250	
14	Strat de uzura BA 8	60255			60255
15	Ridicari la cota camine existente	11000	11000		
16	Reabilitare canalizare pluviala	129500	129500		
17	Camine noi canalizare	3600	3600		
18	Gaigere noi	12000	12000		
19	Marcaje rutiere	1866			1866
20	Indicatoare	1000			1000

5.5. Sustenabilitatea realizării investiției:

a) impactul social și cultural

Primăria Municipiului Craiova este orientată spre creșterea calității vieții, pe creșterea măsurilor de siguranță pentru automobiliști și pietoni, pe extinderea zonelor pietonale acolo unde este posibil, reducerea poluării aerului și reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră.

În zona studiată există un grad de poluare ridicat datorat în principal noxelor emise de vehiculele auto. În concordanță cu cele sus menționate se constată că atât calitatea aerului cât și a vieții este scăzută, fapt care impune luarea unor măsuri urgente de limitare a noxelor prin asigurarea circulației auto și pietonale în condiții de siguranță și confort.

Dezvoltarea și modernizarea rețelei stradale din Municipiul Craiova este un obiectiv general și permanent, avut mereu în vedere la realizarea proiectului de investiții.

b) Estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției : în faza de realizare, în faza de operare;

-Număr de locuri de muncă create în faza de execuție :

Obiectul acestor estimări este evidențierea efectelor economice directe, indirecte și induse asupra locurilor de muncă.

Toate persoanele ce lucrează pentru proiect (specialiști, ingineri, operatori de echipamente, proiectanți, muncitori) reprezintă angajarea directă a forței de muncă. Persoanele care sunt incluse în circuitul economic al proiectului fără a avea o implicare directă, beneficiază de efecte indirecte asupra locurilor de muncă prin



efectul multiplicator (ex.fabricanții de materiale de construcții, șoferi de camioane, personal administrativ).

Efectele induse ale locurilor de muncă sunt determinate de sporirea consumului angajaților direcți și indirecti pe seama salariilor primite, ceea ce duce la sporirea veniturilor agenților economici și implicit a activității acestora.

Pe perioada execuției lucrărilor (*4 luni*) se vor crea 30 noi locuri de muncă.

Personalul angajat atât în faza de execuție cât și în faza de operare va fi în principal din zonă. Se va da o atenție deosebită principiului egalității de șanse în sensul că se va angaja personal și din rândul romilor și femeilor.

-Număr de locuri de muncă create în faza de operare

Pentru întreținere, după darea în exploatare nu se vor crea locuri de muncă noi, întreținerea investiției urmând a fi asigurată prin contractarea de servicii externalizate.

c) Impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate, după caz.

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

Lucrările de realizare a investiției nu produc surse de:

- poluare a apelor
- poluare a aerului
- zgomot și vibrații
- radiații
- poluare a solului, subsolului și apelor
- poluare a ecosistemelor terestre și acvatice

- poluarea așezărilor umane și a altor obiective de interes public
- deșeuri de orice natură
- substanțe toxice periculoase

5.6. Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție

a) Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință

Analiza financiara se bazeaza pe cea mai importanta tehnica utilizata in finante, cea a valorii in timp a banilor sau analiza fluxurilor de numerar actualizate, pornind de la identificarea si cuantificarea:

- cheltuielilor necesare realizarii proiectului ;
- veniturilor generate in faza operationala;
- obiectul analizei financiare este evaluarea beneficiilor proiectului propus;
- determinarea costului proiectului;
- previzionarea fluxurilor de numerar estimate ca rezultand in urma proiectului, inclusiv valoarea activelor la sfarsitul perioadei lor de exploatare in cadrul proiectului;
- evaluarea gradului de risc al proiectului pe baza distributiei de de probabilitate a fluxurilor de numerar;
- determinarea costului adecvat al capitalului ;
- actualizarea fluxurilor de numerar prin exprimarea valorilor viitoare in timp a banilor de-a lungul orizontului de timp.

b) Analiza cererii de bunuri și servicii care justifică necesitatea și dimensionarea investiției, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung

Lucrarile de modernizare nu implica prezentarea unei astfel de analize.

c) Analiza financiară; sustenabilitatea financiară

Scopul analizei de senzitivitate este de a selecta variabile critice si parametri ale caror variatii , pozitive sau negative comparate cu valoarea de baza are efectul cel mai mare asupra valorii indicatorilor economici si fiannciari care pot cauza schimbari semnificative a acestor parametri.

Analiza de senzitivitate va determina gradul de senzitivitate a FRR/C si VAN/C la variatiile nefavorabile ale variabilelor cheie selectate :

- Scadere venituri din exploatare (cu 1%);
- Crestere venituri din exploatare (cu 1%);
- Scadere costuri de exploatare (cu 1%);
- Crestere costuri de exploatare (cu 1%);
- Scadere costuri de investitie (cu 1%);
- Crestere costuri de investitie (cu 1%);

Pentru fiecare variabila cheie considerata s-au recalculat indicatorii pentru uninterval de variatie [-1 %, +1%].

d) Analiza economică; analiza cost-eficacitate

Nu este obligatorie.

Conform H.G. 907/2016 este obligatorie doar in cazul investitiilor publice majore.

e) Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor

Analiza riscului constă în studierea probabilității ca un proiect să obțină o performanță satisfăcătoare (sub forma ratei interne a rentabilității sau valorii actuale nete) ca și variabilitatea rezultatului în comparație cu cea mai bună estimare făcută.



Procedura recomandată pentru evaluarea riscului se bazează pe:

- ca un prim pas, o analiză a sensibilității, care reprezintă impactul pe care schimbările presupuse ale variabilelor care determină costuri și beneficii le are asupra indicilor economici calculați (rata internă a rentabilității și valoarea actuală netă);
- un al doilea pas va fi studierea distribuțiilor probabile ale variabilelor selectate și calcularea valorii așteptate a indicatorilor de performanță a proiectului.

Pentru analiza proiectului de investiții s-au luat în considerare riscurile ce pot apărea atât în perioada de implementare a proiectului dar și în perioada de exploatare a obiectului de investiție.

Riscuri tehnice

Această categorie de riscuri depinde direct de modul de desfășurare al activităților prevăzute în planul de acțiune al proiectului, în faza de proiectare, în faza de execuție și în perioada de exploatare:

- Etapizarea eronată a lucrărilor.
- Executarea defectuoasă a unei sau unor părți din lucrări.
- Nerespectarea normativelor și legislației în vigoare.

În perioada de exploatare

- Nerespectarea programului de întreținere și reparații.
- Lucrări de întreținere defectuoase, care vor impune execuția de reparații capitale.

Administrarea acestor riscuri constă în:

- planificarea logică și cronologică a activităților cuprinse în planul de acțiune au fost prevăzute marje de eroare pentru etapele mai importante ale proiectului;
- se va pune mare accent pe etapa de verificare a fazei de proiectare;
- se va urmări încadrarea proiectului în standardele de calitate și în termenele prevăzute;



-se va urmări respectarea specificațiilor referitoare la materialele, echipamentele și metodele de implementare a proiectului;

-se va solicita furnizorilor de echipamente și instalații precum și instruirea personalului responsabil cu întreținerea și exploatarea acestora. Procesul de recrutare a personalului va avea în vedere calificarea corespunzătoare posturilor.

Riscuri financiare

-creșterea nejustificată a prețurilor de achiziție pentru utilajele și echipamentele implicate în proiect;

-modificări majore ale cursului de schimb.

Administrarea riscurilor financiare:

-asigurarea condițiilor pentru sprijinirea liberei concurențe pe piață, în vederea obținerii unui număr cât mai mare de oferte conforme în cadrul procedurilor de achiziție lucrări, echipamente și utilaje;

-estimarea cât mai realistă a creșterii prețurilor pe piață;

-inclusiunea în proiect a unor sume pentru cheltuieli neprevăzute.

Riscuri legate de eșecul de furnizare

În cadrul procesului de achiziție privind contractul de lucrări se poate să nu existe operatori economici care să dorească să execute contractul în condițiile prevăzute în caietul de sarcini, la prețul maxim specificat, sau în termenul specificat. Aceasta ar însemna reluarea procesului de achiziție, ceea ce ar duce la întârzierea lucrărilor.

Altă situație ar fi aceea a contestațiilor ce ar putea apărea și care atrage întârzierea începerii lucrărilor.

Eșecul în achiziții poate fi evitat printr-o serie de măsuri, cum ar fi:

-respectarea cât mai riguroasă a reglementărilor privind achizițiilor publice, pentru a evita contestațiile;



-popularizarea pe scară cât mai largă a proiectului, fără a încălca prevederile privind achizițiile publice și fără a favoriza un agent economic, pentru ca piața constructorilor să fie pregătită.

Riscuri instituționale

Comunicarea defectuoasă între entitățile implicate în implementarea proiectului și executanții contractelor de lucrări și achiziții de echipamente și utilaje. Modul de gestionare a acestor riscuri se realizează prin alegerea executantului în funcție de experiența acestuia.

Riscuri legale

Această categorie de riscuri este greu de controlat deoarece nu depinde direct de beneficiarul proiectului:

- obligativitatea repetării procedurilor de achiziții datorită gradului redus de participare la licitații;
- obligativitatea repetării procedurilor de achiziții datorită numărului mare de oferte necomforme primite în cadrul licitațiilor;
- instabilitatea legislativă – frecvența modificărilor de ordin legislativ, modificări ce pot influența implementarea proiectului.

Riscuri de mediu

Creșterea gradului de poluare fonică

Principalele categorii de risc ale proiectului *în perioada de realizare a investiției* au fost analizate și s-au definit măsurile necesare de control al acestora.

Descrierea Riscurilor				
Categoria de risc	Consecințe	Eliminare	Impact	Probabilitate
<u>Impactul lucrărilor sapaturi pe carosabil, îngustarea drumului, impact asupra asupra</u>	Înrăutățirea condițiilor de circulația, intarzieri, consumuri suplimentare de combustibil .	Prin graficul de lucrări de construcție se va urmări obținerea unui minim posibil de disrupere a traficului în zona de proiect.	Mediu	Mare

<p><u>fluxului traficului</u> Posibilitatea ca în etapa de lucrări proiectul să cauzeze blocaje de trafic.</p>		<p>Un nivel moderat de disrupere este de așteptat, dar este mai mult decât compensat prin efectele pozitive ulterioare.</p>		
<p><u>Impactului asupra mediului</u> (poluare vizuală, fonică, etc) în perioade de lucrări</p>	<p>Pot apărea în timpul lucrărilor surse de poluanți pentru ape, concentrații și debite masice de poluanți rezultate pe faze tehnologice de activitate. De asemenea, fenomenul de poluare a aerului poate rezulta din activitățile de construcție, în special sub formă de emisii de la vehicule și echipamente de construcții.</p>	<p>Se vor evita scurgerile accidentale de combustibili, lubrifianți și alte substanțe chimice prin utilizarea unor spații de depozitare amenajate adecvate și aplicarea unor proceduri de manevrare adecvate. Implementarea acestor măsuri va reduce la minimum efectele negative. Echipamentele și mașinile ce vor fi utilizate pentru aceste lucrări vor trebui să se încadreze în standardele de emisie din România.</p>	<p>Mediu</p>	<p>Mica</p>
<p><u>Condiții de sol neașteptate</u> (mai dificil decât prevăzut) la toate etapele (pregătirea solului, fundație, etc.)</p>	<p>Majorarea costurilor de construcție și a celor rezultate din întârzierea dării în folosință a proiectului.</p>	<p>Studiul geo-tehnic existent este adecvat; Constructorul își va lua măsuri de verificare / aprofundare a studiului geotehnic. Riscul depășind de exemplu 30% se poate partaja între Beneficiar și Constructor.</p>	<p>Mare</p>	<p>Mică</p>
<p><u>Moștenire culturală</u> - descoperiri arheologice</p>	<p>Întârzieri în începerea sau finalizarea proiectului și creșterea costurilor de investiție.</p>	<p>Amplasamentul proiectului este pe străzi și trasee în intravilan. Probabilitatea descoperirii unui sit arheologic este minimală</p>	<p>Mare</p>	<p>Foarte Mică</p>
<p><u>Problema existență de mediu</u> Posibilitatea descoperirii unei contaminări existente a solului.</p>	<p>Întârzieri în începerea sau finalizarea proiectului și creșterea costurilor de investiție.</p>	<p>Atât studiul geotehnic existent cât și analiza de impact nu au pus în evidență eventuala poluare.</p>	<p>Mediu</p>	<p>Mică</p>
<p><u>Riscul de Construcție</u> Apariția unui eveniment pe durata construcției, care conduce la imposibilitatea finalizării acesteia în timp și la costul</p>	<p>Întârzieri în derularea sau finalizarea proiectului și creșterea costurilor de investiție.</p>	<p>Atribuirea contractelor de execuție se va face conform prevederilor contractului de finanțare; contractele de lucrări vor include termeni de livrare și măsuri adecvate de management al contractului, inclusiv garanții de bună execuție.</p>	<p>Mediu</p>	<p>Mică</p>



estimat				
<p><u>Riscul de Inflație</u> Valoarea plăților în timp este diminuată de inflație</p>	<p>Scaderea profitului Constructorului până la punctul în care renunță la lucrare.</p>	<p>Contractele de execuție se vor semna la preț fix; constructorul își asumă riscul inflației; garanția de bună execuție va fi suficient de substanțială pentru a reține constructorul sau pentru a compensa adecvat Beneficiarul în caz de terminare a contractului.</p>	Mediu	Mică

Alte categorii de riscuri:

- creșterea gradului de poluare fonică;
- creșterea gradului de poluare din punct de vedere al prafului;
- degradarea mediului prin lucrările ce urmează a fi realizate.

Modalități de gestionare a acestor riscuri:

Toate aceste riscuri se pot întâlni doar pe perioada de execuție a investiției.

Se va pune accent pe protecția și conservarea mediului înconjurător -în documentația de licitație pentru contractul de execuție se vor face precizări privind minimizarea suprafețelor ocupate temporar, pe perioada lucrărilor și precizări privind locul în care se vor depozita deșeurile rezultate din lucrările prevăzute în contract precum și lucrările de refacere a mediului înconjurător (refacerea zonei după terminarea lucrărilor, refacerea terenurilor ocupate temporar pe durata lucrărilor și redarea acestora utilizatorilor inițiali).

Pentru prevenirea riscurilor se recomandă întocmirea unui program de diminuare și eliminare a riscurilor, atât pe perioada execuției cât și pe cea a exploatării prin asigurarea unui management corespunzător

6.Scenariul tehnico-economic optim, recomandat

6.1.Comparația scenariilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor

AVANTAJE SI DEZAVANTAJE STRUCTURA RUTIERA SUPLA

AVANTAJE

- grosimea imbracamintii asfaltice poate fi etapizata, putandu-se realiza in mai multe straturi;
- greselile de executie pot fi remediate usor si mai ieftin decat in cazul sistemelor rutiere semirigide;
- remedierea defectiunilor de suprafata se poate face mult mai usor si local;
- valoare de investitie mai mica decat in cazul structurilor rutiere semirigide;

DEZAVANTAJE

- la temperaturi ridicate apar deformatii ale partii carosabile;
- prepararea betonului asfaltic produce si emana noxe in atmosfera;
- posibilitatea aparitiei degradarilor la imbracamintea asfaltica in rosturile longitudinale si de lucru, daca acestea nu sunt tratate corespunzator in faza de executie;

AVANTAJE SI DEZAVANTAJE STRUCTURA RUTIERA SEMIRIGIDA

AVANTAJE

- grosimea imbracamintii asfaltice poate fi etapizata, putandu-se realiza in mai multe straturi;
- greselile de executie pot fi remediate usor si mai ieftin decat in cazul sistemelor rutiere semirigide;
- remedierea defectiunilor de suprafata se poate face mult mai usor si local;
- valoare de investitie mai mica decat in cazul structurilor rutiere semirigide;

DEZAVANTAJE

- la temperaturi ridicate apar deformatii ale partii carosabile;
- prepararea betonului asfaltic produce si emana noxe in atmosfera;
- posibilitatea aparitiei degradarilor la imbracamintea asfaltica in rosturile longitudinale si de lucru, daca acestea nu sunt tratate corespunzator in faza de executie;

6.2. Selectarea și justificarea scenariului optim, recomandat

S-au luat in considerare doua variante de alcatuire a sistemului rutier pe baza unei analize multicriteriale, considerandu-se 22 criterii de evaluare, dupa cum urmeaza in tabelul de mai jos:

Nr. crt.	Criterii de analiză și selecție alternative	Modernizare strada Bilteni conform SCENARIUL 1 imbracaminti elastice	Modernizare strada Bilteni SCENARIUL 2 imbracaminti semielastice
1.	Durata de exploatare mare/mica (5/1)	4	4
2.	Raport preț investiție inițială/Trafic satisfăcut bun/slab(5/1)	5	3
3.	Raport utilizare/Aliniament sau Curba da/nu (5/1)	5	3
4.	Raport utilizare/Temperatura mediu ambiant bun/slab (5/1)	2	2
5.	Raport rezistenta la uzura/Trafic mare/mic	5	5
6.	Rezistenta la acțiunea agenților petrolieri ce acționează accidental da/nu (5/1)	5	5
7.	Poluare in execuție nu/da (5/1)	5	2
8.	Poluare in exploatare nu/da (5/1)	5	5
9.	Avantaj/dezavantaj culoare în exploatarea nocturna(5/1)	5	5

10.	Necesita utilaje specializate de execuție cu întreținere atenta da/nu	5	3
11.	Necesita adaptarea trafic la execuție nu/da(5/1)	3	3
12.	Durata mica/mare de la punerea in opera pana la darea in circulație (5/1)	5	3
13.	Necesita execuția si întreținerea atenta rosturilor transversale nu/da (5/1)	5	5
14.	Poate prelua creșterii de trafic prin creșteri de capacitate portanta ușor/greu (5/1)	5	5
15.	Execuția poate fi etapizată da/nu(5/1)	5	5
16.	Riscuri de execuție 5/1	5	3
17.	Corecțiile in execuție se fac ușor/ greu (5/1)	5	5
18.	Confortul la rulare (lipsa rosturi transversale) mare/mic (5/1)	5	5
19.	Execuție facila pe sectoare cu elemente geometrice (raze mici, supralărgiri foarte mari da/nu (5/1)	5	5
20.	Creșterea rugozității prin aplicarea de tratamente bituminoase se poate face da/nu (5/1)	5	5
21.	Cheltuieli de întreținere pe perioada de analiza (30 ani) mici/mari (5/1)	2	5
22.	Ușurința in realizarea reabilitărilor succesive da/nu (5/1)	4	3
	TOTAL	100	89

S-au acordat puncte de la 1 la 5, unde 1 reprezinta situatia cea mai precara, iar 5 situatia cea mai favorabila.

Fata de punctajul maxim – minim (125 – 25) structura **SCENARIULUI 1** (modernizare infrastructura de transport utilizand imbracaminti elastice) se califica avand 100 puncte fata de structura **SCENARIULUI 2** (modernizare infrastructura de transport utilizand imbracaminti rutiere semirigide) ce a obtinut 89 puncte.

Analiza multicriteriala a variantelor de alcatuire a comparat avantajele si dezavantajele variantelor.

Se recomanda ca pentru executia lucrarilor de modernizare a infrastructurii de transport, sa se execute scenariul 1 - imbracaminti elastice, ca fiind scenariul optim.

Scenariul are o serie de avantaje:

- costuri de realizare mici,
- grosimea structurii asfaltice poate fi etapizata,
- capacitatea portanta poate creste progresiv prin investitii etapizate,
- greselile de executie pot fi corectate usor,
- prezinta confort la rulare 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 de executie mica,
- cheltuieli mici de intretinere,
- riscuri mult mai mici de deteriorare sub influenta factorilor de mediu,
- posibilitatea redarii in circuit natural fara riscul poluarii mediului,
- cheltuieli de organizare de santier mici, nefiind nevoie de baze de productie si depozite de agregate, de ocupare de terenuri suplimentare,
- emisii de noxe si praf mult mai reduse.

ANALIZA FINANCIARA - SOLUTIA 1

4.1	Construcții și instalații				
PARTE CAROSABILA		UM	cantitate	pret unitar	pret total
4.1.1.	Sapaturi	mc	1,118.90	15.00	16784
4.1.2.	Pregatirea suprafetelor	mp	1,864.80	1.50	2797
4.1.3.	Geotextil	mp	1,864.80	11.00	20513
4.1.4.	Strat fundatie din balast	mc	536.10	140.00	75054
4.1.5.	Strat fundatie din piatra sparta	mc	310.80	190.00	59052

DELCAD CONSULTING

CUI: 32926833; J16/473/2014
e-mail: delcadconsulting@gmail.com



4.1.6.	Strat de baza BAD 22,4	t	244.00	400.00	97600
4.1.7.	Strat de uzura BA 16	t	146.10	440.00	64284
4.1.8.	Borduri 20x25x50	m	518.00	60.00	31080
					367164
TROTUARE					
4.1.9.	Sapaturi	mc	369.80	15.00	5547
4.1.10.	Pregatirea suprafetelor	mp	1,275.00	1.50	1913
4.1.11.	Fundatie din balast	mc	191.30	140.00	26782
4.1.12.	Beton	mc	127.50	300.00	38250
4.1.13.	Strat de uzura BA 8	t	133.90	450.00	60255
4.1.14.	Borduri 15x10x50	m	518.00	30.00	15540
					148287
SCURGEREA APELOR					
4.1.15.	Ridicari la cota camine existente	buc	22.00	500.00	11000
4.1.16.	Reabilitare canalizare pluviala	m	259.00	500.00	129500
4.1.17.	Camine noi canalizare	buc	6.00	600.00	3600
4.1.18.	Gaigere noi	buc	12.00	1,000.00	12000
					156100
SIGURANTA CIRCULATIEI					
4.1.19.	Marcaje rutiere	mp	53.30	35.00	1866
4.1.20.	Indicatoare	buc	2.00	500.00	1000
					2866
TOTAL CAPITOL 4					674416

ANALIZA FINANCIARA - SOLUTIA 2

4.1	Construcții și instalații				
PARTE CAROSABILA		UM	cantitate	pret unitar	pret total
4.1.1.	Sapaturi	mc	1,118.90	15.00	16784
4.1.2.	Pregatirea suprafetelor	mp	1,864.80	1.50	2797
4.1.3.	Geotextil	mp	1,864.80	11.00	20513
4.1.4.	Strat fundatie din balast	mc	536.10	140.00	75054
4.1.5.	Strat de balast stabilizat	mc	310.80	300.00	93240
4.1.6.	Strat de baza BAD 22,4	t	244.00	400.00	97600
4.1.7.	Strat de uzura BA 16	t	146.10	440.00	64284
4.1.8.	Borduri 20x25x50	m	518.00	60.00	31080
					401352
TROTUARE					
4.1.9.	Sapaturi	mc	369.80	15.00	5547



4.1.10.	Pregatirea suprafetelor	mp	1,275.00	1.50	1913
4.1.11.	Fundatie din balast	mc	191.30	140.00	26782
4.1.12.	Beton	mc	127.50	300.00	38250
4.1.13.	Strat de uzura BA 8	t	133.90	450.00	60255
4.1.14.	Borduri 15x10x50	m	518.00	30.00	15540
					148287
SCURGEREA APELOR					
4.1.15.	Ridicari la cota camine existente	buc	22.00	500.00	11000
4.1.16.	Reabilitare canalizare pluviala	m	259.00	500.00	129500
4.1.17.	Camine noi canalizare	buc	6.00	600.00	3600
4.1.18.	Gaigere noi	buc	12.00	1,000.00	12000
					156100
SIGURANTA CIRCULATIEI					
4.1.19.	Marcaje rutiere	mp	53.30	35.00	1866
4.1.20.	Indicatoare	buc	2.00	500.00	1000
					2866
TOTAL CAPITOL 4					708604

Se recomanda adoptarea variantei 1 - structura rutiera supla

6.3.Principali indicatori tehnico-economici aferenti investiției:

a)Indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectivului de investiții, exprimată în lei, cu TVA și, respectiv, fără TVA, din care construcții-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
TOTAL GENERAL		888272.57	168771.79	1057044.36
din care: C + M (1.2 + 1.3 +1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		687915.50	130703.95	818619.45

b)Indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță - elemente fizice/capacități fizice care să indice atingerea țintei obiectivului de investiții - și, după caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele și reglementările tehnice în vigoare

DELCAD
CONSULTINGCUI: 32926833; J16/473/2014
e-mail: delcadconsulting@gmail.com

- Lungimea totală 259,00 m
- Lățimea părții carosabile 6,00 m
- Viteza de proiectare 25-40 km/oră
- Panta transversală a carosabilului 2,5 %
- Latime trotuare 2 x 0,50-2,50m

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	674416	128139	802554
PARTE CAROSABILA		367164	69761	436925
4.1.1.	Sapaturi	16784	3189	19972
4.1.2.	Pregatirea suprafetelor	2797	531	3329
4.1.3.	Geotextil	20513	3897	24410
4.1.4.	Strat fundatie din balast	75054	14260	89314
4.1.5.	Strat fundatie din piatra sparta	59052	11220	70272
4.1.6.	Strat de baza BAD 22,4	97600	18544	116144
4.1.7.	Strat de uzura BA 16	64284	12214	76498
4.1.8.	Borduri 20x25x50	31080	5905	36985
TROTUARE		148287	28174	176461
4.1.9.	Sapaturi	5547	1054	6601
4.1.10.	Pregatirea suprafetelor	1913	363	2276
4.1.11.	Fundatie din balast	26782	5089	31871
4.1.12.	Beton	38250	7268	45518
4.1.13.	Strat de uzura BA 8	60255	11448	71703
4.1.14.	Borduri 15x10x50	15540	2953	18493
SCURGEREA APELOR		156100	29659	185759
4.1.15.	Ridicari la cota camine existente	11000	2090	13090
4.1.16.	Reabilitare canalizare pluviala	129500	24605	154105
4.1.17.	Camine noi canalizare	3600	684	4284
4.1.18.	Gaigere noi	12000	2280	14280
SIGURANTA CIRCULATIEI		2866	544	3410
4.1.19.	Marcaje rutiere	1866	354	2220
4.1.20.	Indicatoare	1000	190	1190



4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	0.00	0.00	0.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	0.00	0.00	0.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotări	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
Total capitol 4		674416	128139	802554

c)Indicatori financiari, socio-economici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții
-costul unitar pe 1 km drum fără T.V.A

- 2.656.044,40lei / km (687.915,50 / 0.259km)

Nr. crt.	Denumirea capitolului și subcapitolului de cheltuieli	Valoare fără TVA	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
TOTAL GENERAL		888272.57	168771.79	1057044.36
din care: C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		687915.50	130703.95	818619.45

d)Durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni.

Durata de execuție a obiectivului de investiții este de 4 luni (1 luna proiectare + 3 luni execuție).

6.4.Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcționării preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice

La realizarea lucrarilor se vor utiliza numai materiale agrementate conform reglementarilor nationale in vigoare, precum si legislatiei si standardelor nationale armonizate cu legislatia UE.

6.5.Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice: fonduri proprii, credite bancare, alocații de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite

Investitia este finantata din fonduri publice.

7.Urbanism, acorduri și avize conforme

7.1.Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire

Se va atasa prezentei documentatii tehnice.

7.2.Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară

Se va atasa prezentei documentatii tehnice.

7.3.Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege

Se va atasa prezentei documentatii tehnice.

7.4.Avize privind asigurarea utilităților, în cazul suplimentării capacității existente

Se vor atasa prezentei documentatii tehnice.



7.5. Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu, de principiu, în documentația tehnico-economică

Se va atasa prezentei documentatii tehnice.

7.6. Avize, acorduri și studii specifice.

Se vor atasa prezentei documentatii tehnice.

a) studiu privind posibilitatea utilizarii unor sisteme alternative de eficienta ridicata pentru cresterea performantei energetice

- Nu este cazul;

b) studiu de trafic si studiu de circulatie, dupa caz

La alcătuirea structurilor rutiere pentru străzi se ia în considerare traficul, exprimat în vehicule grele (V.G.) cu greutatea pe osie mai mare de 50 kN, care vor circula pe artera stradală, considerând perioada de perspectivă conform Art. 13 din "Normativ privind alcătuirea structurilor rutiere rigide și suple pentru străzi", indicativ NP 116-04.

Autovehiculele cu greutate pe osie mai mare de 50 kN (V.G.) fac parte din categoria vehiculelor grele, care definesc traficul greu. Ele sunt reprezentative pentru traficul urban și considerarea lor în estimarea traficului de calcul conduce la o încadrare în clasele de trafic puțin diferită de cea stabilită pentru vehiculul etalon N 115 (care se folosește pentru drumuri). Perioada de perspectivă va fi de 15 ani.

Trafic drumuri osii 115 kN
CD 155-2001(publicat cu ordin
MCT
625/2003 în MO nr. 786/2003)

Trafic străzi corelare cu echivalare
cu vehicule grele (V.G.)

Clasa de trafic	Volum trafic Nc m.o.s.	Clasa trafic	Volum trafic Nc 115 kN m.o.s.	MZA 50 kN (V.G.)
1	2	3	4	5
Exceptional	3,0 ... 10,0	T0	> 3,0	> 600
Foarte greu	1,0 ... 3,0	T1	1,0 ... 3,0	220 ... 660
Greu	0,3 ... 1,0	T2	0,5 ... 1,0	110 ... 220
Mediu	0,1 ... 0,3	T3	0,3 ... 0,5	70 ... 110
Uşor	0,03 ... 0,1	T4	0,15 ... 0,3	35 ... 70
Foarte uşor	< 0,03	T5	< 0,15	< 35

Sursa: "Normativ privind alcătuirea structurilor rutiere rigide și suple pentru străzi", indicativ NP 116-04

Aleea investigata se încadrează în clasa de trafic T3 „mediu”, traficul de calcul pentru dimensionarea sistemelor rutiere fiind cuprins între 0,30..0,50 m.o.s.

c) raport de diagnostic arheologic, in cazul interventiilor in situri arheologice

- Nu este cazul;

d) studiu istoric, in cazul monumentelor istorice

- Nu este cazul;

e) studii de specialitate necesare in functie de specificul investitiei

Varianta 1 supla

Traficul de calcul: se estimează ca strada pentru o perspectivă de 15 ani, va avea un trafic mediu cu Nc=0,30-0,50 m.o.s. Se face verificarea la 0.5 m.o.s

Tip climateric: I

Regim hidrologic: 2A

Pământ: P3



Se aplica Normativul pentru dimensionarea pentru dimensionarea sistemelor rutiere suple și semirigide, indicativ PD 177 din 2001. Sistemul rutier care se verifica este urmatorul:

Sistem rutier	h (cm)	E (Mpa)	μ
Strat de uzura BA16	4	3600	0,35
Strat de legătură BAD 22.4	6	3000	0,35
Piatra sparta am.optimal	20	500	0,27
Balast	30	169	0,27
Pământul de fundare este de tip P3		65	0,30

Echivalent asphalt= 3233 Mpa(pentru 2 straturi)

$$E_{\text{balast}} = 0.20 \times h_b^{0.45} \times E_p$$

$$E_{\text{balast}} = 0.20 \times 300^{0.45} \times 65 = 169 \text{MPa}$$

Din programul CALDEROM 2000 rezultă:

Sarcina..... 57.50 kN

Presiunea pneului 0.625 MPa

Raza cercului 17.11 cm

Stratul 1: Modulul 3233. MPa, Coeficientul Poisson .350, Grosimea 10.00 cm

Stratul 2: Modulul 500. MPa, Coeficientul Poisson .270, Grosimea 20.00 cm

Stratul 3: Modulul 169. MPa, Coeficientul Poisson .270, Grosimea 30.00 cm

Stratul 4: Modulul 65. MPa, Coeficientul Poisson .300 si e semifinit

REZULTATE: EFORT DEFORMATIE DEFORMATIE

R Z RADIAL RADIALA VERTICALA

cm	cm	MPa	microdef	microdef
.0	-10.00	.738E+00	189E+03	-.275E+03
.0	10.00	-.813E-02	.189E+03	-.734E+03
.0	.00	-.167E+01	-.268E+03	.169E+03
.0	-60.00	.303E-01	.175E+03	-.260E+03
.0	60.00	.440E-02	.175E+03	465E+03

ϵ_r	189
ϵ_z	465
σ_z	-

$$N_{adm} = 24.5 \times 10^8 \times \epsilon_r^{-3,97} = 24.5 \times 10^8 \times 189^{-3,97} = 2.25 \text{ m.o.s.}$$

$$R_{DO} = \frac{N_C}{N_{adm}} = \frac{0,5}{2.25} = 0,223 < 0,9 \text{ se verifică la trafic mediu}$$

$$\epsilon_{zadm} = 600 \times N_C^{-0,27} = 600 \times 0,5^{-0,27} = 728.52 \text{ microdef}$$

$$\epsilon_z = 465 < 728.52 \text{ se verifica}$$

Verificare la îngheț - dezgheț

Calculul se face conform prevederilor STAS 1709/1-90 si STAS 1709/2-90.

Tip climatic:I

Indicele de îngheț in pământ $I_{med}^{5/30} = 400^\circ\text{C} \times \text{zile}$ este stabilit in funcție de sistemul rutier suplu si de clasa de trafic mediu, conform hărților de zonare a teritoriului României din STAS 1709/1-90, fig. 5.

Z = 85 cm - conform fig. 1 din STAS 1709/1-90 (pentru pământ tip P3 sensibil tip climatic I, curba nr. 2 din diagrama din fig.1)

Regim hidrologic : defavorabil

Pământ: P3 sensibil (k=0,40)

Structura rutiera care se verifica este urmatoarea:

- 4 cm beton asfaltic
- 6 cm binder
- 20 cm piatra sparta am.optimal
- 30 cm balast

$$Z_{cr} = Z + \Delta Z \text{ (cm)}$$

$$\Delta Z = H_{SR} - H_e \text{ (cm)}$$

$$H_{SR} = 60 \text{ cm}$$

- Unde:
- Z_{cr} – adâncimea de îngheț în sistemul rutier;
 - Z – adâncimea de îngheț în pământul de fundație;
 - ΔZ – spor de adâncime de îngheț;
 - H_{SR} – grosimea sistemului rutier alcătuit din straturi de materiale rezistente la îngheț, în centimetri;
 - H_e – grosimea echivalentă de calcul la îngheț a sistemului rutier, în centimetri.

$$H_{ech} = \sum h_i c_{ti}, \text{ [cm]}$$

- Unde:
- h – grosimea stratului rutier luat în calcul, în cm;
 - C_t – coeficient de echivalare a capacității de transmitere a căldurii specifice fiecărui tip de material din alcătuirea sistemului rutier luat în calcul;
 - N – numărul de straturi din materiale rezistente la îngheț – dezgheț

$$H_e = 4 \times 0,50 + 6 \times 0,60 + 20 \times 0,75 + 30 \times 0,80 = 44,60 \text{ cm}$$

$$\Delta Z = 60,0 \text{ cm} - 44,60 \text{ cm} = 15,40 \text{ cm}$$

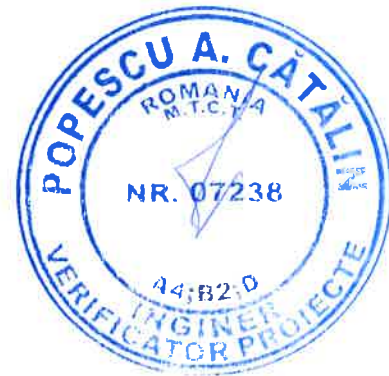
$$Z_{cr} = 85 \text{ cm} + 15,40 \text{ cm} = 90,40 \text{ cm}$$

$H_{ef} = H_e / Z_{cr} = 44.60 / 90.40 = 0,444 > 0,40$ verifica ($k = 0,40$ ptr. P3 pamant sensibil cf.st.geo)

Structura rutiera se verifica la actiunea îngheț – dezgheț.

B.PIESE DESENATE

- 1.Plan de incadrare în zonă
- 2.Plan de situație
- 3.Profile longitudinale
- 5.Profile transversale caracteristice
- 6.Detalii.



Intocmit,

Ing. Corneliu Radulescu



ASOCIEREA S.C. DELCAD CONSULTING S.R.L. (LIDER) SI S.C. ROBRICONS S.R.L. (ASOCIAT)

DELCAD
CONSULTING

CUI: 32926833; J16/473/2014
e-mail: delcadconsulting@gmail.com



**MODERNIZARE SI REABILITARE STRAZI, ALEI SI
TROTUARE IN MUNICIPIUL CRAIOVA
MODERNIZARE STR. GIUSEPPE VERDI**



DEVIZ GENERAL

DEVIZ GENERAL

al obiectivului de investiții

10DERNIZARE SI REABILITARE STRAZI, ALEI SI TROTUARE IN MUNICIPIUL CRAIOVA-MODERNIZARE STR. GIUSEPPE VERD

Nr. crt.	Denumirea capitolului și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	0.00	0.00	0.00
Total capitol 1		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții				
2.1	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor	0.00	0.00	0.00
Total capitol 2		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	800.00	152.00	952.00
3.1.1	Studii de teren	800.00	152.00	952.00
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00
3.1.3	Alte studii specifice	0.00	0.00	0.00
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	2500.00	475.00	2975.00
3.3	Expertizare tehnică	1000.00	190.00	1190.00
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	0.00	0.00	0.00
3.5	Proiectare	45490.00	8643.10	54133.10
3.5.1	Temă de proiectare	0.00	0.00	0.00
3.5.2	Studiu de fezabilitate	0.00	0.00	0.00
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	1000.00	190.00	1190.00
3.5.4	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	1490.00	283.10	1773.10
3.5.5	Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	3000.00	570.00	3570.00
3.5.6	Proiect tehnic și detalii de execuție	40000.00	7600.00	47600.00
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	28000.00	5320.00	33320.00
3.7	Consultanță	20000.00	3800.00	23800.00
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	20000.00	3800.00	23800.00
3.7.2	Auditul financiar	0.00	0.00	0.00
3.8	Asistență tehnică	30000.00	5700.00	35700.00
3.8.1	Asistență tehnică din partea proiectantului	10000.00	1900.00	11900.00
3.8.1.1	pe perioada de execuție a lucrărilor	5000.00	950.00	5950.00
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	5000.00	950.00	5950.00
3.8.2	Dirigenție de șantier	20000.00	3800.00	23800.00

Total capitol 3		127790.00	24280.10	152070.10
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	674416	128139	802554
PARTE CAROSABILA		367164	69761	436925
4.1.1.	Sapaturi	16784	3189	19972
4.1.2.	Pregatirea suprafetelor	2797	531	3329
4.1.3.	Geotextil	20513	3897	24410
4.1.4.	Strat fundatie din balast	75054	14260	89314
4.1.5.	Strat fundatie din piatra sparta	59052	11220	70272
4.1.6.	Strat de baza BAD 22,4	97600	18544	116144
4.1.7.	Strat de uzura BA 16	64284	12214	76498
4.1.8.	Borduri 20x25x50	31080	5905	36985
TROTUARE		148287	28174	176461
4.1.9.	Sapaturi	5547	1054	6601
4.1.10.	Pregatirea suprafetelor	1913	363	2276
4.1.11.	Fundatie din balast	26782	5089	31871
4.1.12.	Beton	38250	7268	45518
4.1.13.	Strat de uzura BA 8	60255	11448	71703
4.1.14.	Borduri 15x10x50	15540	2953	18493
SCURGEREA APELOR		156100	29659	185759
4.1.15.	Ridicari la cota camine existente	11000	2090	13090
4.1.16.	Reabilitare canalizare pluviala	129500	24605	154105
4.1.17.	Camine noi canalizare	3600	684	4284
4.1.18.	Gaigere noi	12000	2280	14280
DRUMURI LATERALE SI INTERSECTII				
4.1.19.	Drumuri laterale si intersectii			
SIGURANTA CIRCULATIEI		2866	544	3410
4.1.20.	Marcaje rutiere	1866	354	2220
4.1.21.	Indicatoare	1000	190	1190
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	0.00	0.00	0.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	0.00	0.00	0.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotări	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
Total capitol 4		674416	128139	802554
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier	13500.00	2565.00	16065.00
5.1.1	Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	13500.00	2565.00	16065.00
5.1.2	Cheltuieli conexe organizării șantierului	0.00	0.00	0.00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	7567.07	0.00	7567.07
5.2.1	Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0.00	0.00	0.00
5.2.2	5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	3439.58	0.00	3439.58

5.2.3	Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	687.92	0.00	687.92
5.2.4	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	3439.58	0.00	3439.58
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	0.00	0.00	0.00
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	65000.00	12350.00	77350.00
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	0.00	0.00	0.00
Total capitol 5		86067.07	16352.74	102419.81
CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice și teste	0.00	0.00	0.00
Total capitol 6		0.00	0.00	0.00
TOTAL GENERAL		888272.57	168771.79	1057044.36
din care: C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		687915.50	130703.95	818619.45

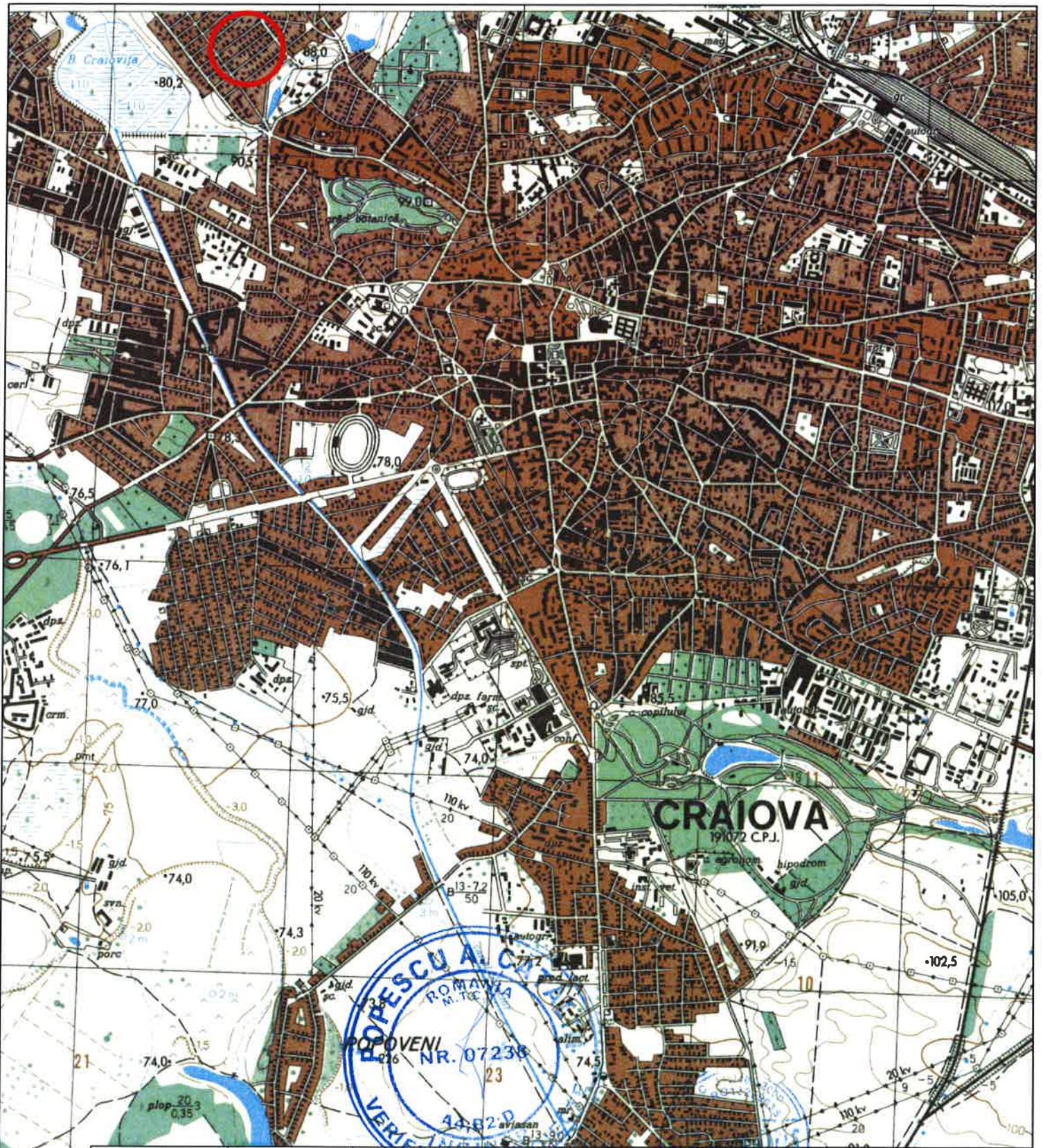
Data
20.07.2021

Beneficiar/investitor
Municipiul Craiova, judetul Dolj

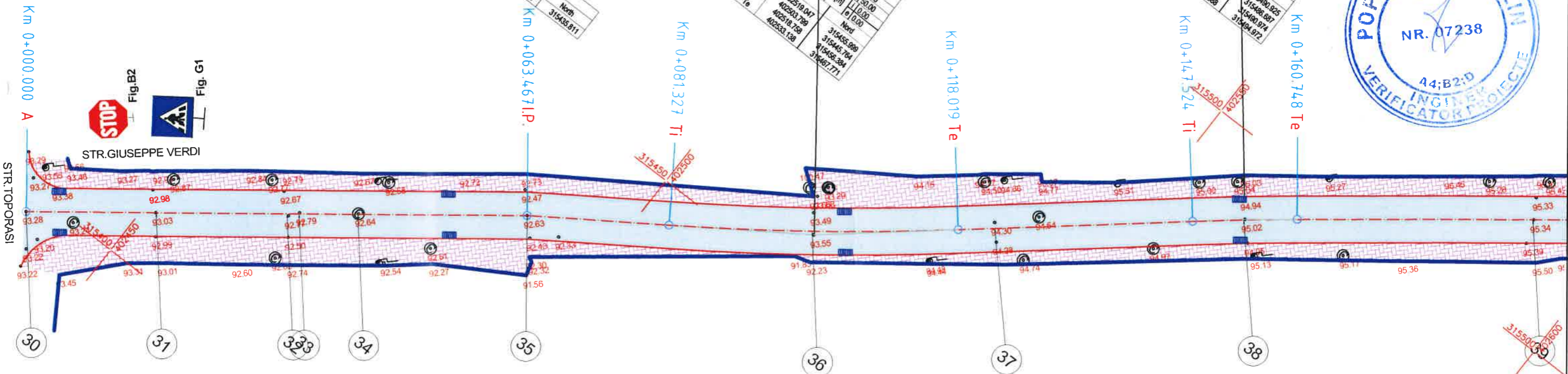
PRIMAR,
Lia Olguta Vasilescu

Intocmit,
Ing.Radulescu Corneliu-proiectant





VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNTURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	
ASOCIERE S.C. DELCAD CONSULTING S.R.L. LIDER S.C. ROBRICONS S.R.L. ASOCIAT E-mail delcadconsulting@gmail.com CERTIFICAT 32926833 J16/473/2014				Beneficiar:	
 				MUNICIPIUL CRAIOVA, JUDETUL DOLJ	
SPECIFICATIE		NUME	SEMNTURA	Scara:	Titlu proiect:
SEF PROIECT		Ing. Radoslav Andrei Cristian		1:25000	Modernizare si reabilitare strazi, alei si trotuare in Municipiul Craiova - Modernizare Str. Giuseppe Verdi
PROIECTAT		Ing. Radulescu Corneliu		Data:	Titlu plansa:
DESENAT		Ing. Radulescu Corneliu		IULIE 2021	PLAN DE INCADRARE IN ZONA
				Proiect nr.	Faza:
				DC44/2021	D.A.L.I.
				Plansa nr.	P.I.01



Ulgref	196.11	North	315455.811
Coord	402458.970	East	

Ulgref	25	Limf	0.00
Rfml	193.33	Cfml	26.69
Bfml	350.00	bfml	0.00
Tfml	0.45	dfml	50.00
Ffml	19.36	afml	11.00
Coord	0.0	bfml	19.00
Te	402519.047	North	315455.898
Tv	402503.769	East	315445.764
Ty	402533.138	North	315448.384
Tz		East	315467.771

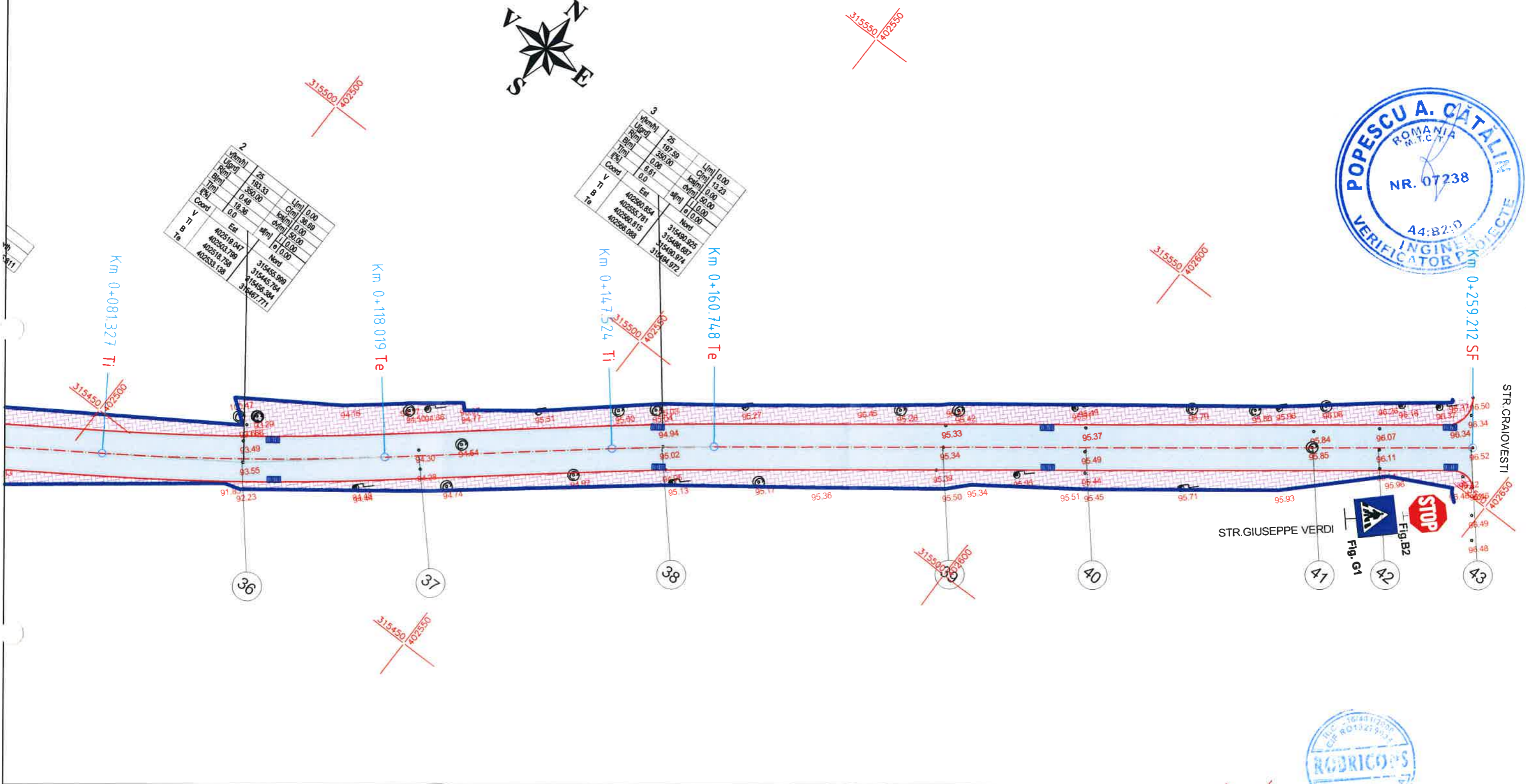
Ulgref	25	Limf	0.00
Rfml	197.39	Cfml	13.23
Bfml	350.00	bfml	0.00
Tfml	0.06	dfml	50.00
Ffml	9.61	afml	11.00
Coord	0.0	bfml	11.00
Te	402580.854	North	315460.925
Tv	402555.781	East	315468.887
Ty	402588.088	North	315468.974
Tz		East	315464.972



Legenda	
	ax drum proiectat
	limita proprietate
	margine drum proiectat
	trotuar proiectat
	camina de vizitare canalizare
	camina de racord canalizare
	gaiger
	stalpi LEA

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	Proiect nr. DC44/2021
ASOCIERE S.C. DELCAD CONSULTING S.R.L. LIDER S.C. ROBRICONS S.R.L. ASOCIAT E-mail: delcadconsulting@gmail.com CERTIFICAT 32926833 J16/473/2014				Beneficiar: MUNICIPIUL CRAIOVA, JUDETUL DOLJ	Faza: D.A.L.I.
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1:500	Titlu proiect: Modernizare si reabilitare strazi, alei si trotuare in Municipiul Craiova - Modernizare Str. Giuseppe Verdi	Titlu plansa: PLAN DE SITUATIE
SEF PROIECT	Ing. Radoslav Andrei Cristian		Data: IULIE 2021		Plansa nr. P.S.01
PROIECTAT	Ing. Radulescu Corneliu				
DESENAT	Ing. Radulescu Corneliu				



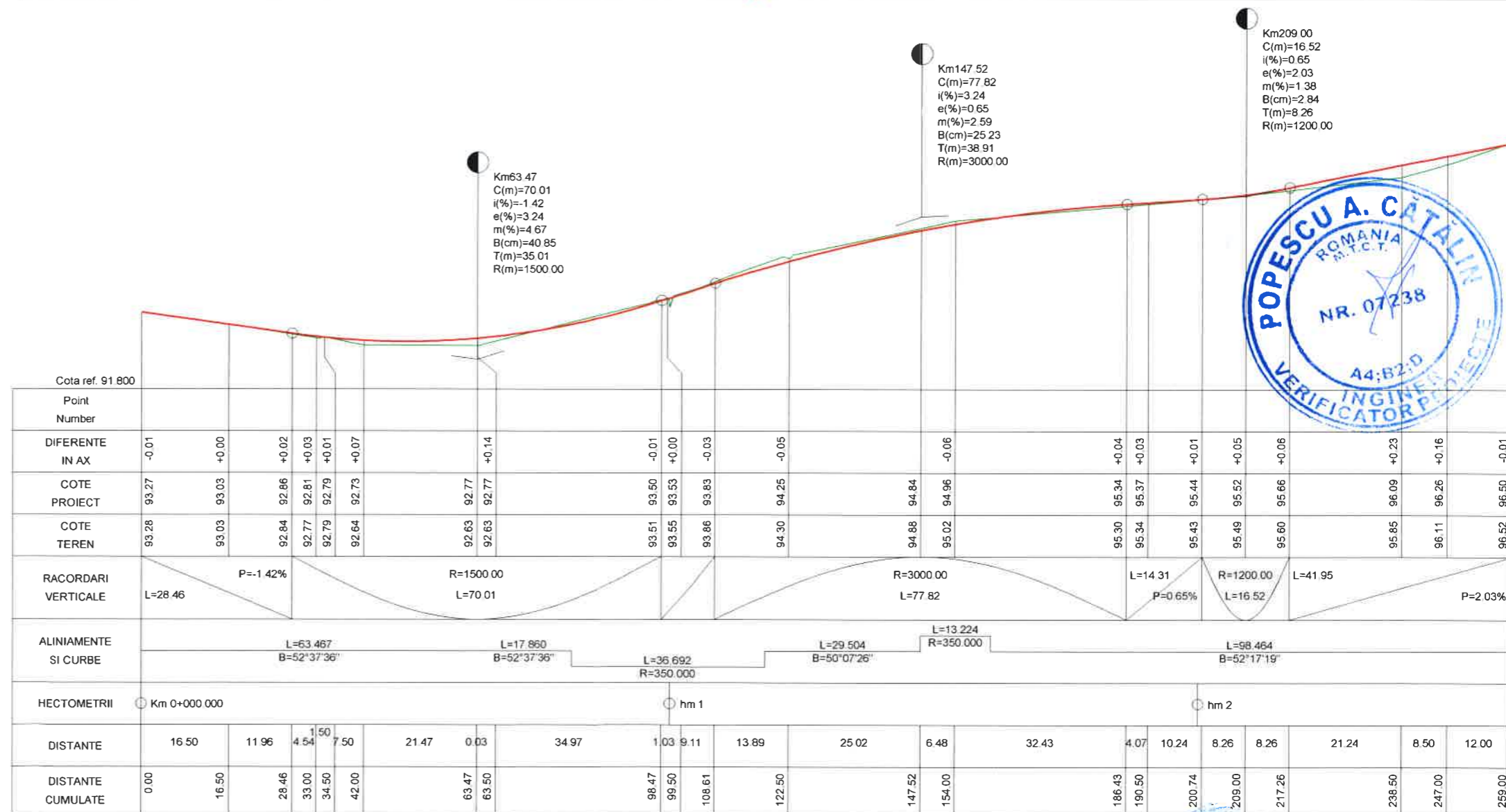
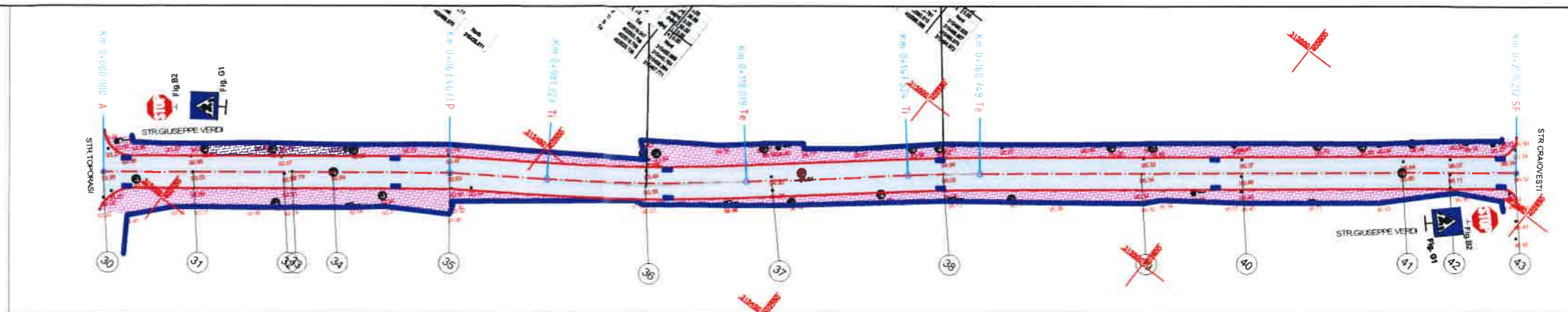


2			
Vkm/Al	25	Lkm/Al	0.00
Ukm/Al	192.33	Ckm/Al	36.99
Rkm/Al	330.00	Kkm/Al	0.00
Tkm/Al	0.49	dkm/Al	30.00
Kkm/Al	19.36	Lkm/Al	0.00
Coord	0.0	sfkm/Al	0.00
Te		Nord	
Est	402519.047	315455.989	
Coord	402518.759	315445.704	
Te	402533.138	315458.384	
Te		315467.711	

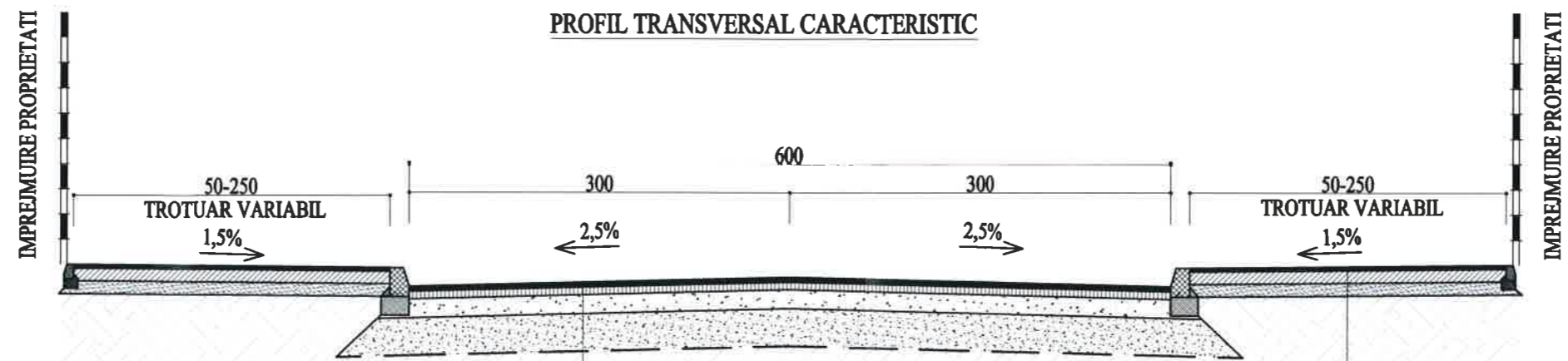
3			
Vkm/Al	25	Lkm/Al	0.00
Ukm/Al	197.59	Ckm/Al	13.23
Rkm/Al	330.00	Kkm/Al	0.00
Tkm/Al	0.69	dkm/Al	30.00
Kkm/Al	6.61	Lkm/Al	0.00
Coord	0.0	sfkm/Al	0.00
Te		Nord	
Est	402580.854	315490.925	
Coord	402585.791	315486.697	
Te	402580.915	315490.974	
Te		315494.972	

Legenda	
	ax drum proiectat
	limita proprietate
	margine drum proiectat
	trotuar proiectat
	camion de vizitare canalizare
	camion de racord canalizare
	gaiger
	stalpi LEA

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	Beneficiar:	Proiect nr.
ASOCIERE S.C. DELCAD CONSULTING S.R.L. LIDER S.C. ROBRICONS S.R.L. ASOCIAT E-mail: delcadconsulting@gmail.com CERTIFICAT 32926833 J16/473/2014					MUNICIPIUL CRAIOVA, JUDETUL DOLJ	DC44/2021
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1:500	Titlu proiect:	Modernizare si reabilitare strazi, alei si trotuare in Municipiul Craiova - Modernizare Str. Giuseppe Verdi	Faza: D.A.L.I.
SEF PROIECT	Ing. Radostav Andrei Cristian			Titlu plansa:	PLAN DE SITUATIE	Plansa nr. P.S.02
PROIECTAT	Ing. Radulescu Corneliu		Data: IULIE 2021			
DESENAT	Ing. Radulescu Corneliu					



VERIFICATOR/EXPERT				REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA			
NUME		SEMNATURA		CERINTA		REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	
ASOCIERE S.C. DELCAD CONSULTING S.R.L. LIDER S.C. ROBRICONS S.R.L. ASOCIAT E-mail: delcadconsulting@gmail.com CERTIFICAT 32926833 J16/473/2014				Beneficiar: MUNICIPIUL CRAIOVA, JUDETUL DOLJ			
SPECIFICATIE				Scara:			
NUME		SEMNATURA		Scara:		Titlu proiect:	
Ing. Radoslav Andrei Cristian		[Signature]		1:1000 1:100		Modernizare si reabilitare strazi, alei si trotuare in Municipiul Craiova - Modernizare Str. Giuseppe Verdi	
Ing. Radulescu Corneliu		[Signature]		Data:		Titlu plansa:	
Ing. Radulescu Corneliu		[Signature]		IULIE 2021		PROFIL LONGITUDINAL	
Faza: D.A.L.I.				Plansa nr. P.L.01			



- 4 cm îmbrăcăminte BA8 rul 50/70
- 10 cm beton de ciment C16/20 sau balast stabilizat
- 15 balast

- 4 cm BA16 rul 50/70 conform SR EN 13108-1:2006; SR EN 13108-1:2006/AC:2008 (BA 16 conform AND 605-2016)
- 6 cm BAD22,4 baza 50/70 conform SR EN 13108-1:2006; SR EN 13108-1:2006/AC:2008 (BAD22,4 conform AND 605-2016)
- 20 cm piatra sparta amestec optimal sort 0/63 conform STAS 6400-84 si SR EN 13242:2013
- 30 cm balast conform STAS 6400-84 si SR EN 13242:2013
- geotextil anticontaminant



VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	
ASOCIERE S.C. DELCAD CONSULTING S.R.L. LIDER S.C. ROBRICONS S.R.L. ASOCIAT <small>E-mail delcadconsulting@gmail.com CERTIFICAT 32926833 J16/473/2014</small>				Beneficiar: MUNICIPIUL CRAIOVA, JUDETUL DOLJ	
DEL CAD CONSULTING				Proiect nr. DC44/2021	
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1:50	Titlu proiect: Modernizare si reabilitare strazi, alei si trotuare in Municipiul Craiova - Modernizare str. Giuseppe Verdi	
SEF PROIECT	Ing. Radostav Andrei Cristian	<i>[Signature]</i>	Data: IULIE 2021	Faza: D.A.L.I.	
PROIECTAT	Ing. Radulescu Corneliu	<i>[Signature]</i>		Titlu plansa: PROFIL TRANSVERSAL CARACTERISTIC	
DESENAT	Ing. Radulescu Corneliu	<i>[Signature]</i>		Plansa nr. P.T.C.01	