

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 Târnavă”

Consiliul Local al Municipiului Craiova, întrunit în ședința ordinară din data de 28.03.2022;

Având în vedere referatul de aprobare nr.49023/2022, raportul nr.53499/2022 al Direcției Investiții, Achiziții și Licitării și raportul de avizare nr.54634/2022 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 Târnavă”;

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 a 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 Târnavă”, varianta B, astfel:

Valoarea totală (inclusiv TVA)	3.180.141,10 lei
Din care construcții montaj (C+M), inclusiv TVA	2.646.567,18 lei
Durata de execuție a investiției	6 luni

prevăzută în anexa care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art.3. Primarul Municipiului Craiova prin aparatul de specialitate: Serviciul Administrație Publică Locală și Direcția Investiții, Achiziții și Licitării 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 Licitatii
Serviciul Investiții și Achiziții
Nr. 49023 / .03.2022

REFERAT DE APROBARE

a proiectului de hotărâre privind aprobarea documentației DALI și a indicatorilor tehnico – economici pentru obiectivul de investiții „Modernizare și reabilitare străzi, alei și trotuare în municipiul Craiova - Modernizare strada Târnava”

Prin contractul subsecvent de achiziție publică de servicii nr. 162465 / 05.11.2020, la acordul cadru nr. 116223 / 12.08.2020, încheiat între Municipiul Craiova și asocieria DOMARCONS SRL și DRUM CONCEPT SRL, prin DOMARCONS SRL – lider al asocierii, având ca obiect **„Modernizare si reabilitare străzi, alei și trotuare” în Mun. Craiova - Modernizare str. Bega, Modernizare str. Drobeta, Modernizare str. Sinaia, Modernizare str. Târnava, Modernizare str. Teleajenului**, 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 Târnava”**.

Drept urmare, este necesară promovarea pe ordinea de zi a ședinței Consiliului Local Craiova din luna martie 2022, 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 Târnava”**.

PRIMAR,
Lia – Olguța Vasilescu

Director executiv,
Maria Nuță

Șef Serviciu,
Marian Deselnicu

RAPORT

privind aprobarea documentației DALI și a indicatorilor tehnico – economici pentru obiectivul de investiții „Modernizare și reabilitare străzi, alei și trotuare în municipiul Craiova - Modernizare strada Târnava”

Prin referatul de aprobare al Primarului Municipiului Craiova nr. 49023/07.03.2022 se propune adoptarea unei hotărâri de consiliu local privind aprobarea documentației DALI și a indicatorilor tehnico – economici pentru obiectivul de investiții „Modernizare și reabilitare străzi, alei și trotuare în municipiul Craiova - Modernizare strada Târnava”.

Prin contractul subsecvent de achiziție publică de servicii nr. 162465 / 05.11.2020, la acordul cadru nr. 116223 / 12.08.2020, încheiat între Municipiul Craiova și asocierea DOMARCONS SRL și DRUM CONCEPT SRL, prin DOMARCONS SRL – lider al asocierii, având ca obiect „Modernizare și reabilitare străzi, alei și trotuare” în Mun. Craiova - Modernizare str. Bega, Modernizare str. Drobeta, Modernizare str. Sinaia, Modernizare str. Târnava, Modernizare str. Teleajenului, 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 Târnava”.

Situația existentă a obiectivului de investiții:

Strada Târnava are o lungime de 818 m, este amplasată în Municipiului Craiova și este delimitată în cadrul rețelei de străzi zonale de intersecția cu strada Bicăz și strada Siretului.

Din punct de vedere funcțional, Strada Târnava, în conformitate cu prevederile STAS 10144/3 face parte din rețeaua stradală secundară asigurând accese și legături locale.

În conformitate cu „Ordinul nr.49 din 27 ianuarie 1998 pentru aprobarea Normelor tehnice privind proiectarea și realizarea străzilor în localitățile urbane”, strada Sinaia face parte din categoria străzilor de categoria a IV-a. Străzile de categoria a IV-a sunt străzi de folosință locală care asigură accesul la locuințe și servicii curente sau ocazionale din zonele cu trafic foarte redus.

În planul de situație, strada Târnava este amenajată din punct de vedere al geometriei traseului. Traseul străzii în plan este alcătuit din aliniamente cu lungimi mari.

În conformitate cu STAS 10144/3-91 “Străzi – ELEMENTE GEOMETRICE – Prescripții de proiectare, valoarea vitezei de bază pentru categoria străzii IV, în care se încadrează și strada analizată este de $V = 50$ km/h.

În profil longitudinal, strada Târnava se înscrie în relieful zonei, prezentând declivități mici, cuprinse între 0.20 - 0.60 % și racordări pe verticală cu raze mari. Din punct de vedere al geometriei în plan vertical nu au fost identificate probleme.

În secțiune transversală, strada Teleajenului prezintă o lățime a părții carosabile constantă de 6.00 m cu trotuare care au lățimi cuprinse între 0.80 – 2.00 m până la intersecția cu strada Siretului, iar apoi partea carosabilă are o lățime de 4.00 m fără trotuare existente.

Circulația se desfășoară în dublu sens.

Sistem rutier existent

Având în vedere faptul ca sistemul rutier nu este impermeabilizat precum și faptul că prin natura profilului transversal și longitudinal evacuarea apelor din zona sistemului rutier nu se realizează în mod corespunzător, se observă la nivelul acestuia numeroase zone cu tasări mai pronunțate datorate infiltrațiilor de apă la nivelul pământului de fundare.

Starea de degradare accentuată se datorează atât faptului că apa bălțește în zona drumului cât și a faptului că apa bălțește în zona adiacentă din vecinătatea drumului datorită lipsei unui sistem de colectare și evacuare a apelor în lungul drumului.

Explorarea geotehnică s-a făcut prin:

- observații directe, asupra zonei studiate;
- executarea de foraje geotehnice cu diametrul $\varnothing$ 3 " la adâncimea de -2.00 m:

F1 km 0+230, str. Târnava, mun. Craiova, județul Dolj

- 0.00 – 0.50 m Umplutura necoezivă (amestec din nisip, pietriș, piatră cubică bolovani de râu).
- 0.50 – 2.00 m Nisip prăfos, cafeniu-gălbui, cu liant argilos, îndesare medie.

F2 km 0+550, str. Târnava, mun. Craiova, județul Dolj

- 0.00 m – 0.40 m Umplutura necoeziva (amestec din nisip, bolovani de râu și piatră cubică).
- 0.40 m – 2.00 m Nisip prăfos, cafeniu-gălbui, cu slab liant argilos, îndesare medie.

Pânza de apă freatică se află la adâncimea de -2.00 m. Din punct de vedere al prezenței apei subterane, aceasta nu a fost interceptată în forajele executate. Sunt posibile și acumulări de apă meteorică în zona superioară a terenului de fundare în perioadele cu ploi abundente sau de topire a zăpezilor.

Trotuare

Trotuarele au lățimi cuprinse între 0.80 m – 2.00 m, având o îmbrăcămintă din beton pe alocuri în stare degradată. Trotuarele sunt delimitate de partea carosabilă cu borduri din piatră care sunt degradate.

Se impune amenajarea de trotuare dimensionate din punct de vedere al structurii rutiere conform „Normativ privind alcătuirea structurilor rutiere rigide și suple pentru străzi”- indicativ NP 116-04 și al lățimii conform STAS 10144/3 - „Trotuare, alei de pietoni și piste de cicliști”.

Scurgerea apelor

Nu există un sistem de scurgere a apelor pluviale.

Pentru scurgerea apelor uzate menajere există realizat un sistem de canalizare care este racordat la rețeaua de canalizare a municipiului Craiova, în zona respectivă.

În vederea asigurării unei bune colectări și evacuări a apelor pluviale, apa va fi colectată și evacuată prin noua rețea de canalizare pluvială.

În urma lucrărilor de drum se prevăd noi cote de sistematizare ceea ce impune aducerea la noile cote proiectate, a tuturor capacelor căminelor de vizitare.

Gurile de scurgere vor fi noi cu sifon și depozit.

Căminele de vizitare vor fi conform STAS 2448-82, iar gurile de scurgere vor fi conform STAS 6701-82.

Aducerea la cotă a capacelor căminelor de vizitare, hidranților și grătarelor, gurilor de scurgere se va face înaintea turnării stratului de uzură.

În profil longitudinal, linia roșie va fi proiectată astfel încât declivitățile rezultate să asigure scurgerea apelor pluviale către gurile de scurgere noi proiectate.

Intersecții cu drumurile laterale

Intersecțiile cu străzile laterale sunt amenajate dar prezintă unele probleme la nivelul razelor de racordare în plan, al vizibilității și al colectării și evacuării apelor pluviale către gurile de scurgere.

Circulația este sistematizată și reglementată prin semnalizare verticală.

Se recomandă a se:

- analiza posibilitatea reglementării circulației prin indicatoare în toate intersecțiile;
- analiza vizibilitatea în zona acestor intersecții sub aspectul siguranței circulației.

Intersecțiile cu străzile care sunt sistematizate din punct de vedere al circulației prin indicatoare, necesită unele completări și înlocuiri.

Se va solicita Beneficiarului lucrării un răspuns privitor la existența sau nu (în derulare sau nu) a unor programe de îmbunătățire a siguranței circulației/resistematizări de circulație etc. la nivelul rețelei stradale din zona proiectului, în vederea corelării cu acestea.

Semnalizare verticală și orizontală

Semnalizarea orizontală și verticală existentă nu mai îndeplinește cerințele tehnice minim admisibile și de asemenea necesită unele completări.

Dotare edilitară

În zona părții carosabile au fost identificate utilități de: iluminat electric cu fir aerian pe stâlpii de beton, apă, canal, electricitate și gaze.

Planul de situație cu situația proiectată se va citi împreună cu planul coordonator.

În planul coordonator se vor indica toate traseele rețelelor edilitare de care constructorul va trebui să țină seama.

La începerea lucrărilor, se vor face sondaje pentru stabilirea exactă a traseului rețelelor edilitare indicate în planul coordonator și confirmate de reprezentanții întreprinderilor edilitare pe baza de proces verbal.

Amplasament

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

Scenarii / Variante propuse:

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

Descrierea principalelor lucrări de intervenție

Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-arhitectural și tehnologic cuprinde:

- caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții;
- varianta constructivă de realizare a investiției, cu justificarea alegerii acesteia;
- echiparea și dotarea specifică funcțiunii propuse.

Au fost analizate două soluții tehnice posibile.

Opțiunea (soluția tehnică) nr. 1 – structură rutieră semirigidă:

- **4 cm strat de uzură din BA 16 rul 50/70;**
- **6 cm strat legătura din BAD 22.4 leg 50/70;**
- **20 cm strat superior de fundație din balast stabilizat cu lianți hidraulici;**
- **30 cm strat inferior de fundație din balast;**
- **7 cm strat de formă din nisip.**

Opțiunea (soluția tehnică) nr. 2 – structură rutieră suplă – **RECOMANDATĂ**

- **4 cm strat de uzură din BA 16 rul 50/70;**
- **6 cm strat legătura din BAD 22.4 leg 50/70;**
- **25 cm strat superior de fundație din piatră spartă;**
- **30 cm strat inferior de fundație din balast;**
- **7 cm strat de forma din nisip.**

Cele două opțiuni (soluții tehnice) prezentate se deosebesc atât din punct de vedere al costurilor necesare cât și din punct de vedere a termenului de realizare.

Din punct de vedere tehnic ambele soluții sunt viabile, soluția tehnică de alcătuire a structurii rutiere suplă fiind soluția recomandată și care dictează, alegerea opțiunii/soluției tehnice optime.

Raportul preț/calitate din varianta recomandată este mai bun decât în a doua variantă, ținând cont de traficul care se desfășoară pe acest drum, ținând seama și de capacitatea portantă sporită a

complexului rutier proiectat, o durată de serviciu mai mare a drumului și o serie de indicatori calitativi, toate aceste argumente o recomandă ca fiind varianta optimă de adoptat.

Soluția tehnică a fost concepută pornindu-se de la premisele celei mai bune calități/grad de adecvare/eficiența economică a soluției de proiectare /materialelor locației alese în condițiile unor constrângeri de ordin bugetar normale.

Costurile de întreținere respectiv servicii, personal de întreținere și reparații accidentale sunt minime în opțiunea 2 (structura suplă), practic garanția constructorului fiind dublă față de opțiunea 1 (structura semirigidă) ca timp, beneficiarul limitându-și la minim cheltuielile.

În cazul acestei investiții se recomandă adoptarea unei structuri rutiere suple (Opțiunea 2), pretabilă pentru străzi locale deschise unui trafic ușor și redus, soluție care permite aplicarea principiului consolidărilor succesive (realizarea de noi straturi bituminoase pe măsura sporirii solicitărilor din trafic).

La încadrarea imbracamintilor bituminoase proiectate se va consulta STAS 1598/-1-89, pentru drumuri de clasă tehnică V.

Structura rutieră va trebui să fie întreținută ulterior, conform prevederilor Normativului AND 554.

Trotuare

Se impune amenajarea de trotuare dimensionate din punct de vedere al structurii rutiere conform „Normativ privind alcătuirea structurilor rutiere rigide și suple pentru străzi”- indicativ NP 116-04 și al lățimii conform STAS 10144/3 - „Trotuare, alei de pietoni și piste de cicliști”.

Pentru trotuare, conform aceluiași Normativ privind alcătuirea structurilor rutiere rigide și suple pentru străzi, indicativ NP 116 – 05, s-a prevăzut următoarea structură:

- **4 cm BA 8 rul 50/70 strat de uzura din beton asfaltic turnat;**
- **15 cm strat de balast stabilizat cu lianți hidraulici;**
- **10 cm fundație de balast.**

Trotuarele vor fi încadrate de borduri noi. Bordura dinspre zona părții carosabile va fi bordura mare 20x25 cm. Pentru celelalte situații bordura va fi bordura mică de tipul 10x15. Aleile pietonale/trotuarele vor avea o lățime de minim 0.75 m și vor fi încadrate de borduri. Acolo unde nu există alei pietonale acestea se vor realiza astfel încât să existe acces pietonal corespunzător spre trama stradală și parcuri.

Scurgerea apelor

Pentru scurgerea apelor uzate menajere există realizat un sistem de canalizare care este racordat la rețeaua de canalizare a municipiului Craiova, în zona respectivă.

În vederea asigurării unei bune colectări și evacuări a apelor pluviale, apa va fi colectată și evacuată prin noua rețea de canalizare pluvială.

În urma lucrărilor de drum se prevăd noi cote de sistematizare ceea ce impune aducerea la noile cote proiectate, a tuturor capacelor căminelor de vizitare.

Gurile de scurgere vor fi noi cu sifon și depozit.

Căminele de vizitare vor fi conform STAS 2448-82, iar gurile de scurgere vor fi conform STAS 6701-82.

Aducerea la cotă a capacelor căminelor de vizitare, hidranților și grătarelor, gurilor de scurgere se va face înaintea turnării stratului de uzură.

În profil longitudinal, linia roșie va fi proiectată astfel încât declivitățile rezultate să asigure scurgerea apelor pluviale către gurile de scurgere noi proiectate.

Accese la proprietăți

Proiectantul va urmări corelarea cotelor proiectate ale căii cu cotele acceselor la proprietăți.

Preluarea denivelărilor și aducerea la pantă până la intrarea în proprietate se poate face cu aceeași structură ca și la trotuar.

Bordurile se vor monta îngropat în zona de acces a riveranilor la proprietăți.

Intersecții cu drumurile laterale

Amenajarea intersecțiilor se va realiza în baza prevederilor AND 600-2010 Normativ pentru amenajarea intersecțiilor la nivel, STAS 10144/4,5,6 și a altor reglementări tehnice în vigoare și relevante.

În vederea protejării și menținerii în stare corespunzătoare a noii lucrări, este necesară și amenajarea străzilor laterale existente.

În consecință, toate străzile laterale vor fi amenajate similar din punct de vedere al structurii rutiere cu strada care face obiectul expertizării pe o lungime aprox. de 5 m.

Străzile laterale se vor racorda la cotă din profilul longitudinal proiectat al drumului așa zis „principal”.

Racordarea în plan a străzilor laterale cu străzile expertizate se va face prin intermediul arcelor de cerc având raza minimă de 6.00 m. În condiții excepționale, acolo unde spațiul o impune, aceste raze se vor putea reduce, astfel încât să nu fie afectate proprietățile existente.

Siguranța circulației

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 rutieră. Indicatoarele rutiere se vor confecționa și monta conform SR 1848/1-2011, SR 1848/2-2011 și SR 1848/3-2008. Se vor realiza și marcaje rutiere conform SR 1848-7.

Semnalizarea punctelor de lucru la lucrările de reparare a străzilor, precum și asigurarea circulației pe timpul execuției lucrărilor, se vor face în conformitate cu „Normele metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instituire a restricțiilor de circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public și /sau pentru protejarea drumului” – emise de Ministerul de Interne și Ministerul Transporturilor în octombrie 2000 și constau din măsuri privind siguranța și controlul circulației rutiere prin dirijarea temporară a traficului.

Semnalizări și marcaje

Proiectarea sistemului de semnalizare și marcaj este efectuată atât pentru traseul studiat cât și pentru căile de comunicații rutiere cu acces la aceasta. Au fost respectate prevederile SR 1848/7.

O atenție deosebită a fost acordată la proiectarea sistemului de semnalizare și marcaj în apropierea parcarilor, unde se vor efectua lucrări de marcaje la sol și de amplasare a indicatoarelor de circulație de toate categoriile.

O proiectare atentă a sistemului de semnalizare și marcaje concure la sporirea siguranței circulației atât pe traseul studiat cât și pe drumurile cu acces la aceasta, ducând în final la sporirea fluenței traficului având în vedere faptul că traficul va crește simțitor după realizarea acestei investiții. O avertizare și o informare corectă, vizibilă, sporește confortul conducătorului auto, duce la eliminarea stresului acestuia, eliminând-se confuziile și a manevrelor periculoase, în final a accidentelor și blocajelor.

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 B.

Avantajele scenariului recomandat:

Cele două variante au valori diferite din punct de vedere financiar, dar cu o cotă mare de interes și utilitate pentru realizarea investiției, este a doua variantă (suplă). Raportul preț/calitate din varianta suplă este mai mare decât în a varianta semirigidă, dar ținând cont de traficul ce se desfășoară pe aceste drumuri, ținând seama și de capacitatea portantă sporită a complexului rutier proiectat, o durată de serviciu mai mare a drumului, cât și o serie de indicatori calitativi (planeitate, durabilitate), toate aceste argumente o recomandă ca fiind varianta optimă de adoptat. Soluția tehnică a fost concepută pornindu-se de la premisele celei mai bune calități/grad de adecvare/eficiență economică a soluției de proiectare/materialelor locației alese în condițiile unor constrângeri de ordin bugetar firești.

Analiza multicriterială a variantelor de alcătuire a comparat avantajele și dezavantajele îmbrăcăminților elastice și din beton de ciment. Avantajele și dezavantajele alcătuirii structurilor rigide și elastice se pot explicita după cum urmează:

Avantajele structurii rutiere semirigide:

- Durata de exploatare dublă față de îmbrăcămințile asfaltice;
- Sunt mai economice decât îmbrăcămințile asfaltice atunci când se folosesc pentru satisfacerea traficului greu și foarte greu;
- Se recomandă a se aplica la drumurile pe care se circulă cu viteze mai reduse (drumuri naționale, secundare, drumuri comunale, platforme industriale, etc);

- Se recomandă a se folosi la drumuri noi, la drumuri în aliniament sau cu raze mari ce nu necesită supralărgiri;

- Nu se deformează la temperaturi ridicate ale mediului ambiant;

- Prezintă rezistență mare la uzură, dacă se folosesc agregate atent selecționate.

Dezavantajele structurii rutiere semirigide:

- Necesită utilaje specializate pentru execuție ce trebuie să fie menținute în stare bună de funcționare;

- Traficul trebuie adaptat la execuție – circulație numai pe o bandă sau închiderea circulației după caz;

După așternerea stratului de balast stabilizat se poate reda traficului numai după 21 zile, față de câteva ore la asfalt;

- Nu poate prelua creșteri de trafic prin creșteri de capacitate portantă, ranforsarea ulterioară a drumului este laborioasă și costisitoare.

- Lucrările de reparații, trebuie ferită de circulație minim 21 de zile deci va fi o restricție de circulație.

Avantajele îmbrăcăminții elastice (suplă):

- Grosimea structurii asfaltice poate fi etapizată;

- Capacitatea portantă poate crește progresiv prin investiții etapizate;

- Greșelile de execuție pot fi remediate ușor;

- Prezintă un confort la rulare mai mare;

- Rugozitatea suprafeței poate fi sporită prin tratamente bituminoase, asigurându-se circulația și pentru declivități cu valori de 7 – 9%.

Dezavantajele îmbrăcăminții elastice:

Dimensionarea structurii rutiere se face în funcție de intensitatea și compoziția traficului de perspectivă, ținând cont de caracteristicile fizico mecanice și de deformabilitate ale materialelor, conform Normativ PD 177/2001 și se verifica la acțiunea îngheț/dezgheț.

Alegerea tipului de structura rutiera se face pe baza unor calcule tehnico-economice și de rentabilitate, ținând cont și de lucrările de întreținere necesare fiecărui tip de îmbrăcămințe rutieră în exploatare.

S-a optat pentru realizarea Variantei suplă având în vedere următoarele:

• Experiența execuției și a bunei comportări în timp a unor drumuri cu sisteme rutiere similare;

• Durată de execuție redusă;

• Grosimea structurii asfaltice poate fi etapizată;

• Capacitatea portantă poate crește progresiv prin investiții etapizate. În cazul structurii semirigide - nu pot prelua creșteri de trafic prin creșteri de capacitate portantă, ranforsarea ulterioară a drumului este laborioasă – costisitoare.

• Lucrările de întreținere se pot executa cu darea în circulație a drumului imediat comparativ cu varianta semirigidă.

• În situația structurii semirigide traficul trebuie adaptat la execuție – circulație numai pe o bandă, după așternerea stratului de balast stabilizat, circulația trebuie închisă definitiv (nu există aceasta posibilitate) pe perioada a minim 2 zile;

• Din calculul economic al variantelor rezultă că varianta selectată este cea mai avantajoasă din punct de vedere economic, funcțional și social - s-a avut în vedere costul optim al lucrărilor acesta fiind determinant pentru stabilirea soluției optime de execuție.

Se recomandă adoptarea unei structurii rutiere elastice (Varianta B), pretabilă pentru drumuri locale deschise unui trafic ușor și redus, soluție care permite aplicarea principiului consolidărilor succesive (realizarea de noi straturi bituminoase pe măsura sporirii solicitărilor din trafic). Prin soluția aleasă (Varianta B) se oferă o soluție viabilă printr-o investiție la standarde europene în ceea ce privește calitatea lucrărilor ce vor fi executate.

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 Târnavă”**.

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 Târnavă”, varianta B, astfel:

Valoarea totală (inclusiv TVA)	3.180.141,10 lei
Din care construcții montaj (C+M) inclusiv TVA	2.646.567,18 lei
Durata de execuție a investiției	6 luni

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:



Beneficiar: PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA

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

DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII

MODERNIZARE STRADA TIRNAVA

VOLUM UNIC: PIESE SCRISE – PIESE DESENATE



Antreprenor General: ASOCIEREA:

S.C. DOMARCONS S.R.L. - S.C. DRUM CONCEPT S.R.L.



Proiectant de specialitate: S.C. TOTAL ROAD S.R.L.

Adresa: Str. Nucsoara, Nr 1, Bl. 13, Sc. 3, Ap. 115, Sector 6, Bucuresti
Tel.: 0724.715.501; Fax: 031.420.23.87
Email: office@totalroad.ro

- IANUARIE 2021 -

Numele și prenumele verficatorului atestat:

LUCA RADU

NR. 08089

Tel. 0732.671257 fax. 0372.875105, e-mail: radu.luca@riadc.ro

Adresa: str. Ion Creanga, nr. 33

Voluntari, jud. Ilfov

Nr. 1852 din 15.01.2021

(conform registrului de evidență)

REFERAT

privind verificarea de calitate la cerintele A4, B2, D a proiectului:

"MODERNIZARE SI REABILITARE STRAZI, ALEI SI TROTUARE IN MUNICIPIUL CRAIOVA, JUDETUL DOLJ - MODERNIZARE STRADA TIRNAVA"

Faza: D.A.L.I.

1. Date de identificare

- PROIECTANT GENERAL: S.C. DOMARCONS S.R.L. - S.C. DRUM CONCEPT S.R.L.
- PROIECTANT DE SPECIALITATE: S.C. TOTAL ROAD S.R.L.
- DENUMIRE LUCRARE: MODERNIZARE SI REABILITARE STRAZI, ALEI SI TROTUARE IN MUNICIPIUL CRAIOVA, JUDETUL DOLJ - MODERNIZARE STRADA TIRNAVA
- INVESTITOR: PRIMĂRIA MUNICIPIULUI CRAIOVA, JUDETUL DOLJ
- AMPLASAMENT: STRADA TIRNAVA, MUNICIPIUL CRAIOVA.

- Data prezentării proiectului pentru verificare: 15.01.2021

2. Caracteristicile principale ale proiectului și ale construcției:

Proiectul se refera la amenajarea strazii Tirnava, Municipiul Craiova.

La proiectarea elementelor geometrice ale traseului cailor de circulatie, in plan axa s-a proiectat tinandu-se seama de conditiile impuse de tema de proiectare si cu respectarea pe cat posibil a prevederilor STAS 10144/3-81 " Strazi – Elemente geometrice – Prescriptii de proiectare;

In profil transversal caile de circulatie proiectate prezinta urmatoarele elemente geometrice :

- Lungime stradă = 818 m;
- Latime parte carosabila = 4.00 - 6.00 m;
- Latime trotuare = 0.80 – 2.00 m;
- Panta transversal pe partea carosabila = 2.5 %;
- Panta transversal pe trotuare = 2.0%.

Trotuarele vor fi incadrate de borduri noi. Bordura dinspre zona partii carosabile va fi bordura de mare 20x25 cm.

Pe strada Tirnava este propusa realizarea unui colector pluvial de canalizare din PVC SN 4 Dn 315 - 500 mm, in lungime totala de 820 ml, care va descarca apele pluviale in colectoarele pluviale proiectate de pe strazile adiacente catre emisar; pe acest colector, vor fi prevazute un numar de 42 guri de scurgere, precum si un numar de 21 camine de vizitare.

Execuția sistemelor rutiere pentru Strada Tirnava din prezenta investiție se va efectua numai pe terasamente realizate corespunzător condițiilor tehnice prevăzute de STAS 2914-84.

Varianta A

Pentru strada Tirnava în cadrul acestui scenariu, a fost stabilita următoarea structura rutiera semirigidă:

- **4 cm strat de uzură din BA 16 rul 50/70;**
- **6 cm strat legatura din BAD 22.4 leg 50/70;**
- **20 cm strat superior de fundatie din balast stabilizat cu lianti hidraulici;**
- **30 cm strat inferior de fundatie din balast;**
- **7 cm strat de forma din nisip.**

Pentru trotuare, conform aceluiași Normativ privind alcatuirea structurilor rutiere rigide și suple pentru străzi, indicativ NP 116 – 05, s-a prevăzut următoarea structura:

- **4 cm BA 8 rul 50/70 strat de uzura din beton asfaltic turnat;**
- **15 cm strat de balast stabilizat cu lianti hidraulici;**
- **10 cm fundatie de balast.**

Varianta B

Pentru strada Tirnava în cadrul acestui scenariu, a fost stabilita următoarea structura rutiera supla:

- **4 cm strat de uzură din BA 16 rul 50/70;**
- **6 cm strat legatura din BAD 22.4 leg 50/70;**
- **25 cm strat superior de fundatie din piatra sparta;**
- **30 cm strat inferior de fundatie din balast;**
- **7 cm strat de forma din nisip.**

Pentru trotuare, conform aceluiași Normativ privind alcatuirea structurilor rutiere rigide și suple pentru străzi, indicativ NP 116 – 05, s-a prevăzut următoarea structura:

- **4 cm BA 8 rul 50/70 strat de uzura din beton asfaltic turnat;**
- **15 cm strat de balast stabilizat cu lianti hidraulici;**
- **10 cm fundatie de balast.**

Se recomandă modernizarea structurii rutiere a străzii Tirnava din municipiul Craiova în soluția tehnică din **Varianta B** descrisă mai sus.

3. Documente ce se prezintă la verificare:

I. Piese scrise:

- Memoriu tehnic,

II. Piese desenate:

- Plan de situație;
- Profile longitudinal;
- Profile transversale tip;
- Detalii.

4. Concluzii asupra verificării:

În urma verificării se consideră că proiectarea lucrărilor s-a făcut corespunzător normelor și cerințelor de proiectare, semnându-se și stampilându-se conform îndrumătorului.

Am primit 5 exemplare



Am predat 5 exemplare
(Nume și ștampă)

Dr. Ing. LUCA RA



Beneficiar:

PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA, JUDETUL DOLJ

Elaborat:

S.C. TOTAL ROAD S.R.L.

FOAIE DE PREZENTARE

FAZA DE PROIECTARE:

DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII

„MODERNIZARE SI REABILITARE STRAZI, ALEI SI TROTUARE IN MUNICIPIUL CRAIOVA, JUDETUL DOLJ” - MODERNIZARE STRADA TÎRNAVA -

Beneficiar: PRIMĂRIA MUNICIPIULUI CRAIOVA, JUDETUL DOLJ

Proiectant General Asocierea: S.C. DOMARCONS S.R.L.

S.C. DRUM CONCEPT S.R.L.

Proiectant Specialitate: S.C. TOTAL ROAD S.R.L.

Bucuresti-Ianuarie-2021

Beneficiar:

PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA, JUDETUL DOLJ

Elaborat:

S.C. TOTAL ROAD S.R.L.

LISTA DE SEMNATURI

ELABORATOR DE SPECIALITATE - S.C. TOTAL ROAD S.R.L.

Director General

ing. Mircea Cătălin GRUIANU

Manager Proiect

ing. Mircea Cătălin GRUIANU



☐ Departamentul Marketing:

Jr. Alina MIHALCIA

ing. Daniela IFRIM

☐ Departamentul Tehnic:

Drumuri și Poduri

ing. Mihai COROIAN

ing. Adrian NISTOR

ing. Vlad COROCEA

teh. Sorin VASILACHE

☐ Studii și alte documentații:

Studii topografice:

și cadastru:

Ing. Mihai PETROV

Ing. Andreea PAVELI

Ing. Eduard TACHE

CUPRINSUL VOLUMULUI

A. PIESE SCRISE

FOAIE DE CAPAT

LISTA DE SEMNATURI 2

CUPRINSUL VOLUMULUI..... 3

1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTUL DE INVESTII 5

1.1.	DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTITII:.....	5
1.2.	PARTICULARITATI ALE AMPLASAMENTULUI:.....	5
1.3.	ORDONATOR PRINCIPAL DE CREDITE/INVESTITOR:.....	6
1.4.	ORDONATOR DE CREDITE (SECUNDAR/TERTIAR):.....	6
1.5.	BENEFICIARUL INVESTITIEI:.....	6
1.6.	ELABORATORUL DOCUMENTATIEI DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII.....	6

2. SITUATIA EXISTENTA SI NECESITATEA REALIZARII LUCRARILOR DE INTERVENTII..... 6

2.1	PREZENTAREA CONTEXTULUI: POLITICI, STRATEGII, LEGISLATIE, ACORDURI RELEVANTE, STRUCTURI INSTITUTIONALE SI FINANCIARE.....	6
2.2	ANALIZA SITUATIEI EXISTENTE SI IDENTIFICAREA NECESITATILOR SI A DEFICIENTELOR.....	7
2.3	OBIECTIVE PRECONIZATE A FI ATINSE PRIN REALIZAREA INVESTITIEI PUBLICE.....	7
2.4	PARTICULARITATI ALE AMPLASAMENTULUI.....	9
2.5	REGIMUL JURIDIC.....	20
2.6	CARACTERISTICI TEHNICE SI PARAMETRI SPECIFICI.....	21
2.7	ANALIZA STARII CONSTRUCTIEI, PE BAZA CONCLUZIILOR EXPERTIZEI TEHNICE SI/SAU AUDITULUI ENERGETIC.....	22
2.8	STAREA TEHNICA, INCLUSIV SISTEMUL STRUCTURAL SI ANALIZA DIAGNOSTIC, DIN PUNCTUL DE VEDERE AL ASIGURARII CERINTELOR FUNDAMENTALE APLICABILE, POTRIVIT LEGII.....	23
2.9	ACTUL DOVEDITOR AL FORTEI MAJORE.....	24

3. CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE SI A AUDITULUI ENERGETIC, CONCLUZIILE STUDIILOR DE DIAGNOSTICARE 24

3.1	GENERALITATI.....	24
3.1.1.	Denumirea obiectivului de investitie:.....	24
3.1.2.	Faza:.....	24
3.1.3.	Investitor:.....	24
3.1.4.	Expertizare:.....	24
3.2	METODA EXPERTIZĂRII.....	24
3.2.1.	Stabilirea situației existente a drumurilor de interes local expertizate.....	24
3.2.2.	Soluții recomandate pentru modernizarea drumurilor de interes local expertizate.....	27
3.3	MOTIVUL EFECTUĂRII EXPERTIZEI.....	33
3.4	INFORMAȚII PRIVIND LUCRAREA.....	33
3.5	SUPRAFATA SI SITUATIA JURIDICA A TERENURILOR:.....	34
3.6	STUDII GEOLOGICE SI HIDROLOGICE ALE ZONEI:.....	35
3.6.1.	Generalitati.....	35
3.6.2.	Geologia si geomorfologia zonei.....	35
3.6.3.	Adancimea de inghet.....	35
3.6.4.	Seismicitatea zonei.....	36

4. DESCRIEREA SITUAȚIEI ACTUALE 37

4.1.	STRADA TIRNAVA.....	37
------	---------------------	----

5. SOLUȚII DE INTERVENȚIE PROPUSE..... 40

6. IDENTIFICAREA SCENARIILOR/OPTIUNILOR TEHNICO – ECONOMICE (MINIMUM DOUA) SI ANALIZA DETALIATA A ACESTORA 49

6.1	SOLUTIA TEHNICA, DIN PUNCT DE VEDERE TEHNOLOGIC, CONSTRUCTIV, TEHNIC, FUNCTIONAL:-	
-----	--	--

ARHITECTURAL SI ECONOMIC	49
6.2 NECESARUL DE UTILITATI REZULTATE, INCLUSIV ESTIMARI PRIVIND DEPASIREA CONSUMURILOR INITIALE DE UTILITATI SI MODUL DE ASIGURARE A CONSUMURILOR SUPLIMENTARE.....	54
7. DURATA DE REALIZARE SI ETAPELE PRINCIPALE.....	54
7.1 GRAFICUL FIZIC SI VALORIC DE REALIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE (LUNI).....	54
7.2 COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTITIEI	56
7.3 SUSTENABILITATEA REALIZĂRII INVESTITIEI	56
7.3.1. Impactul social si cultural.....	56
7.3.2. Estimari privind forta de munca	57
7.4. ANALIZA FINANCIARĂ ȘI ECONOMICĂ AFERENTĂ REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERV	58
7.4 ANALIZA ECONOMICĂ	59
7.5 IPOTEZE IN EVALUAREA ALTERNATIVELOR (SCENARIILOR)	60
7.6 EVOLUTIA PREZUMATA A TARIFELOR	60
8. SCENARIUL/OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMICA RECOMANDATĂ.....	62
8.1 COMPARATIA SCENARIILOR/OPTIUNILOR PROPUSE DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC, ECONOMIC, FINANCIAR, AL SUSTENABILITĂȚII RISCURILOR	62
8.2 SELECTAREA SI JUSTIFICAREA SCENARIULUI RECOMANDAT	63
8.3 PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO - ECONOMICI AFERENTI INVESTITIEI	67
8.4 PREZENTAREA MODULUI IN CARE SE ASIGURA CONFORMAREA CU REGLEMENTARILE SPECIFICE FUNCȚIUNII PRECONIZATE DIN PUNCTUL DE VEDERE AL ASIGURĂRII TUTUROR CERINTELOR FUNDAMENTALE APLICABILE CONSTRUCȚIEI, CONFORM GRADULUI DE DETALIERE AL PROPUNERILOR TEHNICE.....	68
8.5 NOMINALIZAREA SURSELOR DE FINANTARE A INVESTITIEI PUBLICE.....	69
9. URBANISM, AVIZE SI ACORDURI CONFORME	69
9.1. CERTIFICATUL DE URBANISM	69
9.2. STUDIU TOPOGRAFIC, VIZAT DE CATRE OFICIUL DE CADASTRU SI PUBLICITATE IMOBILIARA	69
9.3. EXTRAS DE CARTE FUNCIARA.....	69
9.4. AVIZE PRIVIND ASIGURAREA UTILITATILOR, IN CAZUL SUPLIMENTĂRII CAPACITĂȚII EXISTENTE	70
9.5. ACTUL ADMINISTRATIV AL AUTORITĂȚII COMPETENTE PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI, MASURI DE DIMINUARE A IMPACTULUI, MASURI DE COMPENSARE, MODALITATEA DE INTEGRARE A PREVEDERILOR ACORDULUI DE MEDIU, DE PRINCIPIU, IN DOCUMENTATIA TEHNICO ECONOMICA.....	70
9.6. AVIZE ACORDURI SI STUDII SPECIFICE.....	70
10. BORDEROU PIESE DESENATE.....	70

B. PIESE DESENATE

DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII

1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTUL DE INVESTITII

Prezenta documentatie este elaborata in conformitate cu prevederile HG nr. 907/2016 din 29/11/2016 privind etapele de elaborare si continutul-cadru al documentatiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investitii finantate din fonduri publice, publicata in MO Partea I nr. 1061 din 29/12/2016.

1.1. DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTITII:

"MODERNIZARE SI REABILITARE STRAZI, ALEI SI TROTUARE IN MUNICIPIUL CRAIOVA, JUDETUL DOLJ" - MODERNIZARE STRADA TÎRNAVA

1.2. PARTICULARITATI ALE AMPLASAMENTULUI:

Amplasamentul (țara, regiunea, județul, localitatea):

Țara: România

Regiunea: Sud Vest

Județul: Dolj

Localitatea: Municipiul Craiova



Fig.1 – Amplasamentul proiectului la nivel de localitate.

1.3. ORDONATOR PRINCIPAL DE CREDITE/INVESTITOR:

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI CRAIOVA, Str. Alexandru Ioan Cuza nr. 7,

Tel./ +40251/416235, +40251/416236, +40251/416237;

Fax : +40251/411561,

E-mail: consiliulocal@primariacraiova.ro.

1.4. ORDONATOR DE CREDITE (SECUNDAR/TERTIAR):

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI CRAIOVA, Str. Alexandru Ioan Cuza nr. 7,

Tel./ +40251/416235, +40251/416236, +40251/416237;

Fax : +40251/411561,

E-mail: consiliulocal@primariacraiova.ro.

1.5. BENEFICIARUL INVESTITIEI:

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI CRAIOVA, Str. Alexandru Ioan Cuza nr. 7,

Tel./ +40251/416235, +40251/416236, +40251/416237;

Fax : +40251/411561,

E-mail: consiliulocal@primariacraiova.ro.

1.6. ELABORATORUL DOCUMENTATIEI DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII

S.C. TOTAL ROAD S.R.L.

Adresa: Str. Nucsoara, nr. 1, bl. 13, sc. 3, ap. 115, et. 5, Sector 6, București

Tel: 0724 715 501, Fax: 031 420.23.87

E-mail: office@totalroad.ro

Cod CAEN: 7112 - Activități de inginerie și consultanță tehnică legate de acestea

2. SITUATIA EXISTENTA SI NECESITATEA REALIZARII LUCRARILOR DE INTERVENTII**2.1 PREZENTAREA CONTEXTULUI: POLITICI, STRATEGII, LEGISLATIE, ACORDURI RELEVANTE, STRUCTURI INSTITUTIONALE SI FINANCIARE**

Prezenta "Documentatie pentru avizarea lucrarilor de interventie" s-a întocmit în conformitate cu HG 907 din 29.11.2016, privind etapele de elaborare și conținutul - cadru al documentațiilor tehnico - conomice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, Legea nr. 177/2015 privind calitatea în construcții precum și normativele în vigoare în domeniul construcțiilor de cai ferate și respectiv drumuri, respectând exigențele A4, B2 și D (A4- rezistența și stabilitate la solicitări statice, dinamice, inclusiv la cele seismice, pentru construcții rutiere, drumuri, poduri, tunele și piste de aviație; siguranța în exploatare pentru construcții rutiere, drumuri, poduri, tunele și tunele și piste de aviație; B2 - siguranța în exploatare pentru construcții rutiere, drumuri, poduri, tunele și tunele și piste de aviație; D - sănătatea

oamenilor și protecția mediului, pentru toate domeniile);

Structurile instituționale implicate în proiect este Municipiul Craiova ca beneficiar direct.

Astfel, întrucât inițiativa de modernizare este programată de Municipiul Craiova, aceasta va suporta financiar partea din cheltuieli, defalcate în devizul general.

Realizarea investițiilor propuse din Municipiul Craiova este impusă de necesitatea de a realiza o infrastructură la standarde europene, astfel încât accesul locuitorilor să se desfășoare în condiții maxime de siguranță și confort.

Prin realizarea acestui proiect, se urmărește să se asigure accesibilitatea unor zone cu potențial la nivel de regiune, unde condițiile economice au împiedicat dezvoltarea regională, economisirea timpului și a carburanților, reducerea costurilor de operare a autovehiculelor, îmbunătățirea capacității portante a străzilor.

Modernizarea acestor drumuri de interes local (străzi urbane) va duce și la dezvoltarea economică a zonei.

2.2 ANALIZA SITUAȚIEI EXISTENTE ȘI IDENTIFICAREA NECESITĂȚILOR ȘI A DEFICIENȚELOR

În prezent toate străzile au o stare de viabilitate rea așa cum reiese și din expertiza tehnică, datorită sistemului rutier existent cu bolovani de rău sau piatră cubică.

Circulația se desfășoară acceptabil dar cu viteze reduse datorită bolovanilor sau a pietrei cubice care pastrează apele pe platforma drumului în perioadele cu precipitații.

Fata de cele prezentate mai sus, se impune amenajarea străzilor și a trotuarelor prin realizarea unor sisteme rutiere moderne, astfel încât circulația rutieră și pietonală să se desfășoare în condiții de maximă siguranță și în condiții bune indiferent de anotimp.

2.3 OBIECTIVE PRECONIZATE A FI ATINSE PRIN REALIZAREA INVESTIȚIEI PUBLICE

Traseul propus a se moderniza asigură accesul locuitorilor Municipiului Craiova, la principalele obiective economice, sociale și instituții: primărie, școli, grădinițe, cămine culturale, moară, punct sanitar uman și veterinar, magazine, biserici, cimitire.

Atingerea obiectivelor și implementarea acțiunilor stabilite pentru realizarea unui transport durabil va avea efecte benefice directe la nivelul tuturor structurilor sistemului de transport – administratori de infrastructuri, operatori de transport și servicii conexe transporturilor, beneficiari ai serviciilor de transport (persoane, unități de producție, distribuție, desfacere) etc.

Rezultatele așteptate ca urmare a implementării acțiunilor sunt:

- mărirea capacității de transport (30% - 100%), creșterea siguranței circulației și navigației și a securității mărfurilor și persoanelor (25% - 50%);
- creșterea accesibilității pe rute și destinații (20% - 50%), reducerea timpului mediu de călătorie (20% - 40%);
- creșterea și diversificarea ofertei de transport mărfuri (20% - 40%) și a calității serviciilor (25% - 45%);

Beneficiar:

Elaborat:

S.C. TOTAL ROAD S.R.L.

- diversificarea și creșterea calității serviciilor în transportul de persoane (20% - 40%), sporirea confortului călătorilor (30% - 60%);
- creșterea nivelului parametrilor de exploatare la administrator (20% - 40%) și la operatorii de transport (25% - 45%): optimizarea și reducerea cheltuielilor anuale cu exploatarea și întreținerea la administrator (15% - 30%) și la operatorii de transport (20% - 40%);
- creșterea veniturilor proprii anuale la administrator (20% - 40%) și la operatorii de servicii de transport (45% - 80%);
- atingerea graduală a gradului de accesibilitate existent în zonele metropolitane din Europa (80% - 100%);
- creșterea participării sectorului transporturi în formarea PIB (la 12% - 15%);
- reducerea consumului energetic specific/cal km, t km (10% - 20%); -creșterea gradului de utilizare a rezultatelor cercetării – dezvoltării – inovării (40% - 60%);
- diminuarea impacturilor globale ale transporturilor (încadrarea în obiectivele stabilite pentru România privind Plafoanele Naționale de Emisii) și ale impactului cu mediul înconjurător (5% - 20%);
- reducerea depășirilor actuale ale nivelelor limită a calității aerului în orașe și pentru poluanți unde transportul constituie sursa principală de poluare (5% - 15%);
- creșterea accesului populației la infrastructura serviciilor publice (20% - 40%);
- creșterea gradului de asigurare a serviciului public de transport persoane pentru zonele greu accesibile, cu densitate mică a populației și nuclee dispersabile și pentru persoanele cu handicap (25% - 45%);
- asigurarea protecției sociale pentru unele categorii de persoane stabilite prin lege (80% - 100%).

La acestea se adaugă și efectul propagat asupra vieții economico-sociale materializat în:

- crearea de noi locuri de muncă ca urmare a creșterii investițiilor directe efectuate în sectorul transporturilor și în sectoarele ce participă la realizarea acestora;
- dezvoltarea industriei producătoare de mijloace de transport ecologice ca urmare atât a condițiilor impuse de normele în domeniu cât și sporirii traficului de călători și mărfuri;
- creșterea vitezei de rotație a mijloacelor circulante și reducerea stocurilor de producție ca urmare a diversificării și modernizării serviciilor și reducerii timpilor medii de încărcare- descărcare;
- creșterea volumului tranzacțiilor comerciale prin sporirea facilităților oferite de centrele logistice;
- creșterea gradului de mobilitate a forței de muncă la nivel local ca urmare a creării posibilităților de navetă pe distanțe de până la 100 km;

- dezvoltarea sectorului de asigurări și reasigurări.

2.4 PARTICULARITĂȚI ALE AMPLASAMENTULUI

a) Descrierea amplasamentului (localizare – intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan)

România are o rețea de infrastructură, inclusiv rutieră (în limitele stării de viabilitate), care asigură realizarea conectării tuturor localităților la rețeaua națională de transport și la sistemele internaționale de transport.

Județul Dolj se întinde pe o suprafață de 7.414 km², respectiv 3,1% din teritoriul României, fiind al VII-lea județ ca mărime al țării. Fluviul Dunărea străbate partea de sud a județului pe o distanță de 150 km, formând totodată granița cu Bulgaria.

Rețeaua hidrografică este reprezentată de Dunare care curge între Cetate și Dăbuleni, de Jiu care străbate județul de la Filiași la Zăval pe o distanță de 154 km și de lacuri și iazuri (Lacul Bistreț, Fântâna Banului, Maglavit, Golentți, Ciuperceni).

Clima este temperată cu influențe mediteraneene, datorită poziției sud - vestice și protecției dealurilor din nord.

Municipiul Craiova este situat în sudul României, pe malul stâng al Jiului, la ieșirea acestuia din regiunea deluroasă, la o altitudine cuprinsă între 75 și 116 m. Craiova face parte din Câmpia Română, mai precis din Câmpia Olteniei care se întinde între Dunăre, Olt și podișul Getic, fiind străbătută prin mijloc de Valea Jiului. Orașul este așezat aproximativ în centrul Olteniei, la o distanță de 227 km de București și 68 km de Dunăre. Forma orașului este foarte neregulată, în special spre partea vestică și nordică, iar interiorul orașului, spre deosebire de marginea acestuia, este foarte compact. Pentru populația sa, suprafața orașului este mică.

Regimul climatic este temperat continental specific de câmpie, cu influențe submediteraneene, datorate poziției depresionare pe care o ocupă județul în sud-vestul țării. Valorile medii ale temperaturii sunt cuprinse între 10-11,5° iar precipitațiile sunt mai scăzute decât în restul teritoriului.

Relieful orașului Craiova se identifică cu relieful județului Dolj, respectiv de câmpie. Spre partea nordică se observă o ușoară influență a colinelor, în timp ce partea sudică tinde spre luncă. Craiova are o populație de 298 643 locuitori, fiind al 6-lea oraș din România, în timp ce zona metropolitană a Craiovei numără în jur de 335 000 locuitori.

Originea numelui actual al orașului este subiectul multor controverse și plutește în legendă; singurul lucru care se poate spune cu certitudine este că numele vine de la slavonescul "kralj" (rege, crai).

Așezarea Craiovei apare prima dată în inscripția de pe mormântul lui Vladislav I, apoi la 1 iunie 1475, într-un hrisov al domnului Laiotă Basarab sub numele de Pelendava.

În afara denumirii antice, Pelendava și a numelui actual (Craiova), localitatea a mai purtat începând cu secolele VII-VIII denumirea latină Ponsiona (pod peste Jiu) denumirea aflată pe o inscripție găsită pe un fragment de stelă în apropierea castrului Pelendava datată din secolul al VII-lea.

O parte a istoricilor, în frunte cu Nicolae Iorga, Bogdan Petriceicu-Hașdeu și Alexandru D. Xenopol consideră că pe teritoriul de azi al Craiovei a fost teatrul bătăliei de la Rovine din timpul lui Mircea cel Bătrân.

La sfârșitul secolului al XV-lea, Craiova era un târg, întins pe moșia puternicilor boieri Craiovești și a Basarabilor. După prima jumătate a secolului al XVI-lea, Craiova este numită frecvent oraș, fiind cel mai important loc al schimburilor din zonă.

Apărută în ultimele decenii ale secolului al XV-lea, Marea Bănie de Craiova a devenit într-un timp relativ scurt cea de-a doua instituție politică a țării ca importanță, după domnie.

În timpul lui Mihai Viteazul, Craiova a cunoscut o puternică înflorire, izvoare contemporane prezentând orașul ca un important centru politic și militar. Craiova a fost în evul mediu și un centru cu un important rol militar și strategic, fiind un loc de grupare sau regroupare a forțelor militare și centru de declanșare a acțiunilor antiotomane.

În 1770 - 1771 capitala Țării Românești este mutată la Craiova.

În timpul ocupației țariste (1828 - 1834), Craiova cunoaște creșteri economice importante. Existau în 1832 un număr de 595 de prăvălii, din care "197 de lemn și 398 de zid". Orașul se menține ca centru comercial al Olteniei; exportă în Austria și Turcia cereale, piei, ceară, animale, seu și cervis. În 1846 la Craiova s-a înființat prima societate românească pe acțiuni pentru transportul cerealelor cu vaporul pe Dunăre, la Brăila.

Spre sfârșitul secolului al XIX-lea, Craiova - cu cei peste 40.000 de locuitori - era un oraș ce avea mici fabrici și ateliere de produse chimice, mașini agricole, arte grafice, tăbăcarii, textile, materiale de construcții etc.

În 1913 în timpul guvernului Titu Maiorescu se semnează tratatul de pace prin care se încheie Războiul balcanic, tratat cunoscut în istorie sub numele de "Pacea de la Craiova".

În anii neutralității (1914-1916), Craiova a devenit un puternic centru militar, aici fiind cartierul general al "Armatei I". În august 1916, în momentul intrării în război, Armata I avea un efectiv de 134.400 de oameni.

În 1940 Craiova devine locul "conferinței romano-bulgare", în urma discuțiilor româno-bulgare de la Craiova, s-a semnat un tratat, în 7 septembrie 1940, prin care sudul Dobrogei (Cadriaterul) revenea Bulgariei.

Începând cu anii '60 orașul devine un puternic centru industrial; se dezvoltă industria constructoare de mașini și utilaje, de avioane, industria chimică, alimentară, ușoară, a materialelor de construcții, industria electrotehnică, industria extractivă, industria energetică. Între ele se pot enumera Electroputere Craiova, fabrica de avioane, cea de automobile sau Combinatul de la Ișalnița.

Astăzi, Craiova este un important centru economic și universitar-cultural.

Statutul juridic al terenului care urmează a fi ocupat: după cum rezultă și din CAIETUL DE SARCINI – Tema de proiectare, lucrările din cadrul investiției se desfășoară pe domeniul public. Cu alte cuvinte, pentru realizarea investiției nu sunt necesare ocupări de terenuri, definitive sau temporare, care ar aparține unor persoane sau societăți private, sau altor forme de proprietăți; terenurile se afla, în exclusivitate, în administrarea juridică a Municipiului Craiova.

Situația ocupărilor definitive de teren: Suprafața totală, reprezentând terenuri din intravilan/extravilan.

Dupa cum s-a mai aratat, investitia se refera la Dezvoltarea urbana zonei adiacente Municipiului Craiova. Altfel spus realizarea investiției se desfasoară pe suprafețele de teren existente: străzi (suprafete carosabile, trotuare, utilități subterane și supraterrane, etc.), spații verzi, astfel ca, nu este necesară ocuparea definitivă a altor suprafețe de terenuri.

Intrucât toate rețele edilitare sunt amplasate în principiu pe aceleași străzi pe care se desfasoara lucrari de modernizare a partii carosabile, la executia rețelilor se vor ocupa temporar succesiv aceleasi suprafețe de teren.

b) Relatiile cu zonele învecinate, accesuri existente si/sau cai de acces posibile

Municipiul Craiova se învecinează cu localitățile:

Limita de nord: Șimnicu de Sus, Mischii;

Limita de nord-vest: Ișalnița;

Limita de nord-est: Mischii;

Limita de est: Ghercești, Pielești, Robănești;

Limita de sud-est: Coșoveni, Malu Mare, Cârcea;

Limita de sud: Malu Mare, Podari;

Limita de vest: Bucovăț, Breasta, Predești.

c) Datele seismice si climatice

Sunt prezentate mai jos in studiul geotehnic.

d) Studii de teren

Este intocmit si prezentat si separat de prezenta documentatie atat in format scris cat si in format electronic. Prezentam mai jos cateva date concludente din acesta:

Prezentul studiu geotehnic a fost intocmit in conformitate cu prevederile NP – 074/2014: "Normativ privind principiile, exigentele si metodele cercetarii geotehnice a terenului de fundare", cu reglementarile tehnice, standardele conexe in vigoare si literatura de specialitate specifica zonei cercetate.

La baza elaborarii studiului au stat urmatoarele date si lucrari:

- date de cartare geologica și hidrogeologica pentru conturarea proceselor fizico-geologice de degradare si de instabilitate a terenului;
- lucrari de foraj geotehnic pentru determinarea naturii litologice a terenului;
- recoltarea probelor litologice si analiza în laboratorul geotehnic pentru determinarea parametrilor fizico-mecanici;
- date privind regimul hidrologic si climatologic al regiunii;
- date privind regimul seismic.

Prezentul studiu contine date cu privire la :

- încadrarea amplasamentului în zonele de risc natural conform legii nr. 575/2001;
- structura litologică a terenului de fundare;

- parametrii fizico-mecanici de calcul al stratului de fundare;
- condiții geologo-tehnice de fundare;
- adâncimea de fundare;
- presiunea convențională;
- determinarea riscului geotehnic.

Studiul geotehnic se întocmește conform Normativului NP 074/2014.

a) Date privind zona seismică

Din punct de vedere **seismic** conform SR 11100 - 1 / 93, Municipiul Craiova se situează în interiorul zonei 7₁, pe scara MSK, unde indicele 1 corespunde unei perioade de revenire de 50 ani (minimum).



Figura 1 – Zona teritoriului României în termeni de valori de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare a_g pentru cutremure

Conform reglementării tehnice „Cod de proiectare seismică - Partea I - Prevederi de proiectare pentru clădiri, indicativ P 100 / 1 - 2013 Municipiul Craiova prezintă o valoare de vârf a accelerației terenului $a_g = 0.16$ g, pentru cutremure cu intervalul mediu de recurență IMR = 225 ani, cu 20 % probabilitate de depășire în 50 ani.



Figura 2 – Zona teritoriului României în termeni de perioadă de control (colț), T_c a spectrului de răspuns

Perioada de control (colț) a spectrului de răspuns este $T_c = 1,0$ sec.

b) Date geologice generale

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 depozite 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, ni-sipuri 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, sfărâmicioase 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 Pleistocenul superior.

c) Cadrul geomorfologic, hidrografic și hidrogeologic

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.

În cuprinsul bazinului Dacia, suita sistemelor acvifere din rocile pliocene are extindere regională, caracter captiv în cea mai mare parte a dezvoltării lor, iar în spre limitele de alimentare și descarcare naturală acestea sunt cu suprafața liberă. În luncile Jiului, Oltului, Argesului, Dambovitei, Ialomitei, Prahovei, Buzăului și Siretului cu principalii lor afluenți, o parte dintre acviferele de adâncime nu numai că sunt captiv, dar acesta se manifestă artesian.

Din datele existente, se apreciază că direcția de scurgere generală a apei freatiche din zona amplasamentului este NE - SV.

Structurile geologice din jurul municipiului Craiova cuprind mai multe acvifere, cantonate în depozite atât antecuatere, cât și cuaternare. Acviferele antecuatere 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.

În interiorul bazinului hidrogeologic pliocen - cuaternar, potrivit orientării generale a curenților acviferi, schimbările negative de apă se produce ca descărcări locale prin intermediul emergentelor naturale. Acestea se întâlnesc în extinderea vestică a avânfoselor externe, și mai ales în partea centrală și sudică a Platformei Moesice și se produc pe văile principale și afluenții lor sau la limita elementelor morfologice principale. În domeniul platformei, în partea centrală și în special cea sudică, drenajul natural al apei din nisipurile pliocene și cuaternare se realizează direct nu numai în talvegul majorității cursurilor de apă pe suprafața, în aluviunile recente din lunci, dar și în întreaga gamă a depozitelor permeabile de vârstă cuaternară.

Descărcările naturale de apă formează zone înmlăștinate în luncile Dunării, Jiului și Oltului. Argesului, Ialomitei, Buzăului și Siretului sau lacuri întinse în vecinătatea Dunării, cum sunt cele din dreapta Jiului de la Rastu, Bistretu, Carna, Nasta, Lacu Mare, Lipanu, Nedeia, Potelu, Greaca, etc. Într-o analiză detaliată, aceste lacuri au alimentare multiplă, de la cea subterană, din apa înmagazinată în nisipurile pliocene - cuaternare, la cea de suprafață din fluviul Dunărea în perioadele de viituri mari, din precipitațiile atmosferice și din scurgerea de suprafață a unor râuri cum ar fi Desnațiul și Calamatiul, etc.



Fig. 3 – Adâncimea maxima de inghet (STAS 6054/77)

Adancimea maxima de inghet, in aceasta zona,este de 0,70 – 0,80 m, de la suprafata terenului sistematizat, conform STAS 6054/77 (fig. 3).

Conform Cod de proiectare – Evaluarea actiunii zapezii asupra constructiilor, indicativ CR-1-1-3/2012, amplasamentul prezinta o valoare caracteristica a incarcarii din zapada pe sol $s_k = 2 \text{ kN/m}^2$ (fig. 4).

Conform Cod de proiectare – Evaluarea actiunii vântului asupra constructiilor Indicativ CR-1-1-4/2012, valoarea de referinta a presiunii dinamice a vântului $q_b = 0.5 \text{ kPa}$ având IMR = 50 ani (fig. 5). Conform tabel 2.1.(lungimea de rugozitate, z_0 , in metri pentru diverse categorii de teren, pentru categoria de teren IV, lungimea de rugozitate este $z_0 = 1.0 \text{ m}$ si $z_{min} = 10 \text{ m}$.

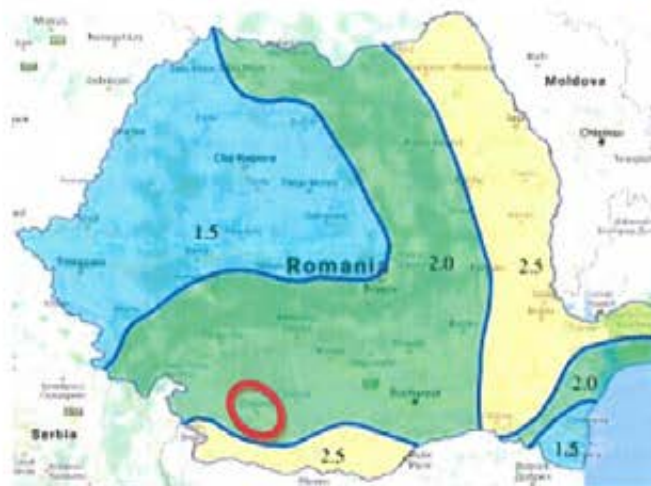
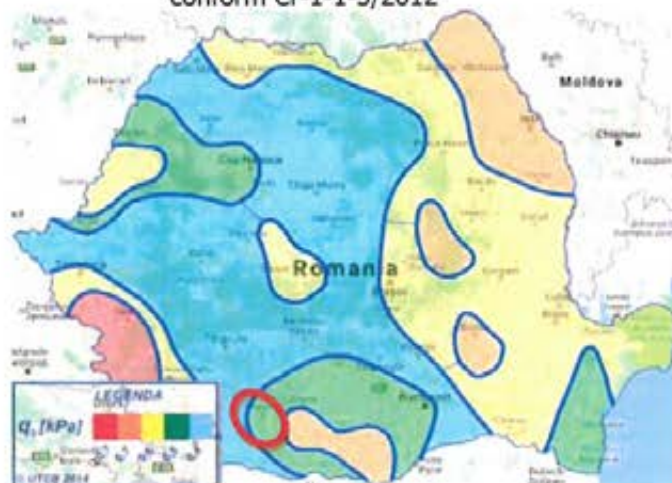


Fig. 4 – Harta de zonare a incarcarii din zapada pe sol conform Cr-1-1-3/2012



Beneficiar:

Elaborat:

S.C. TOTAL ROAD S.R.L.

sondajelor geotehnice.

Lucrările de prospectiune au constatat dintr-o cartare de suprafață și executarea a 2 foraje geotehnice cu diametrul de Ø3 și 2.00m adâncime la marginea sistemului rutier și a încercărilor și analizelor de laborator geotehnic.

Cota sondajelor este raportată la cota strazilor la data executării sondajelor geotehnice. Proiectantul va corela cotele terenului existent la data execuției studiului geotehnic cu cotele proiectate.

Din forajele geotehnice realizate în amplasament au fost preluate probe tulburate și netulburate în scopul identificării naturii și proprietăților mecanice ale pământurilor prelevate.

F1 km 0+230, str. Tîrnava, mun. Craiova, județul Dolj

- 0.00 – 0.50 m Umplutura necoeziva.
- 0.50 – 2.00 m Nisip prafos, cafeniu-galbui, cu liant argilos, indesară medie.

Latimea drumului din gard în gard este 10.50 m din care banda carosabilă 6.50 m

Pană de apă freatică se află la adâncimea de -2.00 m. (Nivel măsurat în luna noiembrie 2020)

F2 km 0+550, str. Tîrnava, mun. Craiova, județul Dolj

- 0.00 m – 0.40 m Umplutura necoeziva (amestec din nisip, bolovani de râu și piatră cubică);
- 0.40 m – 2.00 m Nisip prafos, cafeniu-galbui, cu liant argilos, indesară medie.

Latimea drumului din gard în gard este 10,50 m din care banda carosabilă 6.50 m

Pană de apă freatică se află la adâncimea de -2.00 m. (Nivel măsurat în luna noiembrie 2020).

Din punct de vedere al prezenței apei subterane, aceasta nu a fost interceptată în forajele executate. Sunt posibile și acumulări de apă meteorică în zona superioară a terenului de fundare în perioadele cu ploți abundente sau de topire a zăpezilor.

Încadrarea în tipuri de pământ (conform STAS1709/2-1990):

Nr.crt.	Denumire strat	Tip pământ	Sensibilitate la îngheț strat
1.	Argila	P5	Foarte sensibil
2.	Argila nisipoasă	P5	Foarte sensibil
3.	Balast de râu	P1	Insensibil la îngheț
4.	Bolovani aluvionari	P1	Insensibil la îngheț
5.	Gresie	P1	Insensibil la îngheț
6.	Nisip	P2	Sensibil
7.	Nisip argilos	P3	Sensibil
8.	Nisip prafos	P3	Sensibil
9.	Piatră spartă	P1	Insensibil la îngheț

Beneficiar:

Elaborat:

S.C. TOTAL ROAD S.R.L.

Nr.crt.	Denumire strat	Tip pamant	Sensibilitate la inghet strat
10.	Praf nisipos	P4	Foarte sensibil
11.	Sisturi	P1	Insensibil

Pe traseul din prezentul referat se afla pamanturi de tip P2, P3.

Tabelul 1. Tipurile de pământ pe baza clasificării pământurilor						
Categorii 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 fracturi sub 0.5 mm		
	P ₂		10 - 20	cu fracturi sub 0.5 mm		
Coezive	P ₃	Nisip prătos, 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

Categoria geotehnică sau riscul geotehnic - modernizare drum - depinde de doua categorii de factori care trebuiesc studiați:

1. factori legați de teren-conditiile de teren și apă
2. factori legați de structură și de vecinătățile acesteia.

1.a. Condițiile de teren

Teren mediu conf. tab. B1 din "Normativ privind principiile, exigențele și metodele cercetării geotehnice a terenului de fundare".

1.b. Apa subterană

Din punct de vedere al prezenței apei subterane, aceasta nu a fost interceptată în forajele executate. Sunt posibile și acumulări de apă meteorică în zona superioară a terenului de fundare în perioadele cu ploi abundente sau de topire a zăpezilor.

Dacă apar infiltrații de apă se vor efectua epuismențe normale.

2.a. Clasificarea construcțiilor după importanță

În vederea definirii categoriei geotehnice în conformitate cu HG 766/1997 anexa 2 - categoria de importanță a construcției de drumuri ce urmează a fi executată, este -medie.

2.b. Vecinătățile

Prin analiza modului în care realizarea excavatiilor, a epuismențelor și a lucrărilor de infrastructură, care se proiectează și care pot afecta construcțiile limitrofe -riscul este moderat.

Sintetizând și punctând situațiile menționate mai sus rezultă că lucrările se încadrează la categoria geotehnică II.

e) Istoricul amplasamentului și situația actuală

Strada Tirnava are o lungime de 818 m, este amplasată în Municipiului Craiova și este

delimitata in cadrul retelei de strazi zonale de intersectia cu strada Bicz si strada Siretului.

Din punct de vedere functional, Strada Tirnava, in conformitate cu prevederile STAS 10144/3 face parte din reseaua stradala secundara asigurand accese si legaturi locale.

In conformitate cu „Ordinul nr.49 din 27 ianuarie 1998 pentru aprobarea Normelor tehnice privind proiectarea si realizarea strazilor in localitatile urbane”, strada Tirnava face parte din categoria strazilor de categoria a IV-a. Strazile de categoria a IV-a sunt strazi de folosinta locala care asigura accesul la locuinte si servicii curente sau ocazionale din zonele cu trafic foarte redus.

La ora actuala strada Tirnava:

- prezinta o stare de degradare rea la nivelul sistemului rutier datorata traficului si interventiilor la nivelul utilitatilor;
- prezinta trotuare puternic degradate;
- prezinta o scurgerea a apelor pluviale deficitara;
- circulatia se desfasoara cu greutate. Sunt probleme la nivel de viteza de circulatie care conduce la un timp mai mare de parcurgere cu motorul pornit care conduce in subsidiar si la ridicarea nivelului de poluare datorat emisiilor;
- sistematizarea circulatiei rutiere neclara referitoare la posibilitatea parcarilor, in ce conditii si unde excat;
- impactul starii de degradare asupra autoturismelor este puternic negativ prin costurile de utilizare mari la nivelul utilizatorilor;

f) Conditii referitoare la vecinatatile lucrarii

De-alungul strazilor sunt trasee de utilitati stâlpi de curent electric - risc moderat din punct de vedere al vecinatatilor.

g) Incadrarea obiectivului in „Zone de risc”

Conform prevederilor Legii nr. 575/2001- Lege privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului national – Sectiunea a V-a, zone de risc natural, publicata in MO nr. 726/2001, pentru Municipiul Craiova, riscul poate fi cauzat de cutremurele de pamânt datorita situarii in zona cu intensitate seismica de gradul 7₁ pe scara MSK unde indicele 1 reprezinta o perioada de revenire de cca. 50 ani – risc seismic mare.

3. PREZENTAREA INFORMATIILOR GEOTEHNICE

a) Prezentarea lucrarilor de teren efectuate

Cercetarea de proiectare urmareste sa precizeze conform STAS 1242 /2-83, date cu privire la distributia si calitatea pamânturilor si a altor roci din adâncime si din suprafata din lungul traseelor in vederea:

- stabilirii naturii stratului de fundatie si a materialelor care alcatuiesc corpul terasamentelor;
- stabilirii zonelor dificile cum sunt:
 - pamânturi active cu umflari si contractii mari;
 - lucrari amplasate pe versanti naturali instabili;
- furnizarii de date in timpul executiei constructiilor respective daca aceste apar ca necesare.

Stabilirea naturii, succesiunii si grosimii straturilor din alcatuirea sistemelor rutiere precum si a naturii terenului natural de fundare s-a facut prin realizarea unor lucrari de investigare de tipul

sondajelor geotehnice.

Lucrările de prospectiune au constat dintr-o cartare de suprafață și executarea a 2 foraje geotehnice cu diametrul de $\varnothing 3$ și 2.00m adâncime la marginea sistemului rutier și a incercărilor și analizelor de laborator geotehnic.

Cota sondajelor este raportată la cota strazilor la data executării sondajelor geotehnice. Proiectantul va corela cotele terenului existent la data executiei studiului geotehnic cu cotele proiectate.

Din forajele geotehnice realizate în amplasament au fost preluate probe tulburate și netulburate în scopul identificării naturii și proprietăților mecanice ale pământurilor prelevate.

Din punct de vedere al prezenței apei subterane, aceasta nu a fost interceptată în forajele executate. Sunt posibile și acumulări de apă meteorică în zona superioară a terenului de fundare în perioadele cu ploi abundente sau de topire a zăpezilor.

Pe traseul din prezentul referat se afla pământuri de tip P2, P3

b) Metodele, utilajele și aparatura folosite

La executarea forajelor și pentru recoltarea probelor a fost folosită instalația Auger set pentru pământuri neomogene și neomogene.

c) Datele calendaristice între care s-au efectuat lucrările de teren

Perioada de execuție a lucrărilor de cercetare geotehnică (noiembrie 2019) se poate considera normală din punct de vedere al precipitațiilor.

d) Nivelul apei subterane și caracterul stratului acvifer

Stratul acvifer freatic cu nivel liber nu a fost întâlnit în forajele geotehnice executate pe ulite acesta situându-se la adâncimi mai mari de 2.00 m.

(ii) studii de specialitate necesare, precum studii topografice, geologice, de stabilitate ale terenului, hidrologice, hidrogeotehnice, după caz;

- studiu topografic;

Lucrările de ridicare a detaliilor s-au executat cu stația totală și au cuprins două faze:

- 1) ridicarea profilelor transversale;
- 2) ridicarea detaliilor suplimentare.

Studiul topografic s-a făcut în coordonate STEREO 70 având cota de referință Marea Neagră și este prezentat în partea desenată. Acestea s-au executat utilizând echipamente moderne și programe adecvate lucrărilor de drumuri și poduri. Toate detaliile culese pe teren au fost transpuse pe planuri de situație, profile longitudinale și transversale în vederea luării deciziilor de proiectare.

Pe baza studiilor topografice și în urma vizitării amplasamentului lucrărilor au fost identificate de-a lungul traseului rețele de utilități publice: alimentare cu energie electrică, telecomunicații, alimentare cu apă, hidranți, etc

Studiul topografic a stat la baza realizării tuturor planșelor din partea desenată.

Proiectarea lucrărilor s-a făcut cu softul licențiat „Advanced Road Design” optimizat pentru standardele din România.

e) Situația utilitatilor tehnico-edilitare existente

În zona există următoarele utilități :

- rețea de alimentare cu energie electrică.

- rețea de telefonie.
- rețea de alimentare cu apă și canalizare.
- rețea de alimentare cu gaze naturale.

În cadrul prezentului DALI, s-au luat toate avizele indicate în certificatul de urbanism.

f) Analiza vulnerabilității cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția

Cauze posibile care ar putea afecta lucrarea sunt de natură seismică.

Conform Legii 575/2001-Planul de amenajare a teritoriului național – Secțiunea a V-a - zone de risc natural, amplasamentul analizat nu prezintă riscuri la inundații și alunecări de teren. Din punct de vedere al precipitațiilor, acestea pot atinge valori medii de 569.9 mm (sau l/m²).

g) 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

Lucrarea nu interferează cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată;

Pe teritoriul județului Dolj, au fost desemnate mai multe **situri Natura 2000**, conform **Directivelor Păsări și Habitare**, din care Situri de Importanță Comunitară (SCI) și Arie de Protecție Specială (SPA).

Din punct de vedere geografic însă, niciuna dintre locațiile lucrărilor propuse, nu este amplasată în apropierea zonelor protejate și nici în vecinătatea siturilor **Natura 2000**, Conform site-ului oficial :

<http://atlas.anpm.ro/atlas?themeId=24&showIds=2708&x=502400.1716409731&y=494383.52684503724>

Impactul asupra vegetației și faunei din zona este nesemnificativ, de scurtă durată doar în perioada de construcție, se nu se impune luarea unor măsuri speciale de refacere a terenurilor afectate de lucrările de excavare pentru construcție.

2.5 REGIMUL JURIDIC

a) natura proprietății sau titlul asupra construcției existente, inclusiv servituți, drept de preempțiune;

Statutul juridic al terenului care urmează a fi ocupat: după cum rezultă și din CAIETUL DE SARCINI – Tema de proiectare, lucrările din cadrul investiției se desfășoară pe domeniul public. Cu alte cuvinte, pentru realizarea investiției nu sunt necesare ocupări de terenuri, definitive sau temporare, care ar aparține unor persoane sau societăți private, sau altor forme de proprietate; terenurile se află, în exclusivitate, în administrarea juridică a Municipiului Craiova.

Situația ocupărilor definitive de teren: Suprafața totală, reprezentând terenuri din intravilan/extravilan.

După cum s-a mai aratat, investiția se referă la Dezvoltarea urbană zonei adiacente

Municipiului Craiova. Altfel spus realizarea investiției se desfășoară pe suprafețele de teren existente: străzi (suprafete carosabile, trotuare, utilități subterane și supaterane, etc.), spații verzi, astfel ca, nu este necesară ocuparea definitivă a altor suprafețe de terenuri.

Intrucât toate rețele edilitare sunt amplasate în principiu pe aceleași strazi pe care se desfășoară lucrări de modernizare a părții carosabile, la executia rețelilor se vor ocupa temporar succesiv aceleași suprafețe de teren.

b) destinația construcției existente;

Destinația lucrării este amenajare cai de comunicație rutieră.

c) includerea construcției existente în listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum și zonele de protecție ale acestora și în zone construite protejate, după caz;

Nu este cazul.

d) informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz.

Nu există obligații/constrângeri conform certificatului de urbanism.

2.6 CARACTERISTICI TEHNICE SI PARAMETRI SPECIFICI

a) categoria și clasa de importanță;

Drumurile de interes local analizate se încadrează în categoria de importanță C (normală) și în clasa de importanță V, conform Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții și a H.G. 766/1997 (anexa 3) referitoare la aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții.

Din punct de vedere funcțional, Strada Timava, în conformitate cu prevederile STAS 10144/3 face parte din rețeaua stradală secundară asigurând acces și legături locale.

În conformitate cu „Ordinul nr.49 din 27 ianuarie 1998 pentru aprobarea Normelor tehnice privind proiectarea și realizarea strazilor în localitățile urbane”, strada Timava face parte din categoria strazilor de categoria a IV-a. Strazile de categoria a IV-a sunt strazi de folosință locală care asigură accesul la locuințe și servicii curente sau ocazionale din zonele cu trafic foarte redus.

Modelul de asigurare a calității va fi modelul 1 sau 2, în conformitate cu HGR 766/97, art. 20: „Regulamentul de atestare tehnico-profesională a specialiștilor cu activitate în construcții” din H.G. nr. 925/1996 sunt: **A4, B2, D (pentru domeniul Drumuri) și B9 siguranța în exploatare pentru construcții aferente rețelilor edilitare și de gospodărire comunală.**

b) cod în Lista monumentelor istorice, după caz;

Nu este cazul.

c) an/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de construcție;

Întreaga lucrare este prevăzută a se executa în termen de 6 luni de la ordinul de începere a lucrărilor. În cazul de timp nefavorabil, parte din lucrare poate fi amânata pentru perioada calendaristică a anului următor.

d) suprafața construită;

Suprafața ocupată de lucrare este:

- Strada Timava: 7793 mp

e) suprafața construită desfășurată;

- Suprafața carosabil asfaltat: 4989 mp
- Suprafața trotuare: 2804 mp

f) valoarea de inventar a construcției;

Valoarea actuală de inventar a fiecărui drum sau stradă este deținută de beneficiar. Ea va fi actualizată de către Municipiul Craiova la momentul recepției la terminarea lucrărilor cu partea efectiv executată și decontată aferentă fiecărui drum sau stradă.

2.7 ANALIZA STĂRII CONSTRUCȚIEI, PE BAZA CONCLUZIILOR EXPERTIZEI TEHNICE ȘI/SAU AUDITULUI ENERGETIC

Evaluarea stării de degradare a fost efectuată pe baza metodologiei CD 155 – 2001 "Instrucțiuni tehnice pentru determinarea stării tehnice a drumurilor moderne" și AND 540-2003 "Normativ pentru evaluarea stării de degradare a îmbrăcămintii pentru drumuri cu structuri rutiere suple și semirigide". Totodată evaluarea stării de degradare a fost efectuată și pe baza măsurătorilor și aprecierilor vizuale efectuate la fața locului.

Se întâlnesc numai sectoare pietruite (scurtele sectoare asfaltate deja nu fac parte din investite).

Cele mai frecvente degradări întâlnite sunt: gropi cauzate de șiroiri ale apelor de suprafață sau staționarii îndelungate a acestora pe partea carosabilă și de traficul desfășurat în timp. Factorii de mediu, adică acțiunea înghețului-dezghetului, sau umiditatea ridicată din perioada anotimpului ploios reprezintă o altă cauză a stării de degradare actuale.

Gropile au apărut din cauza dislocării pietrelor din stratul de rulare sub acțiunea traficului și a apei.

Investigațiile făcute au condus la aprecierea ID (indicele de degradare), astfel încât drumurile investigate să poată fi încadrate corespunzător.

În conformitate cu CD 155, rugozitatea și uniformitatea exprimată prin IRI se pot aprecia pe baza măsurătorilor de planeitate și rugozitate.

În evaluarea celor doi indici nu a fost nevoie să se utilizeze echipamente specializate (APL și SRT) deoarece, din experiență, drumurile investigate nu pot fi încadrate decât la planeitate cel mult mediocră. De rugozitate nu se pune problema fiindcă nu există îmbrăcăminte asfaltică.

Traseul în plan al drumurilor de interes local este format din aliniamente racordate prin curbe neamenajate.

În profil longitudinal traseul drumurilor se desfășoară cu declivități cuprinse între 0.00 - 2.50%.

În profil transversal, drumurile se prezintă ca drumuri pietruite având partea carosabilă de 6.00 – 7.00 m. Pantele transversale sunt necorespunzătoare, nu asigură scurgerea apelor pluviale de pe platformă. Planeitatea este necorespunzătoare, partea carosabilă prezintă gropi.

2.8 STAREA TEHNICĂ, INCLUSIV SISTEMUL STRUCTURAL ȘI ANALIZA DIAGNOSTIC, DIN PUNCTUL DE VEDERE AL ASIGURĂRII CERINTELOR FUNDAMENTALE APLICABILE, POTRIVIT LEGII

Evaluarea stării de degradare exprimată prin indicii de degradare (ID) are la bază investigarea defecțiunilor structurii rutiere și a suprafeței acesteia, a dispozitivelor de colectare și evacuare a apelor pluviale. Structura drumurilor de interes local se prezintă cu defecte specifice cauzate de staționarea sau șiroirea apelor pluviale pe partea carosabilă dar și o descărcare necorespunzătoare a lor către emisari.

Starea de degradare este apreciată prin indicii de degradare ID care se determină prin raportarea suprafeței afectate de degradări la suprafața totală a părții carosabile. Starea de viabilitate este determinată luând în considerare situația cea mai defavorabilă.

Aprecierea cantitativă a degradărilor se efectuează prin luarea în considerare a tuturor degradărilor întâlnite pe sectorul investigat. Starea de degradare este calculată conform cu CD155 ținând cont de următoarele:

$ID = S \text{ deg} / S \text{ (m}^2\text{)}$ unde

$S \text{ deg} = D1 + 0,7D2 + 0,7 \times 0,5D3 + 0,2D4 + D5 \text{ (m}^2\text{)}$

S = suprafața părții carosabile (m²)

$D1$ = suprafața afectată de gropi (%);

$D2$ = suprafața afectată de faianțări, fisuri și crăpături multiple pe direcții diferite (%);

$D3$ = suprafața afectată de fisuri și crăpături transversale și longitudinale, rupturi de margine (%);

$D4$ = total suprafața poroasă cu ciupituri, suprafața încrețită, suprafața șiroită, suprafața exudată (%);

$D5$ = suprafața afectată de denivelări și fagase longitudinale (%).

Calificativul stării de degradare se stabilește în funcție de indicii ID:

ID > 13 REA

ID = 7,5-13 MEDIOCRA

ID = 5-7,5 BUNA

ID < 5 FOARTE BUNA

Având în vedere faptul că sistemul rutier nu este impermeabilizat precum și faptul că prin natura profilului transversal și longitudinal evacuarea apelor din zona sistemului rutier nu se realizează în mod corespunzător, se observă la nivelul acestuia numeroase zone cu tasări mai pronunțate datorate infiltrațiilor de apă la nivelul pământului de fundare.

Starea de degradare accentuată se datorează atât faptului că apa baltește în zona drumului cât și a faptului că apa baltește în zona adiacentă din vecinătatea drumului datorită lipsei unui sistem de colectare și evacuare a apelor în lungul drumului.

2.9 ACTUL DOVEDITOR AL FORTEI MAJORE

Nu este cazul.

3. CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE SI A AUDITULUI ENERGETIC , CONCLUZIILE STUDIILOR DE DIAGNOSTICARE

Prezentarea expertizei tehnice drumuri Noiembrie 2020 intocmita de expert tehnic ing. CATALIN POPESCU - M.T.C.T. nr. 07237/04.08.2006 în domeniile: Construcții drumuri (A4, B2) toate domeniile (D)

REFERAT privind Expertiza Tehnica pentru obiectivul de investitie:

„MODERNIZARE SI REABILITARE STRAZI, ALEI SI TROTUARE” IN MUNICIPIUL CRAIOVA, JUDETUL DOLJ – MODERNIZARE STRADA TIRNAVA

3.1 GENERALITĂȚI

3.1.1. Denumirea obiectivului de investitii:

„MODERNIZARE SI REABILITARE STRAZI, ALEI SI TROTUARE” IN MUNICIPIUL CRAIOVA, JUDETUL DOLJ - MODERNIZARE STRADA TIRNAVA

3.1.2. Faza:

EXPERTIZĂ TEHNICĂ

3.1.3. Investitor:

MUNICIPIUL CRAIOVA, JUDEȚUL DOLJ

3.1.4. Expertizare:

ing. Cătălin POPESCU

3.2 METODA EXPERTIZĂRII

3.2.1. Stabilirea situației existente a drumurilor de interes local expertizate

Strada Tirnava are o lungime de 818 m, este amplasata în Municipiului Craiova și este delimitata în cadrul rețelei de strazi zonale de intersectia cu strada Bicz și strada Siretului.

Din punct de vedere functional, strada Tirnava, în conformitate cu prevederile STAS 10144/3 face parte din rețeaua stradală secundară asigurând accese și legături locale.

În conformitate cu „Ordinul nr.49 din 27 ianuarie 1998 pentru aprobarea Normelor tehnice privind proiectarea și realizarea strazilor în localitățile urbane”, strada Tirnava face parte din categoria strazilor de categoria a IV-a. Strazile de categoria a IV-a sunt strazi de folosință locală care asigură accesul la locuințe și servicii curente sau ocazionale din zonele cu trafic foarte redus.

1.1. În planul de situație, strada Tirnava este amenajată din punct de vedere al geometriei traseului. Traseul străzii în plan este alcătuit din aliniamente cu lungimi mari.

În conformitate cu STAS 10144/3-91 “Străzi – ELEMENTE GEOMETRICE – Prescripții de proiectare, valoarea vitezei de bază pentru categoria străzii IV, în care se încadrează și strada

analizata este de $V = 50$ km/h.



I.2. În profil longitudinal, strada Timnava se înscrie în relieful zonei, prezentând declivități mici, cuprinse între 0.20 - 0.60 % și racordări pe verticala cu raze mari. Din punct de vedere al geometriei în plan vertical nu au fost identificate probleme.

I.3. În secțiune transversală, strada Timnava prezintă o lățime a părții carosabile constante de 6.00 m cu trotuare care au lățimi cuprinse între 0.80 – 2.00 m până la intersecția cu strada Siretului, iar apoi partea carosabilă are o lățime de 4.00 m fără trotuare existente.

Circulația se desfășoară în dublu sens.



I.4. Sistem rutier existent

Având în vedere faptul că sistemul rutier nu este impermeabilizat precum și faptul că prin natura profilului transversal și longitudinal evacuarea apelor din zona sistemului rutier nu se realizează în mod corespunzător, se observă la nivelul acestuia numeroase zone cu țesături mai pronunțate datorate infiltrațiilor de apă la nivelul pământului de fundare.

Starea de degradare accentuată se datorează atât faptului că apa baltește în zona drumului cât și a faptului că apa baltește în zona adiacentă din vecinătatea drumului datorită lipsei unui sistem de colectare și evacuare a apelor în lungul drumului.

Explorarea geotehnică s-a făcut prin:

- observatii directe, asupra zonei studiate;
- executarea de foraje geotehnice cu diametrul $\varnothing 3$ " la adancimea de -2.00 m:

F1 km 0+230, str. Tirnava, mun. Craiova, judetul Dolj

- 0.00 – 0.50 m Umplutura necoeziva.
- 0.50 – 2.00 m Nisip prafos, cafeniu-galbui, cu liant argilos, indesare medie.

F2 km 0+550, str. Tirnava, mun. Craiova, judetul Dolj

- 0.00 m – 0.40 m Umplutura necoeziva (amestec din nisip, bolovani de rau si piatra cubica);
- 0.40 m – 2.00 m Nisip prafos, cafeniu-galbui, cu liant argilos, indesare medie.

Panza de apa freatica se afla la adancimea de -2.00 m. Din punct de vedere al prezentei apei subterane, aceasta nu a fost interceptata in forajele executate. Sunt posibile si acumulări de apă meteorică în zona superioară a terenului de fundare în perioadele cu ploi abundente sau de topire a zăpezilor.

I.5. Trotuare

Trotuarele au latimi cuprinse între 0.80 m – 2.00 m, având o îmbrăcăminte pe alocuri din beton în stare degradată. Trotuarele sunt delimitate de partea carosabilă cu borduri din piatra care sunt degradate.

Se impune amenajarea de trotuare dimensionate din punct de vedere al structurii rutiere conform „Normativ privind alcătuirea structurilor rutiere rigide și suple pentru străzi”- indicativ NP 116-04 și al lățimii conform STAS 10144/3 - „Trotuare, alei de pietoni și piste de cicliști”.

I.6. Scurgerea apelor

Nu exista un sistem de scurgere a apelor pluviale.

Pentru scurgerea apelor uzate menajere exista realizat un sistem de canalizare care este racordat la rețeaua de canalizare a municipiului Craiova, in zona respectiva.

In vederea asigurarii unei bune colectari si evacuari a apelor pluviale, apa va fi colectata si evacuata prin noua rețea de canalizare pluviala.

In urma lucrarilor de drum se prevad noi cote de sistematizare ceea ce impune aducerea la noile cote proiectate, a tuturor capacelor caminelor de vizitare.

Gurile de scurgere vor fi noi cu sifon si depozit.

Caminele de vizitare vor fi conform STAS 2448-82, iar gurile de scurgere vor fi conform STAS 6701-82.

Aducerea la cota a capacelor caminelor de vizitare, hidrantilor si gratarelor, gurilor de scurgere se va face inaintea turnarii stratului de uzura.

In profil longitudinal, linia rosie va fi proiectata astfel incat declivitatile rezultate sa asigure scurgerea apelor pluviale catre gurile scurgere noi proiectate.

1.7. Intersecții cu drumurile laterale

Intersecțiile cu strazile laterale sunt amenajate dar prezintă unele probleme la nivelul razelor de racordare în plan, al vizibilității și al colectării și evacuării apelor pluviale către gurile de scurgere.

Circulația este sistematizată și reglementată prin semnalizare verticală.

Se recomandă a se:

- analiza posibilitatea reglementării circulației prin indicatoare în toate intersecțiile;
- analiza vizibilitatea în zona acestor intersecții sub aspectul siguranței circulației

Intersecțiile cu strazile

Intersecțiile cu strazile care sunt sistematizate din punct de vedere al circulației prin indicatoare, necesită unele completări și înlocuiri.

Se va solicita Beneficiarului lucrării un răspuns privitor la existența sau nu (în derulare sau nu) a unor programe de îmbunătățire a siguranței circulației/resistematizări de circulație etc la nivelul rețelei stradale din zona proiectului, în vederea corelării cu acestea.

1.8. Semnalizare verticală și orizontală

Semnalizarea orizontală și verticală existentă nu mai îndeplinește cerințele tehnice minim admisibile și de asemenea necesită unele completări.

1.9. Dotare edilitară

În zona părții carosabile au fost identificate utilități de: iluminat electric cu fir aerian pe stâlpi de beton, apă, canal, electricitate și gaze.

Planul de situație cu situația proiectată se va citi împreună cu planul coordonator.

În planul coordonator se vor indica toate traseele rețelelor edilitare de care constructorul va trebui să țină seama.

La începerea lucrărilor, se vor face sondaje pentru stabilirea exactă a traseului rețelelor edilitare indicate în planul coordonator și confirmate de reprezentanții întreprinderilor edilitare pe baza de proces verbal.

3.2.2. Soluții recomandate pentru modernizarea drumurilor de interes local expertizate

Pentru elaborarea Studiului de Fezabilitate / Documentației de Avizare a Lucrărilor de Intervenție se vor efectua studii și cercetări, după cum urmează:

- Studii topografice.
- Studii geotehnice, privind structura existentă a strazilor și natura terenului de fundare
- Calculul, dimensionarea și ramforsarea sistemului rutier.

Studii topografice:

Studiile topografice au ca scop întocmirea de planuri de situație, profile longitudinale și transversale necesare realizării pieselor desenate conform cerințelor de proiectare, precum și stabilirea exactă a rețelelor de utilități, a limitelor de proprietăți, a acceselor etc.

Studiile topografice se vor efectua urmărind următoarele etape:

Beneficiar:

Elaborat:

S.C. TOTAL ROAD S.R.L.

- Consultare planuri, harti la scari mari, recunoasterea terenului si obtinerea avizelor pentru inceperea lucrarii. Aceasta faza se realizeaza pentru culegerea informatiilor preliminare, cat si pentru un prim contact cu Oficiul de cadastru, geodezie si cartografie.
- Proiectul retelelor de sprijin. Proiectul va cuprinde:
 - Proiectul retelei geodezice de sprijin.
 - Proiectul retelei de nivelment geometric.

In acest proiect se vor specifica: amplasamentul orientativ pentru fiecare punct (practic configuratia fiecărei retele), modul de materializare al punctelor, metodele de masurare pentru atingerea preciziilor impuse vizibilitatii intre puncte, distributia echilibrata a lor, etc.

- Aplicarea proiectelor prin bornare, GPS, compensari de retele.
- Materializarea punctelor retelei de sprijin se va face cu borne de beton, conform SR 3446-1/1996. Se vor putea folosi si alte tipuri de materializari (borne FENO, picheti metalici) cu acceptul beneficiarului.
- Prin masuratori GPS se vor testa punctele din retea de stat si se vor alege minim 4 puncte vechi din retea planimetrica de ordin I, II, III, sau IV, optim distribuite in zona tronsonului de drum I ce urmeaza a fi masurat. Informatia preluata cu GPS-ul se prelucraza cu doftul aparatelor. Se vor utiliza programe software specializate pentru prelucrarea datelor si transcalculul retelei in Sistemul de Proiectie STEREO 70.
- Se vor avea in vedere numai acele puncte conservate, pentru care exista certitudinea ca nu a fost deteriorate marcajul.
- Compensarea retelelor de sprijin se va face ca retea libera astfel incat sa se asigure o precizie interioara a retelei de +5cm sau -5cm. Sistemul de cote este Marea Neagra 1975.

Studii geotehnice

Studiile geotehnice au ca scop stabilirea sistemelor rutiere existente pe tronsoanele de drum studiate precum si a caracteristicilor geotehnice ale terenurilor de fundare si a nature acestora.

Aceste studii se bazeaza pe sondaje care se vor face pe partea carosabila si pe acostamente, alternativ pe ambele parti ale drumului si pe slituri in dreptul sondajelor dar pe partea cealalta a drumului.

Studiile geotehnice vor cuprinde date privind:

- Verificarea grosimii straturilor care alcatuiesc sistemele rutiere existente.
- Litologia si caracteristicile geotehnice ale terenului de fundare, in locatiile unde urmeaza a fi amplasate infrastructurile lucrarii de arta.
- Natura pamanturilor de fundatie a sistemelor rutiere determinate pe probele prelevate si anume:
 - Tipul pamantului (P1-P5)
 - Caracteristicile fizico-mecanice.
 - Caracteristicile de compactare.
 - Capacitatea de compactare a patului drumului (modul de deformatie) la 50 cm adancime sub sistemul rutier existent.

Studii de trafic

Obiective majore:

Beneficiar:

Elaborat:

S.C. TOTAL ROAD S.R.L.

- Asigurarea capacitatii fluentei si circulatiei pentru reseaua de drumuri aferenta arterei in perspectiva evolutiei traficului.
- Determinarea traficului de calcul si a parametrilor de dimensionare a sistemelor rutiere cum sunt:
 - echivalarea traficului viitor cu numarul de treceri de osii de 115kN
 - imbunatatirea conditiilor de mediu.
- Propunerea unui trafic de calcul de catre Beneficiar pentru dimensionarea sistemului rutier

Calculul si dimensionarea sistemului rutier

Scopul acestor calcule este de a stabili solutiile se sitem rutier adoptate pentru reabilitarea drumului. Pe baza datelor culese din teren, pentru fiecare tronson de drum analizat, se va stabili capacitatea portanta prin utilizarea metodelor si programului de calcul CALDEROM, prevazute de Instructiunile tehnice de Normativul AND 550.

Metoda analitica de dimensionare se bazeaza pe stabilirea unei alcatuiri a sistemului rutier, in conformitate cu prevederile prescriptiilor tehnice in vigoare si verificarea starii de solicitare a acestuia sub actiunea traficului de calcul. Sunt determinate si verificate daca se inscriu in limitele admisibile:

- Deformatia specifica de intindere la baza straturilor bituminoase.
- Tensiunea de intindere la baza straturilor din agregate naturale stabilizate cu lianti hidraulici si puzzolanici.
- Deformatia specifica de compresiune la nivelul patului drumului.

Dimensionarea sistemului rutier comporta urmatoarele etape:

- Stabilirea traficului de calcul. Aceasta se bazeaza pe un studiu amanuntit de trafic si furnizarea unui volum de trafic estimativ pentru perioada de perspective. Este exprimat in osii standard de 115 kN, echivalent vehiculelor care vor circula pe drum.
- Evaluarea capacitatii potante la nivelul patului drumului. Caracteristicile de deformabilitate ale pamantului de fundare se stabilesc in functie de tipul pamantului, de tipul climatic al zonei in care este situate drumul si de regimul hidrologic al complexului rutier. Imbunatatirea capacitatii portante la nivelul patului drumului se face prin prevederea unui strat de forma.
- Alcatuirea sistemului rutier. Variantele de alcatuire ale sistemelor rutiere suple si semirigide sunt conforme cu prevederile cuprinse in norme si sunt in functie de clasa tehnica a drumului. Se recomanda adoptarea unei structuri rutiere tip, conform normelor tehnice in vigoare.
- Verificarea sistemului rutier la solicitarea osiei standard. Sistemul rutier supus analizei este caracterizat prin grosimea fiecarui strat rutier si prin caracteristicile de deformabilitate ale materialelor din stratele rutiere si ale pamantului de fundare. Verificarea sistemului rutier la solicitarea osiei standard comporta calculul deformatiilor specifice si al tensiunilor in punctele critice ale complexului rutier, acolo unde starea de solicitare este maxima. Calculul se efectueaza cu programul CALDEROM 2000.
- Verificarea comportarii sub trafic a sistemului rutier. Verificarea comportarii sub trafic a sistemului rutier are drept scop compararea valorilor calculate ale deformatiilor si tensiunilor specifice cu cele admisibile, stabilite pe baza proprietatilor de comportare a

Beneficiar:

Elaborat:

S.C. TOTAL ROAD S.R.L.

materialelor. Se considera ca un sistem rutier poate prelua solicitarile traficului corespunzator perioadei de perspective daca sunt respectate concomitant urmatoarele criterii:

- criteriul deformatiei specifice de intindere admisibila la baza straturilor bituminoase, este respectat daca rata de degradare prin oboseala (RDO) are o valoare mai mica sau egala cu RDO admisibil:

$$RDO \leq RDO_{adm}$$

unde: $RDO = N_c / N_{adm}$ iar $RDO_{adm} = 0.90$

In relatia anterioara:

N_c = trafic de calcul, in milioane osii standard de 115 kN.

N_{adm} = numar de solicitari admisibil, exprimat in milioane osii standard, care poate fi preluat de straturile bituminoase, corespunzator starii de deformabilitate la baza acestora.

Din analiza temei si in urma investigatiilor vizuale din teren, precum si din evaluarea indicilor de stare tehnica se fac urmatoarele recomandari pentru proiectul tehnico-economic, faza Studiu de fezabilitate/D.A.L.I:

- Se va pastra actualul amplasament al strazilor si aleilor, astfel incat sa nu se puna problema de exproprii.
- Se va pastra in mare parte cota liniei rosii pentru fiecare strada, pentru a nu afecta accesul riveranilor.
- Se va analiza clasa tehnica a fiecarei strazi si traficul prognozat pentru alegerea structurii rutiere optime la faza de proiectare.
- Se recomanda refacerea sistemului rutier.

Se recomanda analiza tehnico-economica la faza Studiu de fezabilitate/ Documentatie de Avizare a Lucrarilor de Interventie a urmatoarelor tipuri de structuri rutiere noi:

Varianta A

Pentru strada Tirnava în cadrul acestui scenariu, a fost stabilita urmatoarea structura rutiera semirigida:

- 4 cm strat de uzură din BA 16 rul 50/70;
- 6 cm strat legatura din BAD 22.4 leg 50/70;
- 20 cm strat superior de fundatie din balast stabilizat cu lianti hidraulici;
- 30 cm strat inferior de fundatie din balast;
- 7 cm strat de forma din nisip.

Pentru trotuare, conform aceluasi Normativ privind alcatuirea structurilor rutiere rigide si suple pentru strazi, indicativ NP 116 – 05, s-a prevazut urmatoarea structura:

- 4 cm BA 8 rul 50/70 strat de uzura din beton asfaltic turnat;
- 15 cm strat de balast stabilizat cu lianti hidraulici;
- 10 cm fundatie de balast.

Varianta B

Pentru strada Tirnava în cadrul acestui scenariu, a fost stabilita urmatoarea structura rutiera supla:

- **4 cm strat de uzură din BA 16 rul 50/70;**
- **6 cm strat legatura din BAD 22.4 leg 50/70;**
- **25 cm strat superior de fundatie din piatra sparta;**
- **30 cm strat inferior de fundatie din balast;**
- **7 cm strat de forma din nisip.**

Pentru trotuare, conform aceluiasi Normativ privind alcatuirea structurilor rutiere rigide si supe pentur strazi, indicativ NP 116 – 05, s-a prevazut urmatoarea structura:

- **4 cm BA 8 rul 50/70 strat de uzura din beton asphaltic turnat;**
- **15 cm strat de balast stabilizat cu lianti hidraulici;**
- **10 cm fundatie de balast.**

Se recomanda modernizarea structurii rutiere a strazii Tirnava din municipiul Craiova in solutia tehnica din **Varianta B** descrisa mai sus.

Rezistenata si stabilitatea la sarcini statice, dinamice si seismice

Solutiile de intretinere, consolidare, extindere, rezultate in urma analizelor si evaluarilor efectuate in cadrul lucrarilor, vor fi astfel stabilite incat sa ateste rezistenata la solicitarile dinamice datorita traficului, sa asigure siguranta in exploatare si protectia impotriva zgomotelor pe toata durata de serviciu a drumului.

Vor fi luate in considerare solutii in conformitate cu prevederile celor mai recenta normative din domeniu, care garanteaza indeplinirea tuturor cerintelor privind functionarea, securitatea si fiabilitatea lucrarilor proiectate, normative avizate de Administratia Nationala a Drumurilor, cum sunt: PD 177, AND 540, AND 550, AND 554, AND 565, ORD.MT 45.

Se va avea in vedere reabilitarea drumurilor cu imbracaminti din mixture asfaltice rugoase, mixture asfaltice drenante, mixture asfaltice cu fibre, caracterizate prin schelet mineral puternic, rezistente si cu stabilitate sporita, care vor fi realizate in conformitate cu AND 605, Normativ AND 539.

Aceste solutii vor fi in conformitate cu Normele Europene si vor asigura rezistenata si stabilitatea lucrarilor atat la sarcini statice cat si la cele dinamice si imbunatatirea caracteristicilor de suprafata prin:

- sporirea stabilitatii la deformatii permanente.
- rezistente sporite la fagasuire.
- rezistente la alunecare sporite (stabilitatea corpului drumului).
- evacuarea mai rapida a apelor.
- diminuarea fenomenului de acvaplanare.
- rezistentia la inghet – dezghet sporita.

Structurile rutiere realizate cu aceste mixture conduc la cresterea durabilitatii prin:

- cresterea rezistentei la oboseala si imbatranire.

- imbunatatirea caracteristicilor de stabilitate.

Siguranta in exploatare

La proiectare se va urmări în permanentă ca prin soluțiile recomandate să se realizeze siguranța în exploatare a lucrărilor, obiectiv prioritar în activitatea de administrare a rețelei de drumuri.

Astfel, noile tipuri de îmbracaminti bituminoase asigură îmbunătățirea caracteristicilor de suprafață prin:

- îmbunătățirea caracteristicilor de rugozitate ale suprafeței (HS)
- îmbunătățirea caracteristicilor de planeitate (IRI)
- asigurarea unui strat de uzură cu caracteristici de impermeabilitate, pentru protecția structurii rutiere la infiltrația apelor pluviale.

La proiectare se recomandă utilizarea numai a materialelor agrementate tehnic și cu termene de garanție care să se încadreze în durata de viață estimate.

Toate utilitățile ce se găsesc sau traversează ampriza drumului vor fi protejate corespunzător, pentru înlăturarea oricărui pericol de accident.

Managementul traficului în timpul execuției lucrărilor.

Lucrările proiectate se vor executa cu închiderea circulației pe sectoare bine determinate în concordanță cu tehnologiile de execuție și natura intervențiilor. Se va urmări ca tulburarea circulației în zonă să fie minimă.

În acest sens lucrările vor fi semnalizate conform legislației rutiere în vigoare și vor fi montate semafoare la capetele zonelor de intervenție.

Siguranta circulației în timpul execuției lucrărilor.

Pe timpul execuției lucrărilor se vor monta parapete de siguranță sau semnalizări moderne acustice și luminoase.

Se va asigura o circulație pietonală în condiții de siguranță în zona acceselor la case.

Sanatatea oamenilor și protecția mediului.

La toate soluțiile ce se vor proiecta se va avea în vedere armonizarea drumului cu mediul înconjurător. În toate etapele lucrării, de la proiectare până la execuție se va avea în vedere protecția mediului și sănătatea oamenilor. Astfel la proiectare se vor stabili soluții bazate pe materiale nepoluante, iar la execuție vor fi recomandate și tehnologii ameliorate, de exemplu utilizarea amestecurilor asfaltice realizate "la rece". Proiectul va fi întocmit astfel încât să se încadreze în normativele referitoare la sănătatea oamenilor (Ordin nr. 536 al Ministerului Sănătății din 23.07.1997) a măsurilor ergonomice și ecologice.

Durata de serviciu estimate.

La stabilirea soluțiilor se vor avea în vedere prevederile Normativului privind administrarea, exploatarea, întreținerea și repararea drumurilor publice AND 554. În funcție de soluțiile corespunzătoare stabilite pentru traseul studiat, durata normală de viață va fi în concordanță cu traficul și se va încadra în prevederile anexei 4.1 a Normativului AND 554.

- Durata de viața (Perioada de Perspectivă) la nivelul sistemului rutier va fi de min.10 ani, în conformitate cu Normativul AND 550.

3.3 MOTIVUL EFECTUĂRII EXPERTIZEI

Realizarea investițiilor propuse din Municipiul Craiova este impusă de necesitatea de a realiza o infrastructură la standarde europene, astfel încât accesul locuitorilor din zonă să se desfășoare în condiții maxime de siguranță și confort.

Prin realizarea acestui proiect, se urmărește să se asigure accesibilitatea unor zone cu potențial la nivel de regiune, unde condițiile economice au împiedicat dezvoltarea regională, economisirea timpului și a carburanților, reducerea costurilor de operare a autovehiculelor, îmbunătățirea capacității portante a străzilor.

Modernizarea acestor drumuri de interes local (străzi urbane) va duce și la dezvoltarea economică a zonei.

Investiția se desfășoară pe teritoriul Municipiului Craiova:

Nr. crt.	Denumire strada	Lungime strada (m)	Latime parte carosabilă (m)	Suprafața carosabilă (mp)	Suprafața trotuare (mp)
1	Tirnavă	818	4.00 - 6.00	4989	2804

În momentul de față, datorită stării de degradare drumul de interes local analizat este parcurs cu viteză mică.

Prin realizarea modernizării drumurilor de interes local cu o îmbrăcăminte bituminoasă uscată (IBU) permanentă, se creează legături mai bune cu străzile Siretului, Carpați, Cicoarei, se îmbunătățește nivelul urbanistic, crește siguranța circulației și se îmbunătățesc condițiile de mediu (scade drastic nivelul de praf și se atenuează zgomotul produs de traficul rutier) ceea ce va conduce la îmbunătățirea condițiilor de viață a cetățenilor din localitate.

În prezent Municipiul Craiova dispune de străzi vechi având o structură rutieră din bolovani de râu sau piatră cubică, care nu mai corespund necesităților orașului, atât din punctul de vedere al exploatării și întreținerii fondului agricol, cât și din punctul de vedere al dezvoltării economice. Aceste drumuri de interes local din Municipiul Craiova sunt inadecvate exploatării de către mijloacele de transport de orice fel. Circulația autoturismelor în condițiile actuale înseamnă: consum specific ridicat de combustibil, uzură rapidă a utilajelor de transport, viteză redusă și implicit timp irosit, dar și uzură accentuată în continuare a drumurilor care poate duce la impracticabilitate. Circulația autoturismelor mici se face cu mare dificultate și mult praf pe timp de vară.

Modernizarea rețelei stradale propuse ar crește potențialul economic al municipiului prin prisma creerii unor condiții corespunzătoare pentru transport în cadrul activităților locale.

Expertiza tehnică stabilește cauzele care au generat defecțiunile existente pe drumurile de interes local expertizate și propune soluții tehnice de remediere a acestora, respectiv aducerea arterelor rutiere la o stare de viabilitate corespunzătoare exploatării în condiții normale, care implicit să conducă la dezvoltarea zonei.

3.4 INFORMAȚII PRIVIND LUCRAREA

Municipiul Craiova este situat în sudul României, pe malul stâng al Jiului, la ieșirea acestuia din regiunea deluroasă, la o altitudine cuprinsă între 75 și 116 m. Craiova face parte din Câmpia Română, mai precis din Câmpia Olteniei care se întinde între Dunăre, Olt și podișul Getic, fiind străbătută prin mijloc de Valea Jiului. Orașul este așezat aproximativ în centrul Olteniei, la o

distanță de 227 km de București și 68 km de Dunăre.

Strada propusa pentru modernizare din Municipiul Craiova, judetul Dolj, în cadrul prezentei documentații are lungimea totala de 818 m.

Traseul propus a se moderniza asigură accesul locuitorilor Municipiului Craiova la principalele obiective economice, sociale și institutii: primarie, școli, grădinite, camine culturale, moara, punct sanitar uman și veterinar, magazine, biserici, cimitire.

Realizarea unor cai de acces modernizate pentru locuitorii din Municipiul Craiova, va avea influente benefice imediate asupra ridicării standardelor în vigoare privind condițiile igienico-sanitare ale locuitorilor și a activităților productive ce se desfășoară în zona.

Nr. crt.	Denumire strada	Lungime strada (m)	Latime parte carosabila (m)	Suprafata carosabila (mp)	Suprafata trotuare (mp)
1	Tîrnava	818	4.00 - 6.00	4989	2804

3.5 SUPRAFAȚA ȘI SITUAȚIA JURIDICĂ A TERENURILOR:

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

Lucrările de drumuri au fost astfel proiectate încât să păstreze traseul existent, gardurile amplasate în zona drumului nu vor fi mutate. Proiectul propune reabilitarea și modernizarea drumurilor descriese anterior, străzi care sunt în domeniul public al **Municipiului Craiova**, conform HG nr 1350/2001 privind atestarea domeniului public.

Proiectul se încadrează ca și activități în cele de tipul renovarea, dezvoltarea urbană, îmbunătățirea serviciilor de bază pentru economia și populația locală și punerea în valoare a oportunităților de dezvoltare economic-socială, în scopul îmbunătățirii calității vieții în zonele urbane și diversificarea economiei și legăturilor între centrele administrative.

Statutul juridic al terenului care urmează a fi ocupat: după cum rezultă și din CAIETUL DE SARCINI – Tema de proiectare, lucrările din cadrul investiției se desfășoară pe domeniul public. Cu alte cuvinte, pentru realizarea investiției nu sunt necesare ocupări de terenuri, definitive sau temporare, care ar aparține unor persoane sau societăți private, sau altor forme de proprietăți; terenurile se află, în exclusivitate, în administrarea juridică a Municipiului Craiova.

Situația ocupărilor definitive de teren: Suprafața totală, reprezentând terenuri din intravilan/extravilan.

După cum s-a mai aratat, investiția se referă la Dezvoltarea urbană zonei adiacente Municipiului Craiova. Altfel spus realizarea investiției se desfășoară pe suprafețele de teren existente: străzi (suprafețe carosabile, trotuare, utilități subterane și supraterane, etc.), spații verzi, astfel ca, nu este necesară ocuparea definitivă a altor suprafețe de terenuri.

Intrucât toate rețele edilitare sunt amplasate în principiu pe aceleași drumuri pe care se desfășoară lucrări de modernizare a părții carosabile, la executia rețelelor se vor ocupa temporar succesiv aceleași suprafețe de teren.

3.6 STUDII GEOLOGICE SI HIDROLOGICE ALE ZONEI:

3.6.1. Generalitati

Cercetarea geotehnica a terenului s-a efectuat prin realizarea unor studii geotehnice pe baza de foraje.

Stabilirea naturii, succesiunii si grosimii straturilor din alcatuirea sistemelor rutiere precum si a naturii terenului natural de fundare s-a facut prin realizarea unor lucrari de investigare de tipul sondajelor geotehnice.

Lucrările de prospectiune au constatat dintr-o cartare de suprafață și executarea a 2 foraje geotehnice cu diametrul de Ø3 și 2.00m adancime la marginea sistemului rutier si a incercarilor si analizelor de laborator geotehnic.

Cota sondajelor este raportata la cota strazilor la data executarii sondajelor geotehnice. Proiectantul va corela cotele terenului existent la data executiei studiului geotehnic cu cotele proiectate.

Din forajele geotehnice realizate in amplasament au fost preluate probe tulburate si netulburate in scopul identificarii naturii si proprietatilor mecanice ale pamanturilor prelevate.

3.6.2. Geologia si geomorfologia zonei

Sub aspect **geologic**, in zona se dezvoltă formațiuni neogene (Pliocene) și Cuaternare.

Pentru amplasamentul cercetat interesează în special depozitele de suprafața Cuaternare.

Cuaternarul este constituit din nisipuri prafoase la argile prafoase, peste care s-au depus nisipuri si nisipuri prafoase din alcatuirea dunelor.

Formațiunile neogene nu au fost interceptate cu lucrările de cercetare efectuate (forajele geotehnice).

Au fost realizate doua foraje geotehnice pentru cercetarea terenului, in care au fost efectuate incercari in teren, din care s-au recoltat probe si au fost efectuate analize de laborator.

Formațiunile interceptate de cele patru foraje geotehnice sunt de varsta holocen aluviul de suprafața la pleistocen mediu si pleistocen superior si sunt alcatuite din strat vegetal nisipos si umpluturi la suprafața la nisipuri mijlocii prafoase cenușii gălbui cu indesare medie in primii 1.8 - 2.7 la nisipuri mijlocii la fine slab prafoase gălbui cu indesare medie mai jos.

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.

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

3.6.3. Adancimea de inghet

Adancimea maxima de inghet, in aceasta zona, este de 0,70 – 0,80 m, de la suprafața terenului sistematizat, conform STAS 6054/77 (fig. 1).



Fig. 1 – Adâncimea maxima de inghet (STAS 6054/77)

Stratul acvifer freatic cu nivel liber nu a fost întâlnit în forajele geotehnice executate pe ulite acesta situându-se la adâncimi mai mari de 2.00 m.

3.6.4. Seismicitatea zonei

Din punct de vedere *seismic* conform SR 11100 - 1 / 93, Municipiul Craiova se situează în interiorului zonei 7₁, pe scara MSK, unde indicele 1 corespunde unei perioade de revenire de 50 ani (minimum).



Figura 1 – Zonarea teritoriului României în termeni de valori de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare a_g pentru cutremure

Conform reglementării tehnice „Cod de proiectare seismică - Partea I - Prevederi de proiectare pentru clădiri, indicativ P 100 / 1 - 2013 Municipiul Craiova prezintă o valoare de vârf a accelerației terenului $a_g = 0.16$ g, pentru cutremure cu intervalul mediu de recurență IMR= 225 ani, cu 20 % probabilitate de depășire în 50 ani.



Figura 2 – Zonarea teritoriului României în termeni de perioadă de control (colț), T_c a spectrului de răspuns

Perioada de control (colț) a spectrului de răspuns este $T_c=1,0$ sec.

4. DESCRIEREA SITUAȚIEI ACTUALE

4.1. STRADA TIRNAVA

Strada Tirnava are o lungime de 818 m, este amplasată în Municipiul Craiova și este delimitată în cadrul rețelei de strazi zonale de intersecția cu strada Bicaz și strada Siretului.

Din punct de vedere funcțional, strada Tirnava, în conformitate cu prevederile STAS 10144/3 face parte din rețeaua stradală secundară asigurând accese și legături locale.

În conformitate cu „Ordinul nr.49 din 27 ianuarie 1998 pentru aprobarea Normelor tehnice privind proiectarea și realizarea strazilor în localitățile urbane”, strada Tirnava face parte din categoria strazilor de categoria a IV-a. Strazile de categoria a IV-a sunt strazi de folosință locală care asigură accesul la locuințe și servicii curente sau ocazionale din zonele cu trafic foarte redus.

I.1. În planul de situație, strada Tirnava este amenajată din punct de vedere al geometriei traseului. Traseul străzii în plan este alcătuit din aliniamente cu lungimi mari.

În conformitate cu STAS 10144/3-91 „Străzi – ELEMENTE GEOMETRICE – Prescripții de proiectare, valoarea vitezei de bază pentru categoria străzii IV, în care se încadrează și strada analizată este de $V = 50$ km/h.



I.2. În profil longitudinal, strada Timava se înscrie în relieful zonei, prezentând declivități mici, cuprinse între 0.20 - 0.60 % și racordări pe verticala cu raze mari. Din punct de vedere al geometriei în plan vertical nu au fost identificate probleme.

I.3. În secțiune transversală, strada Timava prezintă o lățime a părții carosabile constante de 6.00 m cu trotuare care au lățimi cuprinse între 0.80 – 2.00 m până la intersecția cu strada Siretului, iar apoi partea carosabilă are o lățime de 4.00 m fără trotuare existente.

Circulația se desfășoară în dublu sens.



I.4. Sistem rutier existent

Având în vedere faptul că sistemul rutier nu este impermeabilizat precum și faptul că prin natura profilului transversal și longitudinal evacuarea apelor din zona sistemului rutier nu se realizează în mod corespunzător, se observă la nivelul acestuia numeroase zone cu tasări mai pronunțate datorate infiltrațiilor de apă la nivelul pământului de fundare.

Starea de degradare accentuată se datorează atât faptului că apa baltește în zona drumului cât și a faptului că apa baltește în zona adiacentă din vecinătatea drumului datorită lipsei unui sistem de colectare și evacuare a apelor în lungul drumului.

Explorarea geotehnică s-a făcut prin:

- observații directe, asupra zonei studiate;

- executarea de foraje geotehnice cu diametrul $\varnothing 3$ " la adancimea de -2.00 m:

F1 km 0+230, str. Tirnava, mun. Craiova, judetul Dolj

- 0.00 – 0.50 m Umplutura necoeziva.
- 0.50 – 2.00 m Nisip prafos, cafeniu-galbui, cu liant argilos, indesare medie.

F2 km 0+550, str. Tirnava, mun. Craiova, judetul Dolj

- 0.00 m – 0.40 m Umplutura necoeziva (amestec din nisip, bolovani de rau si piatra cubica);
- 0.40 m – 2.00 m Nisip prafos, cafeniu-galbui, cu liant argilos, indesare medie.

Panza de apa freatica se afla la adancimea de -2.00 m. Din punct de vedere al prezentei apei subterane, aceasta nu a fost interceptata in forajele executate. Sunt posibile si acumulări de apă meteorică în zona superioară a terenului de fundare în perioadele cu ploi abundente sau de topire a zăpezilor.

I.5. Trotuare

Trotuarele au latimi cuprinse între 0.80 m – 2.00 m, având o îmbrăcăminte pe alocuri din beton în stare degradată. Trotuarele sunt delimitate de partea carosabilă cu borduri din piatra care sunt degradate.

Se impune amenajarea de trotuare dimensionate din punct de vedere al structurii rutiere conform „Normativ privind alcătuirea structurilor rutiere rigide și suple pentru străzi”- indicativ NP 116-04 și al lățimii conform STAS 10144/3 - „Trotuare, alei de pietoni și piste de cicliști”.

I.6. Scurgerea apelor

Nu exista un sistem de scurgere a apelor pluviale.

Pentru scurgerea apelor uzate menajere exista realizat un sistem de canalizare care este racordat la rețeaua de canalizare a municipiului Craiova, in zona respectiva.

In vederea asigurării unei bune colectării și evacuării a apelor pluviale, apa va fi colectată și evacuată prin noua rețea de canalizare pluvială.

In urma lucrărilor de drum se prevăd noi cote de sistematizare ceea ce impune aducerea la noile cote proiectate, a tuturor capacelor caminelor de vizitare.

Gurile de scurgere vor fi noi cu sifon și depozit.

Caminele de vizitare vor fi conform STAS 2448-82, iar gurile de scurgere vor fi conform STAS 6701-82.

Aducerea la cota a capacelor caminelor de vizitare, hidranților și grătarelor, gurilor de scurgere se va face înaintea turnării stratului de uzură.

In profil longitudinal, linia rosie va fi proiectată astfel încât declivitățile rezultate să asigure scurgerea apelor pluviale către gurile de scurgere noi proiectate.

1.7. Intersecții cu drumurile laterale

Intersecțiile cu strazile laterale sunt amenajate dar prezintă unele probleme la nivelul razelor de racordare în plan, al vizibilității și al colectării și evacuării apelor pluviale către gurile de scurgere.

Circulația este sistematizată și reglementată prin semnalizare verticală.

Se recomandă a se:

- analiza posibilitatea reglementării circulației prin indicatoare în toate intersecțiile;
- analiza vizibilitatea în zona acestor intersecții sub aspectul siguranței circulației

Intersecțiile cu strazile

Intersecțiile cu strazile care sunt sistematizate din punct de vedere al circulației prin indicatoare, necesită unele completări și înlocuiri.

Se va solicita Beneficiarului lucrării un răspuns privitor la existența sau nu (în derulare sau nu) a unor programe de îmbunătățire a siguranței circulației/resistematizări de circulație etc la nivelul rețelei stradale din zona proiectului, în vederea corelării cu acestea.

1.8. Semnalizare verticală și orizontală

Semnalizarea orizontală și verticală existentă nu mai îndeplinește cerințele tehnice minim admisibile și de asemenea necesită unele completări.

1.9. Dotare edilitară

În zona părții carosabile au fost identificate utilități de: iluminat electric cu fir aerian pe stalpii de beton, apă, canal, electricitate și gaze.

Planul de situație cu situația proiectată se va citi împreună cu planul coordonator.

În planul coordonator se vor indica toate traseele rețelelor edilitare de care constructorul va trebui să țină seama.

La începerea lucrărilor, se vor face sondaje pentru stabilirea exactă a traseului rețelelor edilitare indicate în planul coordonator și confirmate de reprezentanții întreprinderilor edilitare pe baza de proces verbal.

5. SOLUȚII DE INTERVENȚIE PROPUSE

Principale lucrările propuse constau în:

- creșterea capacității portante a complexului rutier;
- amenajarea sistemului rutier;
- amenajarea trotuarelor;
- amenajarea intersecțiilor;
- asigurarea scurgerii apelor pluviale.
- siguranța circulației

Drumurile de interes local analizate se încadrează în categoria de importanță C (normală) și în clasa de importanță V, conform Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții și a H.G. 766/1997 (anexa 3) referitoare la aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții.

Din punct de vedere funcțional, strada Tirnava, în conformitate cu prevederile STAS 10144/3 face parte din rețeaua stradală secundară asigurând rolul de strada colectoare.

În conformitate cu „Ordinul nr.49 din 27 ianuarie 1998 pentru aprobarea Normelor tehnice privind proiectarea și realizarea strazilor în localitățile urbane”, strada Tirnava face parte din categoria strazilor de categoria a IV-a.

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 reabilitare.

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 drumuri laterale, etc.

Datorită situației existente, va fi necesară și proiectarea și realizarea unor mici corecții, atât în plan cât și în profilul longitudinal, pentru încadrarea în prevederile Normativelor în vigoare.

Traseul în plan

Traseele proiectate se vor suprapune în linii mari peste cele existente evitând exproprierile și vor fi formate din succesiuni de aliniamente și curbe, conform prevederilor STAS 863-85 Lucrări de drumuri. Elemente geometrice ale traseelor. Prescripții de proiectare și 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 drumurilor de interes local + santurile (rigolele) necesare între garduri, fără însă a afecta proprietățile adiacente drumurilor.

Viteza de baza va fi de 50 km/h cu zone de restricție datorită configurației terenului și a poziției gardurilor.

Fiind vorba de drumuri existente nu se vor proiecta lucrări de supralărgire/suprainălțare în curbe decât dacă spațiul permite acest lucru.

Intersecțiile unde un drum prezintă schimbări de traseu de 90g, vor fi tratate ca intersecții simple între acesta și cel alăturat.

Profilul longitudinal

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

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 cât posibil se va încerca realizarea unei pante longitudinale de minim 0.2% pentru a facilita scurgerea apelor.

Profilul transversal tip

Elementele geometrice în profil transversal au fost proiectate în conformitate cu

prevederile urmatoarelor stasuri:

- STAS Nr. 863/1985 „ELEMENTE GEOMETRICE ALE TRASEELOR – Prescriptii de proiectare”;
- STAS 10144/3-91 - “Strazi - ELEMENTE GEOMETRICE, prescriptii de proiectare”;
- STAS 10144/1-90 - “Strazi - PROFILURI TRANSVERSALE, prescriptii de proiectare”;
- STAS 10144/2-91 - “Strazi - TROTURE, ALEI DE PIETONI ȘI PISTE DE CICLISTI, prescriptii de proiectare”;
- “Norme Tehnice privind proiectarea și realizarea strazilor în localitățile urbane”, aprobate cu ordinul Ministerului Transporturilor nr.49/27.01.1998;

Așa cum s-a mai aratat, strada este de categoria IV cu doua benzi de circulatie de 2.00 si 3.00 m.

Strazile de categoria a IV-a sunt strazi de folosință locală - asigura accesul la locuințe și servicii curente sau ocazionale din zonele cu trafic foarte redus, avand 2 benzi de circulatie.

Avand în vedere sistemele rutiere noi proiectate, cat și latimile trotuarelor, pe intreg cartierul au rezultat mai multe profile transversale tip.

Se mentioneaza ca la marginile partii carosabile s-au prevazut borduri prefabricate de 20 cm x 25 cm, pe fundatie din beton C12/15.

Bordurile se vor executa în conformitate cu prevederile STAS 1139-87 “Borduri de beton”, iar racordarile acestora, la intersecțiile dintre strazi, se vor realiza conform prevederilor STAS 10144/3-91 (subcap.3.8, tabel 8), adica la intersectia strazilor de categoria III, marimea razelor de racordare va fi de $R=9.00\text{ m} \div 15.00\text{ m}$, iar pentru strazile de categoria IV de $R=6.00\text{ m} \div 12.00\text{ m}$.

Se mai mentioneaza ca latimea partii carosabile se masoara intre fetele laterale vazute ale bordurilor ridicate, iar în latimea trotuarelor se include latimea de 15 cm a bordurii ridicate cat și latimea de 10 cm a bordurii de incadrare; în situatia spatiilor verzi latimile se masoara similar.

Proiectantul va căuta sa respecte în proiect aceste gabarite. Daca nu va putea integral sa le respecte, atunci se va prevala de prevederile ordinului MT nr. 1296 (Norme tehnice privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor) capitolul 5 “Dispoziții finale”, punctul 5.2:

“În cazul modernizării, consolidării sau reabilitării unor sectoare de drumuri existente, care au un sistem rutier definitiv fără defecte majore structurale: sunt în ramblee înalte sau deblee adânci, au lucrări grele de sprijinire și consolidare, sunt în traversarea localităților cu numeroase accese și prezintă elemente geometrice care nu se încadrează în cele prevăzute de norme, iar amenajarea în condițiile normelor ar necesita lucrări de volume mari și costisitoare, exproprieri și/sau demolări sau ar elimina posibilitățile de acces la riverani, cu acordul administratorului drumului, acestea se pot corela cu viteza de proiectare în cadrul unui proces de proiectare excepțională, prin adoptarea unor elemente la limita celor rezultate din calcule, fără însă a afecta siguranța circulației, prevăzându-se măsuri corespunzătoare.”

Cu alte cuvinte, vor fi situatii cand din cauza spatiului limitat dintre garduri nu se pot asigura elementele reglementate (latimea partii carosabila), dar si situatii cand in loc de parte carosabila de 4,00 m se poate amenaja parte carosabila de 5,00 m in doua ape (acoperis).

In aliniament, parta transversala va fi in acoperis sau va fi unica, cu valoarea de 2,5%, catre un dispozitiv de colectarea apelor.

Trotuarele vor avea pante de 2,0%.

În curbe, panta transversala va fi în concordantă cu raza de racordare a aliniamentelor.

Terasamente

Pentru asigurarea profilurilor tip recomandate, terasamentele se vor realiza, în marea lor parte, prin efectuarea de săpături și umpluturi pentru realizarea platformei la gabaritul necesar, plus lucrări la trotuare.

Lucrările de terasamente trebuie să corespundă prevederilor STAS 2914-84 în ceea ce privește capacitatea portantă, gradul de compactare.

La lucrările de terasamente pot fi încadrate și lucrări de demolare a unor elemente existente (betoane etc.).

Structura rutieră

Pentru stabilirea sistemelor rutiere noi s-a avut în vedere "*Normativul privind alcatuirea structurilor rutiere rigide și suple pentru strazi*", indicativ NP – 116/05, publicat în Monitorul Oficial, numărul 438 bis din 24 mai 2005.

Conform precizarilor din acest normativ, sistemele rutiere respective se stabilesc pe baza vehiculului greu notat cu V.G. care reprezintă un vehicul cu o greutate pe osie mai mare sau egală cu 50 kN, acesta fiind caracteristic pentru circulația urbană și este un element de referință pentru traficul urban.

Autovehiculele cu greutatea pe osie mai mare de 50 kN (V.G), fac parte din categoria vehiculelor grele, care definesc traficul greu și foarte greu, motiv pentru care la estimarea traficului urban de calcul se ajunge la o încadrare în clase de trafic diferite față de clasele de trafic stabilite pe baza vehiculului etalon N115, care se folosește pentru calculul sistemelor rutiere la drumurile naționale, județene și autostrăzi.

După cum se știe, volumul de trafic N_c este redat în milioane osii standard (m.o.s.) pentru vehiculul cu sarcină pe osie de 115 kN, în timp ce traficul pentru strazi, conform normativului menționat mai înainte, este redat în Vehicule Grele de 50 kN pe osie, în media zilnică anuală (M.Z.A. – 50 kN V.G).

Pentru exemplificare și pentru o mai bună înțelegere a modului de stabilire a sistemelor rutiere pentru drumuri, se prezintă tabelul extras din "*Normativul privind alcatuirea structurilor rutiere semirigide și suple pentru strazi*", indicativ NP – 04. În tabelul respectiv se precizează volumul de trafic pentru o perioadă de perspectivă de 10 ani, pentru drumuri naționale exprimat în N_c milioane osii standard (m.o.s.) 115 kN, pe de o parte **și volumul de trafic pentru strazi exprimat în milioane osii standard vehicul 115 kN, echivalat cu volumul de trafic pentru strazi exprimat, ca medie zilnică anuală (M.Z.A), Vehicule Grele (V.G.) de 50 kN, tot pentru o perioadă de perspectivă de 10 ani**, pe de alta parte.

Beneficiar:

Elaborat:

S.C. TOTAL ROAD S.R.L.

TRAFIC DRUMURI OSII 115 kN CD 155 – 2001 (publicat cu ordinul nr. 625/2003 in Monitorul Oficial nr. 786/2003)		TRAFIC STRAZI CORELARE CU ECHIVALARE CU VEHICULE GRELE (V.G)		
Clasa trafic	Volum trafic Nc m.o.s.	Clasa trafic	Volum trafic Nc 115 kN m.o.s.	M.Z.A 50 kN (V.G.)
1	2	3	4	5
Exceptional	3,0...10,0	T0	>3,0	>660
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
Usor	0,03...0,1	T4	0,15...0,3	35...70
Foarte usor	<0,03	T5	<0,15	<35

Se recomandă proiectantului, pornind de la situația actuală să se realizeze o structură rutiera corespunzătoare clasei de trafic ușor.

În principiu, deoarece alcatuirea structurii de rezistență va rezulta prin calculul de dimensionare, recomand următoarele soluții tehnice posibile pentru realizarea modernizării drumurilor de interes local, funcție de alcatuirea complexelor rutiere existente și de tehnologiile aplicate curent în zona investiției:

OPTIUNEA 1 – Structura rutiera semirigida

- 4 cm strat de uzură din BA 16 rul 50/70;
- 6 cm strat legatură din BAD 22.4 leg 50/70;
- 20 cm strat superior de fundație din balast stabilizat cu lianți hidraulici;
- 30 cm strat inferior de fundație din balast;
- 7 cm strat de forma din nisip.

OPTIUNEA 2 – Structura rutiera supla

- 4 cm strat de uzură din BA 16 rul 50/70;
- 6 cm strat legatură din BAD 22.4 leg 50/70;
- 25 cm strat superior de fundație din piatră spartă;
- 30 cm strat inferior de fundație din balast;
- 7 cm strat de forma din nisip.

Stratul de balast si piatra sparta se vor realiza conform prevederilor STAS 6400-84.

Capacitatea portantă si gradul de compactare la nivelul superior al terasamentelor (cazul largirilor platformei) va fi stipulată prin caietele de sarcini ale documentației tehnice care urmează sa fie elaborata, conform normativelor în vigoare: AND 530, Indicativ CD31-2002 etc.

Capacitatea portantă la nivelul stratului de balast va fi conform prevederilor normativului CD 31-2002.

Solutia finala va fi aleasa de Proiectant impreuna cu Beneficiarul lucrarii.

In cazul acestei investitii proiectantul recomanda adoptarea unei structuri rutiere suplă (Optiunea 2), pretabila pentru strazi locale deschise unui trafic usor si redus, solutie care permite aplicarea principiului consolidărilor succesive (realizărea de noi straturi bituminoase pe masura sporirii solicitărilor din trafic).

La încadrărea îmbrăcămintălor bituminoase proiectate se va consulta STAS 1598-/1-89, pentru drumuri de clasa tehnica V.

Structura rutiera va trebui sa fie intretinuta ulterior, conform prevederălor Normativului AND 554.

Trotuare

Se impune amenajărea de trotuare dimensionate din punct de vedere al structurăii rutiere conform „Normativ privind alcătuirea structurilor rutiere rigide și suplă pentru străzi”- indicativ NP 116-04 și al lățimăii conform STAS 10144/3 - „Trotuare, alei de pietoni și piste de ciclști”.

Pentru trotuare, conform aceluasi Normativ privind alcătuirea structurilor rutiere rigide si suplă pentur strazi, indicativ NP 116 – 05, s-a prevăzut următoreă structura:

- **4 cm BA 8 rul 50/70 strat de uzura din beton asfaltic turnat;**
- **15 cm strat de balast stabilizat cu lianti hidraulici;**
- **10 cm fundatie de balast.**

Trotuarele vor fi încadrate de borduri noi. Bordura dinspre zona partii carosabile va fi bordura de mare 20x25 cm. Pentru celelalte situatii bordura va fi bordura mica de tipul 10x15. Aleile pietonale/trotuarele vor avea o latime de minim 0.75 m si vor fi încadrate de borduri. Acolo unde nu exista alei pietonale acestea se vor realiza astfel încat sa existe acces pietonal corespunzator spre trama stradala si parcare.

Scurgerea apelor

Pentru scurgerea apelor uzate menajere exista realizat un sistem de canalizare care este racordat la rețeaua de canalizare a municipiului Craiova, in zona respectiva.

In vederea asigurării unei bune colectării si evacuării a apelor pluviale, apa va fi colectata si evacuata prin noua rețea de canalizare pluviala.

In urma lucrărilor de drum se prevăd noi cote de sistematizare ceea ce impune aducerea la noile cote peoiectate, a tuturor capacelor caminelor de vizitare.

Gurile de scurgere vor fi noi cu sifon si depozit.

Caminele de vizitare vor fi conform STAS 2448-82, iar gurile de scurgere vor fi conform STAS 6701-82.

Aducerea la cota a capacelor caminelor de vizitare, hidrantilor si grătarelor, gurilor de

scurgere se va face inaintea turnarii stratului de uzura.

In profil longitudinal, linia rosie va fi proiectata astfel incat declivitatile rezultate sa asigure scurgerea apelor pluviale catre gurile scurgere noi proiectate.

Asa cum s-a descris mai sus, pe strada Tirnava este propusa realizarea unui colector pluvial de canalizare din PVC SN 4 Dn 315 - 500 mm, in lungime totala de 820 ml, care va descarca apele pluviale in colectoarele pluviale proiectate de pe strazile adiacente catre emisar; pe acest colector, vor fi prevazute un numar de 42 guri de scurgere, precum si un numar de 21 camine de vizitare.

Caminele de vizitare

Caminele de vizitare propuse sunt din tuburi de beton, cu sau/si fara camere de lucru. Capacele caminelor de vizitare si intersectie vor fi carosabile si prevazute cu balama antifurt (BAF).

La trecerile prin caminele de vizitare a conductelor de canalizare au fost prevazute piese de trecere speciale in functie de locul de racordare a conductelor din PVC (fie in peretii caminelor, fie in fundatia acestora).

Caminele de vizitare permit accesul in canale in scopul supravegherii si intretinerii acestora, pentru curatarea si evacuarea depunerilor sau pentru controlul cantitativ si calitativ al apelor.

Reteaua de canalizare va fi prevazuta cu camine de vizitare amplasate conform STAS 3051-91.

La canalele nevizitabile, caminele de vizitare s-au prevazut:

- In aliniament, la distanta maxima de 60 m;
- In punctele de schimbare a dimensiunilor;
- In punctele de schimbare a pantel;
- In punctele de schimbare a directiei;

Gurile de scurgere

Gurile de scurgere se executa din piese de beton prefabricat conform STAS 6701, concomitent cu executia retelei de canalizare.

Gurile de scurgere sunt de tipul cu sifon si depozit si sunt alcatuite din:

- gratar din fonta tip A carosabil STAS 3272;
- corpul gurii de scurgere (piese pentru guri de scurgere).

Racordurile aferente gurilor de scurgere s-au prevazut din PVC Dn 200x4,5 mm.

Legătura între cotul din beton simplu al gurii de scurgere și racordul din PVC al acesteia se va realiza cu ajutorul unui racord flexibil ce face legătura beton – PVC.

Racordurile gurilor de scurgere se vor lega în peretele de beton al căminului de vizitare în care se vor monta piese speciale din PVC care permit realizarea unei legături etanșe între beton și tubul din PVC. Între tub și radierul din beton, precum și între tub și ștuț, în exterior se va pune de jur împrejur mortar de ciment M100 pentru etanșare.

Amplasarea gurilor de scurgere în cazul accesului apei prin rigole se face astfel încât latura lunga a grătarului sa fie paralela cu bordura trotuarului, cu balamaa grătarului către acesta, la

distanța de 5 cm, conform STAS 610 / 82.

Accese la proprietati

Proiectantul va urmări corelarea cotelor proiectate ale căii cu cotele acceselor la proprietati.

Preluarea denivelărilor și aducerea la panta până la intrarea în proprietate se poate face cu aceeași structură ca și la trotuar.

Bordurile se vor monta îngropat în zona de acces a riveranilor la proprietăți.

Intersecții cu drumurile laterale

Amenajarea intersecțiilor se va realiza în baza prevederilor AND 600-2010 Normativ pentru amenajarea intersecțiilor la nivel, STAS 10144/4,5,6 și a altor reglementări tehnice în vigoare și relevante.

În vederea protejării și mentinerii în stare corespunzătoare a noii lucrări, este necesară și amenajarea strazilor laterale existente.

În consecință, toate strazile laterale vor fi amenajate similar din punct de vedere al structurii rutiere cu strada care face obiectul expertizării pe o lungime aprox. de 5 m.

Strazile laterale se vor racorda la cota din profilul longitudinal proiectat al drumului așa zis „principal”.

Racordarea în plan a strazilor laterale cu cele străzile expertizate se va face prin intermediul arcelor de cerc având raza minimă de 6.00 m. În condiții excepționale, acolo unde spațiul o impune, aceste raze se vor putea reduce, astfel încât să nu fie afectate proprietățile existente.

Siguranța circulației

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 rutieră. Indicatoarele rutiere se vor confecționa și monta conform SR 1848/1-2011, SR 1848/2-2011 și SR 1848/3-2008. Se vor realiza și marcaje rutiere conform SR 1848-7.

Semnalizarea punctelor de lucru la lucrările de reparare a strazilor, precum și asigurarea circulației pe timpul execuției lucrărilor, se vor face în conformitate cu „Normele metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instituire a restricțiilor de circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public și /sau pentru protejarea drumului” – emise de Ministerul de Interne și Ministerul Transporturilor în octombrie 2000 și constau din măsuri privind siguranța și controlul circulației rutiere prin dirijarea temporară a traficului.

Semnalizări și marcaje

Proiectarea sistemului de semnalizare și marcaj este efectuată atât pentru traseul studiat cât și pentru caile de comunicații rutiere cu acces la aceasta. Au fost respectate prevederile SR 1848/7.

O atenție deosebită a fost acordată la proiectarea sistemului de semnalizare și marcaj în apropierea parcarilor, unde se vor efectua lucrări de marcaje la sol și de amplasare a indicatoarelor de circulație de toate categoriile.

O proiectare atentă a sistemului de semnalizare și marcaje concure la sporirea siguranței circulației atât pe traseul studiat cât și pe drumurile cu acces la aceasta, ducând în final la sporirea

fluentei traficului avand în vedere faptul ca traficul va creste simtitor dupa realizarea acestei investitii. O avertizare și o informare corecta, vizibila, sporeste confortul conducatorului auto, duce la eliminarea stresului acestuia, eliminandu-se confuziile și a manevrelor periculoase, în final a accidentelor și blocajelor.

Semnalizarea orizontala

O componenta principala a sistemului de orientare și dirijare a traficului auto o constituie marcajele realizate pe suprafata partii carosabile și pe alte elemente situate în apropierea acestuia.

În acest proiect au fost detaliate și vom departaja aceste lucrari în functie de rolul pe care acestea la au în dirijarea și orientarea circulatiei:marcaje longitudinale, care cuprind liniile de directie și marcaj lateral, liniile obligate de racordare. Cu acest marcaj se va realiza separarea sensurilor de circulatie,delimitarea benzilor de circulatie și a partii carosabile. Marcajele transversale se vor utiliza pentru a marca locurile de oprire, pentru avertizare privind reducerea vitezei la apropierea de zonele cu potential pericol.

Semnalizarea verticala

Sistemul de semnalizare pe verticala se va studia cu atentie pentru a avea o concordanta între acesta și la sistemul de marcare orizontala, pentru a nu crea confuzii și interpretari gresite, pentru a fi citit cu usurinta atat pe timp de zi cat și pe timp de noapte.

Realizarea unei semnalizari verticale eficiente trebuie sa cuprinda indicatoare de avertizare, de obligativitate și indicatoare de informare și orientare.

Se vor proiecta lucrari de marcare pentru avertizare privind delimitarea spatiilor interzise, pentru interzicerea stationarii, furnizarea de informatii prin utilizarea unor sageti sau inscriptii care ofera indicatii privind incadrarea corecta pe benzile care corespund itinerarului ales în adoptarea unor viteze corespunzatoare traseului care urmeaza.

Aceste inscriptii și sageti vor avea dimensiunile în functie de locul unde se aplica și vor fi în concordanta cu viteza de apropiere.

Vopseaua utilizata pentru realizarea marcajelor trebuie sa aiba în proprietate antiderapante reflectorizante și sa aiba o durata de viata cat mai ridicata (rezistente la uzura). Pentru a impiedica aparitia circulatiei necontrolate de oameni, trebuiesc luate masuri prin prevederea de treceri de pietoni mai dese unde se observa aglomerari de pietoni.

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

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

Rezistența si stabilitatea la sarcini statice, dinamice si seismice

Solutiile de intretinere, reconstructie, consolidare, extindere, rezultate în urma analizelor si evaluarilor efectuate în cadrul lucrarilor, vor fi astfel stabilite încat sa ateste rezistența la sollicitările dinamice datorita traficului, sa asigure siguranța în exploatare si protectia împotriva zgometelor pe toata durata de serviciu a drumurilor.

Vor fi luate în considerare solutii în conformitate cu prevederile celor mai recente normative din domeniu, care garanteaza indeplinirea tuturor cerintelor privind functionarea, securitatea si fiabilitatea lucrarilor proiectate, normative avizate de Administratia Nationala a Drumurilor, cum sunt: AND 540, AND 550, AND 554, AND 565, ORD. MT 45. Aceste solutii vor fi în conformitate cu Normele Europene si vor asigura rezistența si stabilitatea lucrarilor atat la sarcini statice cat si la cele dinamice si imbunatatirea caracteristicilor de suprafata prin:

- sporirea stabilitatii la deformatii permanente

- rezistente sporite la fagasuire
- rezistente la alunecare sporite (stabilitatea corpului drumului)
- evacuarea mai rapida a apelor
- diminuarea fenomenului de acvaplanare
- rezistentă la îngheț – dezgheț sporită

Structurile rutiere realizate cu aceste mixturi conduc la creșterea durabilității prin:

- creșterea rezistenței la oboseală și îmbătrânire
- îmbunătățirea caracteristicilor de stabilitate

Siguranta în exploatare

Pentru modernizare se va urmări în permanență ca prin soluțiile recomandate să se realizeze siguranța în exploatare a lucrărilor, obiectiv prioritar în activitatea de administrare a rețelei de drumuri.

La lucrare se recomandă utilizarea numai a materialelor agrementate tehnic și cu termene de garanție care să se încadreze în durata de viață estimată.

Dacă unele din rețelele existente în zonă vor fi afectate de lucrările proiectate, dar acestea vor fi refăcute funcție de condițiile impuse de avizatori prin avizele de principiu.

Managementul traficului în timpul execuției lucrărilor

Lucrările de modernizare se vor executa sub circulație, pe tronsoane bine determinate în concordanță cu tehnologiile de execuție și natura intervențiilor.

Semnalizarea pe timpul execuției se va organiza în conformitate cu "Norme metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instituire a restricțiilor de circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public și/sau pentru protejarea drumului", funcție de situația concretă și se va supune avizării serviciului aprobării Inspectoratului Județean al Poliției Rutiere.

Pe timpul execuției lucrărilor se va institui restricție de viteză de 10 km/h pe zonele pe care se intervine la sistemul rutier.

6. IDENTIFICAREA SCENARIILOR/OPTIUNILOR TEHNICO – ECONOMICE (MINIMUM DOUA) SI ANALIZA DETALIATA A ACESTORA

6.1 SOLUTIA TEHNICA, DIN PUNCT DE VEDERE TEHNOLOGIC, CONSTRUCTIV, TEHNIC, FUNCTIONAL-ARHITECTURAL SI ECONOMIC

a. Descrierea principalelor lucrări de intervenție

Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, functional-arhitectural și tehnologic cuprinde:

- caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții;
- varianta constructivă de realizare a investiției, cu justificarea alegerii acesteia;
- echiparea și dotarea specifică funcțiunii propuse.

Beneficiar:

Elaborat:

S.C. TOTAL ROAD S.R.L.

Au fost analizate doua solutii tehnice posibile.

Optiunea (solutia tehnica) nr. 1 – structura rutiera semirigida

- 4 cm strat de uzură din BA 16 rul 50/70;
- 6 cm strat legatura din BAD 22.4 leg 50/70;
- 20 cm strat superior de fundatie din balast stabilizat cu lianti hidraulici;
- 30 cm strat inferior de fundatie din balast;
- 7 cm strat de forma din nisip.

Optiunea (solutia tehnica) nr. 2 – structura rutiera supla - **RECOMANDATA**

- 4 cm strat de uzură din BA 16 rul 50/70;
- 6 cm strat legatura din BAD 22.4 leg 50/70;
- 25 cm strat superior de fundatie din piatra sparta;
- 30 cm strat inferior de fundatie din balast;
- 7 cm strat de forma din nisip.

Cele doua optiuni (solutii tehnice) prezentate se deosebesc atat din punct de vedere al costurilor necesare cat si din punct de vedere a termenului de realizare.

Din punct de vedere tehnic ambele solutii sunt viabile, solutia tehnica de alcatuire a structurii rutiere supla fiind solutia recomandata si care dicteaza, alegerea optiunii/solutiei tehnice optime.

Raportul pret/calitate din varianta recomandata este mai bun decat in a doua varianta, tinand cont de traficul care se desfasoara pe acest drum, tinand seama si de capacitatea portanta sporita a complexului rutier proiectat, o durata de serviciu mai mare a drumului si o serie de indicatori calitativi, toate aceste argumente o recomanda ca fiind varianta optima de adoptat.

Solutia tehnica a fost conceputa pornindu-se de la premisele celei mai bune calitati/grad de adecvare/eficienta economica a solutiei de proiectare /materialelor locatiei alese in conditiile unor constrangeri de ordin bugetar normale.

Costurile de intretinere respectiv servicii, personal de intretinere si reparatii accidentale sunt minime in optiunea 2 (structura supla), practic garantia constructorului fiind dubla fata de optiunea 1 (structura semirigida) ca timp, beneficiarul limitandu-si la minim cheltuielile.

b. Descrierea categoriilor de lucrari conexe incluse in solutia tehnica de interventie propusa

Nu este cazul.

c. Analiza vulnerabilitatii cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusiv de schimbari climatice ce pot afecta investitia

Nu este cazul.

d. 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

Nu este cazul

e. Caracteristicile tehnice si parametrii specifici investitiei rezultate in urma

In cazul acestei investitii se recomanda adoptarea unei structuri rutiere suple (Optiunea 2), pretabila pentru strazi locale deschise unui trafic usor si redus, solutie care permite aplicarea principiului consolidarilor succesive (realizarea de noi straturi bituminoase pe masura sporirii solicitarilor din trafic).

La încadrarea îmbracamintilor bituminoase proiectate se va consulta STAS 1598-/1-89, pentru drumuri de clasa tehnica V.

Structura rutiera va trebui sa fie intretinuta ulterior, conform prevederilor Normativului AND 554.

Trotuare

Se impune amenajarea de trotuare dimensionate din punct de vedere al structurii rutiere conform „Normativ privind alcătuirea structurilor rutiere rigide și suple pentru străzi”- indicativ NP 116-04 și al lățimii conform STAS 10144/3 - „Trotuare, alei de pietoni și piste de cicliști”.

Pentru trotuare, conform aceluiasi Normativ privind alcatuirea structurilor rutiere rigide si suple pentur strazi, indicativ NP 116 – 05, s-a prevazut urmatoarea structura:

- **4 cm BA 8 rul 50/70 strat de uzura din beton asfaltic turnat;**
- **15 cm strat de balast stabilizat cu lianti hidraulici;**
- **10 cm fundatie de balast.**

Trotuarele vor fi încadrate de borduri noi. Bordura dinspre zona partii carosabile va fi bordura de mare 20x25 cm. Pentru celelalte situatii bordura va fi bordura mica de tipul 10x15. Aleile pietonale/trotuarele vor avea o latime de minim 0.75 m si vor fi încadrate de borduri. Acolo unde nu exista alei pietonale acestea se vor realiza astfel incat sa existe acces pietonal corespunzator spre trama stradala si parcare.

Scurgerea apelor

Pentru scurgerea apelor uzate menajere exista realizat un sistem de canalizare care este racordat la rețeaua de canalizare a municipiului Craiova, în zona respectiva.

În vederea asigurării unei bune colectări și evacuări a apelor pluviale, apa va fi colectată și evacuată prin noua rețea de canalizare pluvială.

În urma lucrărilor de drum se prevăd noi cote de sistematizare ceea ce impune aducerea la noile cote proiectate, a tuturor capacelor caminelor de vizitare.

Gurile de scurgere vor fi noi cu sifon și depozit.

Caminele de vizitare vor fi conform STAS 2448-82, iar gurile de scurgere vor fi conform STAS 6701-82.

Aducerea la cota a capacelor caminelor de vizitare, hidranților și grătarelor, gurilor de scurgere se va face înaintea turnării stratului de uzura.

În profil longitudinal, linia rosie va fi proiectată astfel încât declivitățile rezultate să asigure scurgerea apelor pluviale către gurile de scurgere noi proiectate.

Accese la proprietati

Proiectantul va urmări corelarea cotelor proiectate ale căii cu cotele acceselor la proprietati.

Preluarea denivelărilor și aducerea la panta până la intrarea în proprietate se poate face cu aceeași structură ca și la trotuar.

Bordurile se vor monta îngropat în zona de acces a riveranilor la proprietăți.

Intersectii cu drumurile laterale

Amenajarea intersectiilor se va realiza în baza prevederilor AND 600-2010 Normativ pentru amenajarea intersectiilor la nivel, STAS 10144/4,5,6 si a altor reglementari tehnice in vigoare si relevante.

În vederea protejării si mentinerii în stare corespunzatoare a noii lucrari, este necesara și amenajarea strazilor laterale existente.

În consecinta, toate strazile laterale vor fi amenajate similar din punct de vedere al structurii rutiere cu strada care face obiectul expertizării pe o lungime aprox. de 5 m.

Strazile laterale se vor racorda la cota din profilul longitudinal proiectat al drumului asa zis „principal”.

Racordarea în plan a strazilor laterale cu cele străzile expertizate se va face prin intermediul arcelor de cerc având raza minima de 6.00 m. În conditii exceptionale, acolo unde spatiul o impune, aceste raze se vor putea reduce, astfel încât să nu fie afectate proprietățile existente.

Siguranța circulației

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. Se vor realiza si marcaje rutiere conform SR 1848-7.

Semnalizarea punctelor de lucru la lucrarile de reparare a strazilor, precum și asigurarea circulației pe timpul executiei lucrarilor, se vor face în conformitate cu „Normele metodologice privind conditiile de inchidere a circulației și de instituire a restrictiilor de circulatie în vederea executarii de lucrari în zona drumului public și /sau pentru protejarea drumului” – emise de Ministerul de Interne și Ministerul Transporturilor în octombrie 2000 și constau din masuri privind siguranta și controlul circulației rutiere prin dirijarea temporara a traficului.

Semnalizari și marcaje

Proiectarea sistemului de semnalizare și marcaj este efectuata atat pentru traseul studiat cat și pentru caile de comunicatii rutiere cu acces la aceasta. Au fost respectate prevederile SR 1848/7.

O atentie deosebita a fost acordata la proiectarea sistemului de semnalizare și marcaj în apropierea parcarilor, unde se vor efectua lucrari de marcaje la sol și de amplasare a indicatoarelor de circulatie de toate categoriile.

O proiectare atenta a sistemului de semnalizare și marcaje concura la sporirea sigurantei circulației atat pe traseul studiat cat și pe drumurile cu acces la aceasta, ducand în final la sporirea fluentei traficului avand în vedere faptul ca traficul va creste simtitor dupa realizarea acestei investitii. O avertizare și o informare corecta, vizibila, sporeste confortul conducatorului auto, duce la eliminarea stresului acestuia, eliminandu-se confuziile și a manevrelor periculoase, în final a accidentelor și blocajelor.

Semnalizarea orizontala

O componenta principala a sistemului de orientare și dirijare a traficului auto o constituie marcajele realizate pe suprafata partii carosabile și pe alte elemente situate în apropierea acesteia.

În acest proiect au fost detaliate și vom departaja aceste lucrari în functie de rolul pe care acestea ia au în dirijarea și orientarea circulației:marcaje longitudinale, care cuprind liniile de directie și marcaj lateral, liniile obligate de racordare. Cu acest marcaj se va realiza separarea

sensurilor de circulatie, delimitarea benzilor de circulatie și a partii carosabile. Marcajele transversale se vor utiliza pentru a marca locurile de oprire, pentru avertizare privind reducerea vitezei la apropierea de zonele cu potențial pericol.

Semnalizarea verticala

Sistemul de semnalizare pe verticala se va studia cu atenție pentru a avea o concordanță între acesta și la sistemul de marcare orizontala, pentru a nu crea confuzii și interpretări gresite, pentru a fi citit cu ușurință atât pe timp de zi cât și pe timp de noapte.

Realizarea unei semnalizări verticale eficiente trebuie să cuprindă indicatoare de avertizare, de obligativitate și indicatoare de informare și orientare.

Se vor proiecta lucrări de marcare pentru avertizare privind delimitarea spațiilor interzise, pentru interzicerea staționării, furnizarea de informații prin utilizarea unor săgeți sau inscripții care oferă indicații privind încadrarea corectă pe benzile care corespund itinerarului ales în adoptarea unor viteze corespunzătoare traseului care urmează.

Aceste inscripții și săgeți vor avea dimensiunile în funcție de locul unde se aplică și vor fi în concordanță cu viteza de apropiere.

Vopseaua utilizată pentru realizarea marcajelor trebuie să aibă în proprietate antiderapantă reflectorizantă și să aibă o durată de viață cât mai ridicată (rezistentă la uzură). Pentru a împiedica apariția circulației necontrolate de oameni, trebuie luate măsuri prin prevederea de treceri de pietoni mai dese unde se observă aglomerări de pietoni.

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

Se recomandă folosirea de vopsele cu microbule pentru o mai bună vizibilitate pe timp de noapte.

Rezistența și stabilitatea la sarcini statice, dinamice și seismice

Soluțiile de întreținere, reconstrucție, consolidare, extindere, rezultate în urma analizelor și evaluărilor efectuate în cadrul lucrărilor, vor fi astfel stabilite încât să ateste rezistența la sollicitările dinamice datorită traficului, să asigure siguranța în exploatare și protecția împotriva zgometelor pe toată durata de serviciu a drumurilor.

Vor fi luate în considerare soluții în conformitate cu prevederile celor mai recente normative din domeniu, care garantează îndeplinirea tuturor cerințelor privind funcționarea, securitatea și fiabilitatea lucrărilor proiectate, normative avizate de Administrația Națională a Drumurilor, cum sunt: AND 540, AND 550, AND 554, AND 565, ORD. MT 45. Aceste soluții vor fi în conformitate cu Normele Europene și vor asigura rezistența și stabilitatea lucrărilor atât la sarcini statice cât și la cele dinamice și îmbunătățirea caracteristicilor de suprafață prin:

- sporirea stabilității la deformări permanente
- rezistențe sporite la fagăsurire
- rezistențe la alunecare sporite (stabilitatea corpului drumului)
- evacuarea mai rapidă a apelor
- diminuarea fenomenului de acvaplănare
- rezistența la îngheț – dezgheț sporită

Structurile rutiere realizate cu aceste mixturi conduc la creșterea durabilității prin:

- creșterea rezistenței la oboseală și îmbătrânire
- îmbunătățirea caracteristicilor de stabilitate

Siguranța în exploatare

Pentru modernizare se va urmări în permanență ca prin soluțiile recomandate să se realizeze siguranța în exploatarea lucrărilor, obiectiv prioritar în activitatea de administrare a rețelei de drumuri.

La lucrare se recomandă utilizarea numai a materialelor agrementate tehnic și cu termene de garanție care să se încadreze în durata de viață estimată.

Dacă unele din rețelele existente în zonă vor fi afectate de lucrările proiectate, dar acestea vor fi refăcute funcție de condițiile impuse de avizatori prin avizele de principiu.

Managementul traficului în timpul execuției lucrărilor

Lucrările de modernizare se vor executa sub circulație, pe tronsoane bine determinate în concordanță cu tehnologiile de execuție și natura intervențiilor.

Semnalizarea pe timpul execuției se va organiza în conformitate cu "Norme metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instituire a restricțiilor de circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public și/sau pentru protejarea drumului", funcție de situația concretă și se va supune avizării serviciului aprobării Inspectoratului Județean al Poliției Rutiere.

Pe timpul execuției lucrărilor se va institui restricție de viteză de 10 km/h pe zonele pe care se intervine la sistemul rutier.

6.2 NECESARUL DE UTILITĂȚI REZULTATE, INCLUSIV ESTIMĂRI PRIVIND DEPASIREA CONSUMURILOR INITIALE DE UTILITĂȚI ȘI MODUL DE ASIGURARE A CONSUMURILOR SUPLIMENTARE

Nu este cazul.

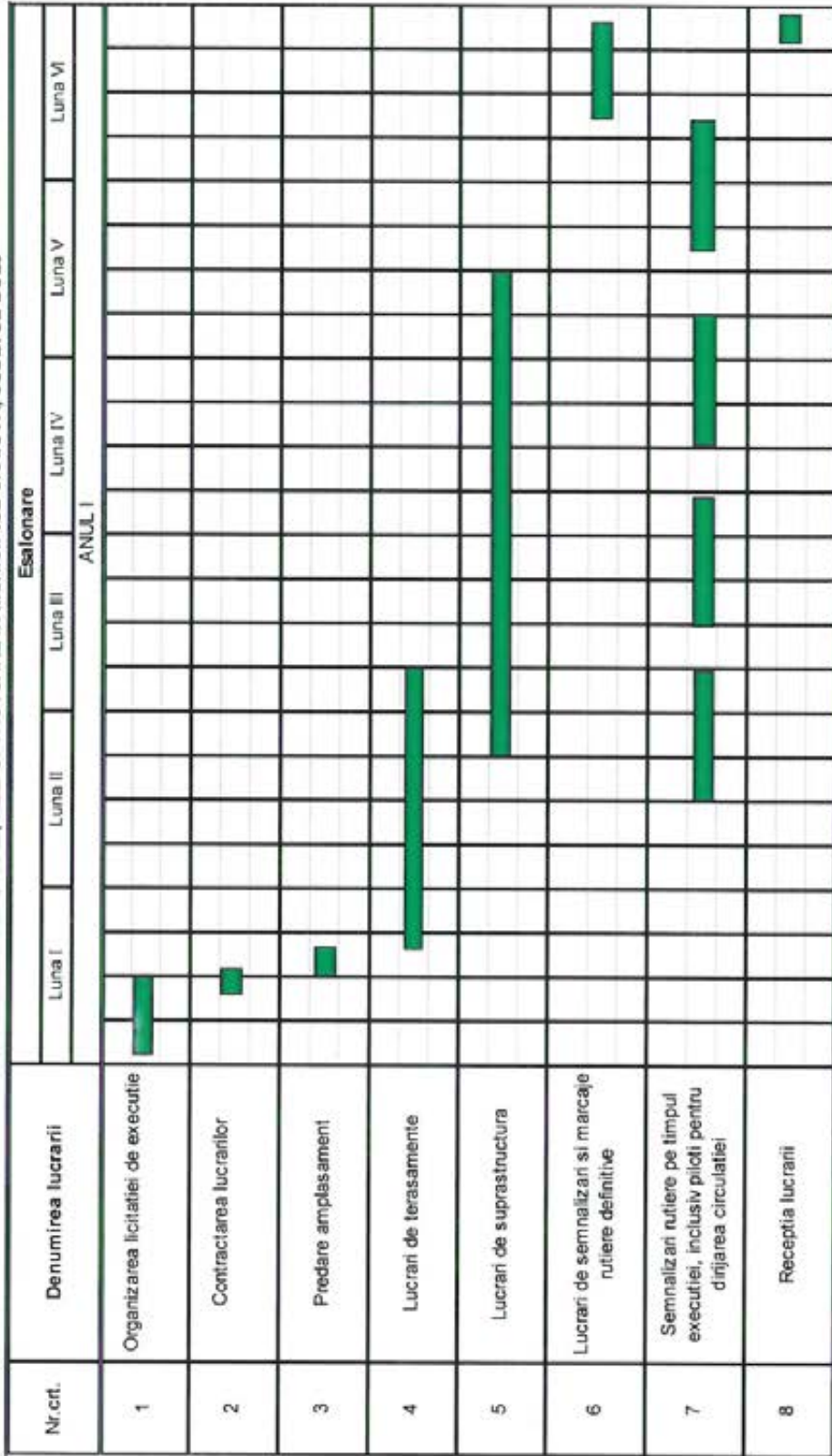
7. DURATA DE REALIZARE ȘI ETAPELE PRINCIPALE

7.1 GRAFICUL FIZIC ȘI VALORIC DE REALIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE (LUNI)

Beneficiar:
Elaborat:

GRAFICUL GENERAL DE REALIZARE A INVESTITIEI

MODERNIZARE SI REABILITARE STRAZI, ALEI SI TROTUARE IN MUNICIPIUL CRAIOVA, JUDETUL DOLJ



7.2 COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTITIEI

- **Costurile estimate pentru realizarea investitiei –**
Valoarea totala a investitiei

Valoarea totala a investitiei

(in preturi la 08.01.2021 - 1Euro = 4,8704 lei)

Total cu TVA 19%: 3.180.141,10 lei

din care:

constructii montaj (C+M) cu TVA 19%: 2.646.567,18 lei

- **Costurile estimate pe perioada de operare**

Costurile pentru intretinerea si operarea obiectivului investitiei includ categorii de costuri specifice exploatarei obiectivelor de investitii din domeniu.

Aceste categorii de costuri de operare sunt estimate în cele doua variante:

- varianta fara proiect (situatia existenta);
- varianta cu proiect (varianta rezultata ca urmare a implementarii investitiei propuse în proiectul de fata).

Conform regulilor de elaborare a analizei financiare, în aceasta vor fi luate în calcul numai valorile incrementale ale costurilor de operare, respectiv diferenta dintre varianta cu proiect si varianta fara proiect.

7.3 SUSTENABILITATEA REALIZARII INVESTITIEI

7.3.1. Impactul social si cultural

Prin realizarea investitiei se realizeaza un impact social si cultural destul de important, prin asigurarea circulatiei rutiere si pietonale in conditii de siguranta, fara restrictii de anotimp, zi/noapte la toate obiectivele culturale si sociale din zona, inclusiv la statiile mijloacelor de transport in comun, existente zona in vedrea deplasarii spre si dinspre locurile de munca a locuitorilor din zona respectiva.

Prin modernizarea drumurilor si aducerea acestora la cerintele actuale de confort si siguranta a traficului, se faciliteaza crearea unor legaturi rapide si eficiente intre diferitele zone ale Municipiului Craiova, scurtarea timpului de transport, eficientizarea traficului auto pentru locuitorii din zona.

De asemenea, prin efectele sale multiplicatoare, investitia genereaza o serie de efecte benefice pe termen lung si se constituie intr-un model de buna practica in concordanta cu principiile unei dezvoltari economice durabile.

Plecând de la aceste date, obiectivele proiectului sunt:

a) Obiectivele generale:

- crearea unei rețele de drumuri moderne care să satisfacă cerințele actuale de trafic;
- îmbunătățirea condițiilor de circulație auto și pietonal pentru traficul local și ocazional în condițiile în care acest drum local face parte din rețeaua de drumuri din Municipiul Craiova, județul Dolj.
- prin reducerea timpilor de transport s-ar atrage creșterea numărului celor ce utilizează drumul.

b) Obiectivele specifice:

- asigurarea nevoilor de mobilitate a locuitorilor către zonele învecinate, precum și a legăturilor între obiectivele de interes local din Municipiul Craiova;
- îmbunătățirea capacității portante a drumului;
- economisirea timpului și a carburanților;
- îmbunătățirea condițiilor de trai a locuitorilor din zonă;
- asigurarea accesului copiilor la educație prin facilitarea accesului rapid către unitățile școlare din zonă;
- stimularea dezvoltării social-economice a localității;
- decongestionarea traficului prin fluentizarea circulației.

7.3.2. Estimări privind forța de muncă

În timpul execuției, se pot crea în jur de 15 locuri de muncă, timp de 6 luni dar acestea sunt în sarcina constructorului care poate sau nu, să angajeze forța de muncă locală.

Nu se creează locuri de muncă locale în faza de operare. Lucrările de întreținere vor fi efectuate de beneficiar cu personalul propriu sau firme specializate.

a. Impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate

Investiția de modernizare a drumurilor din proiect **nu necesită** studiu de impact asupra mediului.

Elementele negative cele mai importante asupra mediului se manifestă în perioada de execuție prin:

- pulberile degajate în atmosferă, depuse ulterior pe sol și în apă, provenite din manipularea materialelor de construcție în fronturile de lucru și în baza de producție (prepararea betoanelor);
- emisiile în atmosferă de la arderea carburanților în motoarele termice ale utilajelor de construcție și de transport;
- apele uzate tehnologice și apele menajere din baza de producție;
- apele pluviale încărcate cu poluanți din platformele bazei de producție;
- zgomotul la fronturile de lucru și pe culoarele de transport;
- aspectul peisagistic generat de șantier în contrast cu peisajul existent.

Măsurile recomandate pentru diminuarea / eliminarea impactului în perioada de execuție sunt:

- Colectarea apelor uzate tehnologice și a apelor pluviale din baza de producție (stația de betoane și stația de mixture asfaltice) și descărcarea într-un decantor prevăzut în acest scop, după care se evacuează în rețeaua de canalizare (dacă este posibil acest lucru), reponsabilitatea fiind asumată de administratorii stațiilor;
- Colectarea apelor uzate menajere și evacuarea în rețelele de canalizare ale localităților, unde este cazul, sau în mediu după o prealabilă epurare;
- Marcarea fronturilor de lucru cu benzi reflectorizante;

- Împrejmuirea șantierului și a fronturilor de lucru cu panouri publicitare pentru izolarea acestor incinte și ameliorarea aspectului peisagistic de șantier;
- Îndepărtarea imediată a deșeurilor rezultate din execuția obiectivelor proiectate;
- Adaptarea programului de lucru a executantului pentru respectarea orelor de odihnă a locuitorilor din localitățile învecinate;

Pentru perioada de exploatare / operare, analiza globală a efectelor benefice și a celor negative conduce la o concluzie certă în favoarea primelor, respective a efectelor benefice.

Prin măsurile adoptate impactul negativ al fiecărui obiectiv evaluat a fost diminuat substanțial, valorile prognozate ale concentrațiilor de poluanți în aer, ape, sol și subsol, precum și ale nivelurilor de zgomot și vibrații încadrându-se în limite admisibile.

Lucrarile proiectate nu introduc efecte negative suplimentare fata de situatia existenta asupra solului, drenajului, microclimatului, apelor de suprafata, vegetatiei sau din punct de vedere al zgomotului si peisajului.

Prezentul proiect, prin solutiile de proiectare alese respecta reglementarile aplicabile in vigoare, referitoare la protectia mediului in Romania.

In timpul executiei si la exploatarea obiectivelor proiectate, se vor respecta urmatoarele reglementari aplicabile referitoare la protectia mediului:

- O.U.G. nr. 195/2005 – privind protectia mediului, cu modificarile si completarile din O.U.G. nr. 164/2008;
 - Legea nr. 655/2001 pentru aprobarea O.U.G. nr. 243/2000 privind protectia atmosferei.
 - Ordinul 756/1997 privind aprobarea regulamentului privind evaluarea poluării mediului (valori de referință pentru urme de elemente chimice in sol);
 - Legea nr. 107/1996 – Legea apelor, cu modificarile si completarile ulterioare;
 - Ordinul 1146/2002 pentru aprobarea Normativului privind obiectivele de referință pentru clasificarea calității apelor de suprafață;
 - Ordin 462/1993 – norme de limitare a emisiilor de poluanti in atmosfera;
 - O.U.G. nr. 78/2000 – privind regimul deșeurilor, cu modificarile si completarile ulterioare;
 - LEGE nr. 426 din 18 iulie 2001 pentru aprobarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 78/2000 privind regimul deșeurilor
 - H.G. 162 / 2002 privind depozitarea deșeurilor;
 - O.U.G. nr. 16/2001– privind gestionarea deșeurilor industriale, reciclabile aprobata prin Legea nr. 431/2003.
 - H.G. nr. 539 din 7 aprilie 2004 privind limitarea nivelului emisiilor de zgomot în mediu produs de echipamente destinate utilizării în exteriorul clădirilor.
- Prezentele reglementari nu sunt limitative.

Pe toata perioada de execuție a lucrărilor, constructorul va menține întreaga zonă în condiții de siguranță, ordine și curățenie, iar materialele vor fi depozitate corespunzător.

Toate materialele trebuie să fie depozitate corespunzător și în ordine.

Toate deșeurile materiale vor fi evacuate din santier si depoziate corect, conform legislatiei Romanesti/UE.

La finalizarea lucrărilor, Constructorul trebuie să elimine de pe șantier toate materialele și echipamentele care nu fac parte din lucrările permanente, inclusiv toate facilitățile temporare, panourile, gardurile, barăcile și să lase constructia și întreaga zona în condiții de siguranță și curățenie.

7.4. ANALIZA FINANCIARA SI ECONOMICA AFERENTA REALIZARII LUCRARILOR DE INTERVENTIE

a. Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și

prezentarea scenariului de referință

Metodologia ce va fi utilizată este analiza fluxului de numerar cumulat care utilizează o metodă incrementală care compară scenariul "cu proiect" cu alternativa scenariului "fără proiect".

Metoda incrementală se aplică după cum urmează:

1. se pregătesc proiecții ale fluxului de numerar al operațiunii (din punct de vedere al veniturilor așteptate și costurilor, precum și alte investiții planificate sau necesare, pentru fiecare an de funcționare) în absența proiectului propus (*scenariul "fără proiect"*). În cazul în care proiectul propus este complet nou, scenariul "fără proiect" este un scenariu "fără operațiuni".
2. proiecții similare ale fluxului de numerar sunt pregătite având în vedere proiectul propus și impactul acestuia din punct de vedere al operațiunilor (*scenariul "cu proiect"*). Beneficiarul proiectului trebuie să ia în considerare întregul plan de investiție, să țină seama de modificările în costurile de operare și întreținere și să ajusteze tarifele (dacă este relevant), luând în considerare disponibilitatea de a plăti pentru servicii.
3. fluxul de numerar pentru investiție reprezintă diferența dintre fluxul de numerar în *scenariul "cu proiect"* și *scenariul fără proiect"*.

Astfel proiectul propus este complet nou, scenariul "fără proiect" este baza pentru fluxul de numerar incremental și arată faptul că proiectul nu este durabil din punct de vedere financiar; acesta nu generează venituri financiare directe care ar conduce la obținerea unei durabilități financiare pozitive.

7.4 ANALIZA ECONOMICA

Principalul obiectiv al analizei economice este de a ajuta la definirea și la selectarea (ierarhizarea) proiectelor care pot avea implicații pozitive asupra economiei, la nivel macro. Analiza economică se dovedește a fi mai utilă atunci când este desfășurată într-o fază inițială a analizei de proiect, pentru a depista din timp aspectele negative ale proiectului de investiție. Dacă analiza economică este desfășurată la sfârșitul ciclului de proiectare atunci nu poate să ofere informații decât în ceea ce privește decizia de a investi sau nu.

Atunci când propune doar determinarea unor indicatori globali ai investiției, cum sunt Valoarea Neta Prezentă (VNP) sau Rata Internă de Rentabilitate Economică (ERR), analiza economică generează rezultate globale, fără a detalia influența fiecărui factor investițional și care ține de caracteristicile interne ale proiectului.

Principiul de bază al analizei economice este comparația costurilor generate în cele două cazuri:

FARA PROIECT CU PROIECT

Diferența valorilor de cost pentru cele două cazuri oferă valoarea beneficiilor proiectului care induc rentabilitatea economică a sa.

Etapele analizei economice sunt:

- stabilirea perioadei de analiză a proiectului (împartită pe perioada de construcție și de exploatare a infrastructurii noi sau modernizate)
- determinarea costului de construcție și a esalonării temporale a acestuia:
- stabilirea costurilor auxiliare generate de proiect (costuri de exploatare, de întreținere, sociale, etc.) pentru situațiile FARA și CU PROIECT;
- estimarea costurilor de exploatare, cu timpul, exogene, etc. ale proiectului, pentru ambele situații analizate;
- calculul beneficiilor nete ale proiectului, după relația

$$B_i = C_i^{FARA} - C_i^{CU}, \text{ unde}$$

Beneficiar:

Elaborat:

S.C. TOTAL ROAD S.R.L.

B_i este valoarea beneficiilor nete din anul i ;

C_i^{FARA} este valoarea costurilor pentru anul i , varianta FĂRĂ Proiect;

C_i^{CU} este valoarea costurilor pentru anul i , varianta CU Proiect;

- calculul indicatorilor sintetici ai investiției (Valoare Netă Prezentă, Rata internă de Rentabilitate, Raportul Cost/Beneficiu);
- analiza de sensibilitate a investiției;
- analiza de risc investițional.

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

Nu este cazul.

c. Analiza financiară; sustenabilitatea financiară

Metodologie

Beneficiile sunt de ordin indirect și nu se poate face o analiză a rentabilității, nefiind o lucrare de natură economică (producție, servicii, etc). Este evident că investiția produce indirect locuri de muncă prin realizarea unei mobilități extinse a forței de muncă. Pe de altă parte, prin creșterea gradului de civilizație, pot fi atrase investiții în zona respectivă.

d. Analiza economică; analiza cost - eficacitate;

7.5 IPOTEZE ÎN EVALUAREA ALTERNATIVELOR (SCENARIILOR)

Orizontul de previziune a costurilor și veniturilor generate de implementarea Proiectului prezumat la evaluarea rentabilității financiare și economice, este de 30 ani (**ghid național pentru analiza cost – beneficiu**) din care primele patru luni constituie perioada de construcție.

Procentele de eşalonare au fost stabilite conform cu Graficul de eşalonare a lucrărilor, ținând seama de valorile costurilor pe elemente, inclusiv în Devizul General Estimativ al Proiectului, acestea sunt de 4 (patru) luni, cu procent de eşalonare de 100% în primul an.

La elaborarea analizelor financiare și socio-economice s-a adoptat un scenariu privind evoluția viitoare a ratei inflației, de-a lungul perioadei de analiză; rate anuale de creștere, precum și indicii de creștere cu baza fixă anul 1 de analiză (asimilat cu primul an de implementare a proiectului) sunt prezentate în continuare.

an	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
rata inflației (%)	5	5	4	4	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
index (anul 1=100)	100	105	109	114	117	119	122	124	127	129	132	134	137	140	143	145	148	151	154	157	161	164	167	170	174	177	180	183	187	190

Ratele de discount (actualizare) folosite în estimarea rentabilității Proiectului au fost de 5%, pentru analiza financiară, respectiv 5,5% pentru analiza socio-economică.

O investiție este rentabilă, din punct de vedere financiar, respectiv economic, dacă prezintă o rată internă de rentabilitate superioară ratei de actualizare adoptate; echivalent, dacă valoarea netă este pozitivă.

7.6 EVOLUTIA PREZUMATA A TARIFELOR

Nu se prevede introducerea unei taxe de drum pentru aceste drumuri și străzi locale.

e. analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor.

Beneficiar:

Elaborat:

S.C. TOTAL ROAD S.R.L.

Analiza de senzitivitate studiază efectele asupra rentabilității investiției ale variațiilor individuale ale variabilelor cheie ale modelului. Analiza de risc evaluează efectele variațiilor simultane ale acestora (costuri și beneficii) asupra RIR și VNP. Prin urmare, se vor obține valori probabile ale indicatorilor globali de eficiență ai investiției.

Pentru fiecare dintre factorii care influențează rentabilitatea economică a proiectului (costuri și beneficii) s-a generat un sir de 5.000 de numere aleatoare, care reprezintă variația factorului, după relația:

$$X = [0.3 + f(Y)]$$

unde,

X – variabila aleatoare cu funcția de repartiție aferentă fiecărei variabile;

f – densitatea de repartiție normală normată;

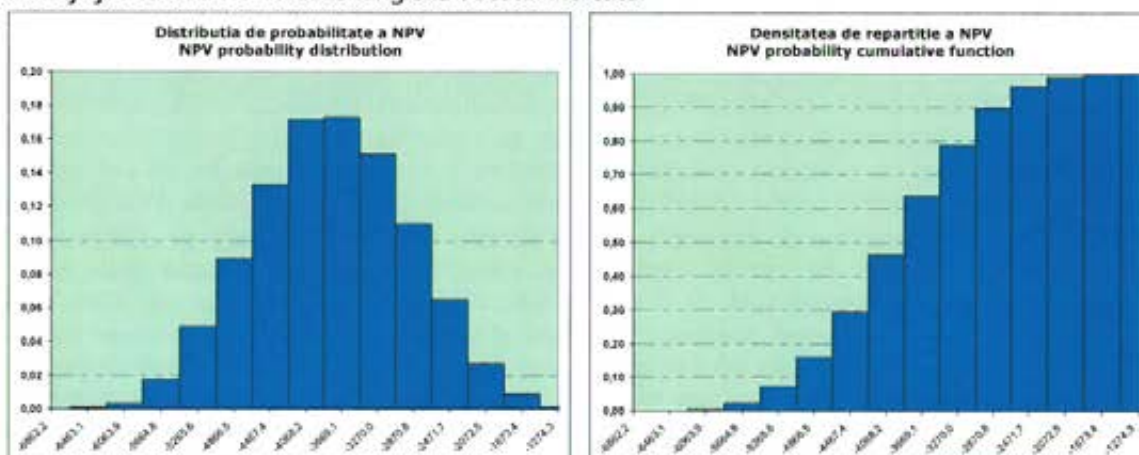
Y – variabila aleatoare repartizată uniform pe intervalul [0,1].

Sirurile de valori obținute pentru indicatorii sintetici ai investiției, respectiv RIR și VAN (NPV) au fost folosite pentru a estima funcția de repartiție.

Rezultatele sunt sub forma unor histograme, pentru n=15 intervale.

Distribuția de probabilitate pentru RIR

RIR/C se situează mult sub pragul de rentabilitate de 5%; de fapt procedura de calcul nu reușește să ofere o valoare tangibilă acestui indicator



Distribuția de probabilitate pentru NPV :

Limita inferioara	Limita superioara	Frecvență	Probabilitate
-6.862,19	-6.463,05	5	0,0010
-6.463,05	-6.063,92	17	0,0034
-6.063,92	-5.664,78	87	0,0174
-5.664,78	-5.265,64	244	0,0488
-5.265,64	-4.866,50	446	0,0892
-4.866,50	-4.467,37	663	0,1326
-4.467,37	-4.068,23	857	0,1714
-4.068,23	-3.669,09	866	0,1732
-3.669,09	-3.269,95	755	0,1510

Limita inferioara	Limita superioara	Frecventă	Probabilitate
-3.269,95	-2.870,81	550	0,1100
-2.870,81	-2.471,68	324	0,0648
-2.471,68	-2.072,54	135	0,0270
-2.072,54	-1.673,40	44	0,0088
-1.673,40	-1.274,26	7	0,0014

Pentru NPV, valoarea cea mai probabilă este inclusă în intervalul [-4.068,23; -3.669,09] (mii Lei), cu o probabilitate de 0,1732.

Concluzii la analiza de risc

Analiza de risc cuantifică efectele variațiilor simultane, ale tuturor variabilelor care induc rezultatele analizei cost-beneficiu.

8. SCENARIUL/OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMICA RECOMANDATA

8.1 COMPARATIA SCENARIILOR/OPTIUNILOR PROPUSE DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC, ECONOMIC, FINANCIAR, AL SUSTENABILITATII RISCURILOR

Comparatia scenariilor/optiunilor propus(e), din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor a fost făcută la capitolul prezentării expertizei tehnice.

Scenariul recomandat de elaborator este VARIANTA B.

Avantajele scenariului recomandat.

Cele doua variante au valori diferite din punct de vedere financiar, dar cu o cotă mare de interes și utilitate pentru realizarea investiției, este a doua varianta (supla). Raportul pret/calitate din varianta supla este mai mare decât în a varianta semirigida, dar ținând cont de traficul ce se desfășoară pe aceste drumuri, ținând seama și de capacitatea portantă sporită a complexului rutier proiectat, o durată de serviciu mai mare a drumului, cât și o serie de indicatori calitativi (planeitate, durabilitate), toate aceste argumente o recomandă ca fiind varianta optimă de adoptat. Soluția tehnică a fost concepută pornindu-se de la premisele celei mai bune calități/grad de adecvare/eficiență economică a soluției de proiectare/materialelor locației alese în condițiile unor constrângeri de ordin bugetar firești.

Analiza multicriterială a variantelor de alcătuire a comparat avantajele și dezavantajele îmbrăcămintelor elastice și din beton de ciment. Avantajele și dezavantajele alcătuirii structurilor rigide și elastice se pot explica după cum urmează:

Avantajele structurii rutiere semirigide:

- Durata de exploatare dubla fata de îmbrăcămintele asfaltice;
- Sunt mai economice decât îmbrăcămintele asfaltice atunci când se folosesc pentru satisfacerea traficului greu și foarte greu;
- Se recomandă a se aplica la drumurile pe care se circula cu viteze mai reduse (drumuri naționale, secundare, drumuri comunale, platforme industriale, etc);
- Se recomandă a se folosi la drumuri noi, la drumuri în aliniament sau cu raze mari ce nu necesită supralărgiri;

- Nu se deformează la temperaturi ridicate ale mediului ambiant;

- Prezintă rezistență mare la uzura, dacă se folosesc agregate atent selecționate;

Dezavantajele structurii rutiere semirigide:

- Necesită utilaje specializate pentru execuția ce trebuie să fie menținute în stare bună de funcționare;
- Traficul trebuie adaptat la execuție – circulație numai pe o bandă sau închiderea circulației după caz

După asternerea stratului de balast stabilizat se poate reda traficului numai după 21 zile, fata de câteva ore la asfalt;

- Nu poate prelua creșteri de trafic prin creșteri de capacitate portanta, ranforsarea ulterioara a drumului este laborioasa –costisitoare.

- Lucrarile de reparatii, trebuie ferita de circulatie minim 21 de zile deci va fi o restrictie de circulatie;

Avantajele îmbrăcăminții elastice (supla):

- Grosimea structurii asfaltice poate fi etapizata;
- Capacitatea portanta poate crește progresiv prin investiții etapizate;
- Greșelile de execuție pot fi remediate ușor;
- Prezintă un confort la rulare mai mare;
- Rugozitatea suprafeței poate fi sporita prin tratamente bituminoase, asigurându-se circulația și pentru declivități cu valori de 7 – 9%;

Dezavantajele îmbrăcăminții elastice:

Dimensionarea structurii rutiere se face în funcție de intensitatea și compoziția traficului de perspectiva, ținând cont de caracteristicile fizico mecanice și de deformabilitate ale materialelor, conform Normativ PD 177/2001 și se verifică la acțiunea îngheț/dezgheț.

Alegerea tipului de structura rutiera se face pe baza unor calcule tehnico-economice și de rentabilitate, ținând cont și de lucrarile de intretinere necesare fiecarui tip de imbracaminte rutiera în exploatare.

S-a optat pentru realizarea Variantei suplă având în vedere următoarele:

Experiența execuției și a bunei comportări în timp a unor drumuri cu sisteme rutiere similare; Durata de execuție redusă. Grosimea structurii asfaltice poate fi etapizată; Capacitatea portanta poate crește progresiv prin investiții etapizate. În cazul structurii semirigide - nu pot prelua creșteri de trafic prin creșteri de capacitate portanta, ranforsarea ulterioara a drumului este laborioasa – costisitoare. Lucrarile de intretinere se pot executa cu darea în circulație a drumului imediat comparativ cu varianta semirigida.

În situația structurii semirigide traficul trebuie adaptat la execuție – circulație numai pe o bandă, după asternerea stratului de ballast stabilizat, circulația trebuie închisă definitiv (nu există această posibilitate) pe perioada a minim 2 zile; Din calculul economic al variantelor rezultă că varianta selectată este cea mai avantajoasă din punct de vedere economic, funcțional și social - s-a avut în vedere costul optim al lucrarilor acesta fiind determinant pentru stabilirea soluției optime de execuție.

Se recomandă adoptarea unei structuri rutiere elastice (Varianta B), pretabilă pentru drumuri locale deschise unui trafic ușor și redus, soluție care permite aplicarea principiului consolidărilor succesive (realizarea de noi straturi bituminoase pe măsura sporirii solicitărilor din trafic). Prin soluția aleasă (Varianta B) se oferă o soluție viabilă printr-o investiție la standarde europene în ceea ce privește calitatea lucrărilor ce vor fi executate.

8.2 SELECTAREA ȘI JUSTIFICAREA SCENARIULUI RECOMANDAT

În vederea licitației se vor avea în vedere următoarele date tehnice:

Capitolul I. Date generale

1 - DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚIE:

“MODERNIZARE ȘI REABILITARE STRAZI, ALEI ȘI TROTUARE” ÎN MUNICIPIUL CRAIOVA, JUDETUL DOLJ – STRADA TIRNAVA

2 - AMPLASAMENT :

Municipiul Craiova, județul Dolj

3 - TITULARUL INVESTIȚIEI:

Municipiul Craiova, județul Dolj

4 - BENEFICIARUL INVESTIȚIEI:

Municipiul Craiova, județul Dolj

Capitolul II. Informatii generale privind proiectul**II.1. Situatia actuala si informatii despre entitatea responsabila cu implementarea proiectului.**

Terenul ce urmeaza a fi ocupat de lucrarile proiectate apartine in intregime domeniului public al Municipiului Craiova din judetul Dolj, nefiind cazul de exproprii necesare, asa cum reiese si din planul de situatie pe care au fost dispuse strazile si trotuarele.

In prezenta documentatie este analizata strada Tirnava din municipiul Craiova, judetul Dolj, cu o lungime totala de **818 m**.

Total suprafata ocupata de lucrarile din prezentul proiect este de:

Nr. crt.	Denumire strada	Lungime strada (m)	Latime parte carosabila (m)	Suprafata carosabila (mp)	Suprafata trotuare (mp)
1	Tirnava	818	4.00 - 6.00	4989	2804

Lucrarile din prezentul proiect au fost concepute astfel incat sa pastreze cat mai fidel traseul actual, amplasat integral pe domeniul public, nefiind afectate proprietati sau accesele in curtile adiacente drumurilor.

Lungimea reala ale drumului studiat a rezultat in urma geometrizarii traseelor conform STAS 863-85 si pot diferi usor fata de nomenclator (acesta va fi reactualizat in urma prezentului studiu), ridicarile topografice in sistem STEREO 70 efectuate avind erori sub un mm fata de masuratorile cu ruleta care nu neaparat au fost efectuate pe axul geometric al drumului). Studiul trateaza si toate drumuri laterale, ce se vor amenaja conform reglementarilor in vigoare, pe lungimea de minim 5 m fiecare (in functie de adaptarea la situatia din teren), lungimea acestora nefiind, evident. Lungimile si latimile drumurilor laterale de amenajat sunt aratate pe planul de situatie al fiecarui drum, in functie de situatia locala. In medie, latimea carosabila a drumurilor laterale este de 6,00m.

In prezent toate drumurile au o stare de viabilitate scazuta asa cum reiese si din expertiza tehnica, datorita sistemului rutier existent cu pietre de rau ori piatra cubica.

Circulatia se desfasoara acceptabil dar cu viteze reduse datorita gropilor care pastreaza apele pe platforma drumului in perioadele cu precipitatii.

Proiectul respecta reglementarile nationale de mediu si legislatia europeana in domeniul mediului, folosind standarde si proceduri similare cu cele stipulate in legislatia europeana pentru evaluarea impactului de mediu, directiva 85/337/CE, completata prin directiva 97/11/CE precum si prevederile Legii 82/1998 pentru aprobarea OG 43/1997 privind regimul juridic al drumurilor si normele tehnice privind proiectarea, construirea, reabilitarea, modernizarea, intretinerea, repararea, administrarea si exploatarea drumurilor publice elaborate si aprobate prin Ordin al Ministrului Transporturilor, in ceea ce priveste platforma disponibila.

Astfel, strada se va amenaja cu o parte carosabila constanta de 4.00 - 6,00m in functie de spatiul disponibil, marginite de trotuare cu latimi variabile 0.50-2.50 m, conform profil tip.

Entitatea responsabila cu implementarea proiectului este Primaria Municipiului Craiova din judetul Dolj, care poate mandata persoane juridice abilitate si competente pentru asistenta tehnica in domeniul drumuri precum si asistenta financiara, in baza unor contracte de prestari servicii, valabile cel putin pina la intocmirea procesului verbal de la terminarea lucrarilor prevazute in documentatia din proiectul tehnic.

II.2 Descrierea functionala si tehnologica**II.2.1 Planul de situatie**

Pentru intocmirea prezentului proiect s-au efectuat masuratori topografice in sistem

STEREO 70 care au fost transpuse în plan la scara 1 : 500.

Traseele drumurilor alternează între porțiuni cu aliniamente și curbe sau frânturi ale caror detalii de trasare sunt date în planul de situație pentru fiecare curbă sau frântură, cu parte carosabil de asfaltat de 4.00 - 6,00 m la care se adaugă trotuare.

Latimile părții carosabile asfaltate au fost arătate pe planul de situație la începutul și sfârșitul lucrării dar și la schimbarea lățimii de la o valoare la alta.

Aproximativ toate strazile sunt în prezent marginite de trotuare care au o îmbrăcăminte existentă în stare degradată. Se impune amenajarea de trotuare dimensionate din punct de vedere al structurii rutiere conform „Normativ privind alcătuirea structurilor rutiere rigide și suple pentru străzi”- indicativ NP 116-04 și al lățimii conform STAS 10144/3 - „Trotuare, alei de pietoni și piste de cicliști”.

Se atrage atenția constructorului ca săpăturile din zona amprizei drumului să se facă atent, întrucât există rețele alimentare cu apă sau gaze naturale, amplasate de regulă în zonele de parte carosabilă sau alteleori pe zona de trotuare.

Intersecția cu drumurile laterale se vor amenaja cu raze minime de 6 m.

Categoria de importanță a lucrărilor este normală «C».

II.2.2 Profilul longitudinal

Traseul strazii studiate se înscrie în relieful zonei, prezentând declivități mici, cuprinse între 0.20 - 0.60 % și racordări pe verticală cu raze mari.

În general linia roșie a fost proiectată deasupra liniei existente pentru a permite realizarea noului sistem rutier, fără a înălța prea mult strada și fără a îngreuna accesul în curți pe de o parte dar și evitarea săpăturilor și îndepărtarea fundației existente considerată ca și strat de forma pentru noul sistem rutier proiectat.

II.2.3 Profilul tip

În profil transversal lățimea platformei este variabilă și este alcătuită din :

- parte carosabil de asfaltat de 4.00 - 6.00 m
- trotuare de asfaltat: 2 x (0.80 - 2.00) m

Astfel:

- se execută lucrări de terasamente la platforma drumului la cotele proiectate, inclusiv asigurarea scurgerii apelor pe timpul lucrărilor.
- se execută pe toată platforma drumului, un strat de forma cu grosimea de 7 cm, inclusiv pe zonele de racordare din intersecții.
- se execută pe toată platforma drumului, fundație de balast cu grosimea de 30 cm (grosime după compactare), inclusiv pe zonele de racordare din intersecții.
- se execută stratul de piatră spartă de 25 cm pe lățimea carosabil de asfaltat, inclusiv pe zonele de racordare din intersecții.
- se execută stratul de legătură din binder BAD 22.4 leg 50/70 criblura de 6 cm.
- se execută stratul de uzură din BA 16 rul 50/70 cu grosimea de 4 cm.
- se execută lucrări de siguranță circulației (marcaje, indicatoare, etc.)

II.2.4 Trotuare

Pentru trotuare, conform aceluși Normativ privind alcătuirea structurilor rutiere rigide și suple pentru străzi, indicativ NP 116 – 05, s-a prevăzut următoarea structură:

- **4 cm BA 8 rul 50/70 strat de uzură din beton asfaltic turnat;**
- **15 cm strat de balast stabilizat cu lianți hidraulici;**
- **10 cm fundație de balast.**

Trotuarele vor fi incadrate de borduri noi. Bordura dinspre zona partii carosabile va fi bordura de mare 20x25 cm. Pentru celelalte situatii bordura va fi bordura mica de tipul 10x15. Aleile pietonale/trotuarele vor avea o latime de minim 0.75 m si vor fi incadrate de borduri. Acolo unde nu exista alei pietonale acestea se vor realiza astfel incat sa existe acces pietonal corespunzator spre trama stradala si parcare.

II.2.5. Siguranta circulatiei

Dupa executia stratului de uzura se vor realiza marcaje longitudinale discontinue, conform SR 1848-2004. Se vor marca de asemenea si trecerile de pietoni din dreptul intersectiilor si institutiilor publice sau altor puncte solicitate de beneficiar.

Se vor amplasa indicatoare rutiere ce raspund cerintelor de avertizare, reglementare, orientare si informare. Indicatoarele vor respecta dimensiunile si culorile prevazute de SR1848-1 – 2011.

La toate drumurile laterale strazii principale proiectat, se va monta indicatorul STOP, conform Figura B2, SR1848-1 – 2011, asa cum se arata pe planul de situatie.

II.2.6. Scurgerea apelor

Pentru scurgerea apelor uzate menajere exista realizat un sistem de canalizare care este racordat la reseaua de canalizare a municipiului Craiova, in zona respectiva.

In vederea asigurarii unei bune colectari si evacuari a apelor pluviale, apa va fi colectata si evacuata prin noua retea de canalizare pluviala.

In urma lucrarilor de drum se prevad noi cote de sistematizare ceea ce impune aducerea la noile cote peolectate, a tuturor capacelor caminelor de vizitare.

Gurile de scurgere vor fi noi cu sifon si depozit.

Caminele de vizitare vor fi conform STAS 2448-82, iar gurile de scurgere vor fi conform STAS 6701-82.

Aducerea la cota a capacelor caminelor de vizitare, hidrantilor si gratarelor, gurilor de scurgere se va face inaintea turnarii stratului de uzura.

In profil longitudinal, linia rosie va fi proiectata astfel incat declivitatile rezultate sa asigure scurgerea apelor pluviale catre gurile scurgere noi proiectate.

Capitolul III. Probleme juridice

Terenul ce urmeaza a fi ocupat de lucrarile proiectate apartine in intregime domeniului public al Municipiului Craiova din judetul Dolj, nefiind cazul de exproprii necesare, asa cum reiese si din planul de situatie pe care au fost dispuse strazile.

Nr. crt.	Denumire strada	Lungime strada (m)	Latime parte carosabila (m)	Suprafata carosabila (mp)	Suprafata trotuare (mp)
1	Tirnavă	818	4.00 - 6.00	4989	2804

Lucrarile din prezentul proiect au fost concepute astfel incat sa pastreze cat mai fidel traseul actual, amplasat integral pe domeniul public, nefiind afectate proprietati sau accesele in curtile adiacente strazilor.

Lungimea reala ale drumului studiat a rezultat in urma geometrizarii traseelor conform STAS 863-85 si pot diferi usor fata de nomenclator (acesta va fi reactualizat in urma prezentului studiu), ridicarile topografice in sistem STEREO 70 efectuate avind erori sub un mm fata de

Beneficiar:

Elaborat:

S.C. TOTAL ROAD S.R.L.

masuratorile cu ruleta care nu neaparat au fost efectuate pe axul geometric al drumului). Studiul trateaza si toate strazile laterale, ce se vor amenaja conform reglementarilor in vigoare, pe lungimea de minim 5 m fiecare (in functie de adaptarea la situatia din teren), lungimea acestora nefiind, evident. Lungimile si latimile strazilor laterale de amenajat sunt aratate pe planul de situatie al fiecarui drum, in functie de situatia locala. In medie, latimea carosabila a strazilor laterale este de 6,00m.

Terenurile vor fi eliberate de orice sarcini de către beneficiar și puse la dispoziția constructorului înainte de începerea execuției.

In cazul in care beneficiarul are cunostinta de lucrari executate sub drum sau exista lucrari de subtraversare, de orice natura, altele decit cele rezultate din studiile topo aratate pe planul de situatie, acestea vor fi aduse la cunostinta in timp util pentru luarea acordului de la detinatori (gaze, apa, canalizare, petrol, electricitate, telecomunicatii, etc).

Terenul afectat pentru organizarea de santier va fi pus la dispozitie pe perioada investitiei de catre beneficiar in baza unei Hotariri a Consiliului Local al Municipiului Craiova, judetul Dolj.

Capitolul IV. DISPOZITII FINALE

Lucrarile vor fi executate conform proiectului si caietelor de sarcini. Nu se admit modificari ale documentatiilor decat cu aprobarea beneficiarului si proiectantului.

Pentru a asigura calitatea, receptia lucrarilor se va face pe faze de executie in conformitate cu programul de control elaborat de proiectant. Pentru verificarea lucrarilor pe timpul executiei, beneficiarul fi reprezentat de catre diriginte de santier autorizat in domeniul DRUMURI si in domeniul MATERIALE PENTRU CONSTRUCTII.

Se vor respecta normele in vigoare privind protectia muncii si apararea impotriva incendiilor, prevazute in caietul de sarcini.

Lucrarile din prezentul proiect nu sunt limitative, ele putind fi modificate insa numai daca este absolut necesar, in functie si de interesele tehnice si financiare ale beneficiarului.

Modificarile proiectului se vor face numai prin dispozitii de santier aprobate si insusite de catre beneficiar si numai cu acordul scris al proiectantului.

Foarte important !

Pentru prelungirea duratei de exploatare corespunzatoare a drumurilor, se recomanda beneficiarului evitarea utilizarii de materiale antiderapante pe baza de clorura de sodiu (sare). Se recomanda utilizarea clorurii de calciu sau alte materiale moderne, nedistructiv.

Toate materialele care se vor utiliza atat la constructia cat si la intretinera drumurilor din prezentul proiect, nu sunt periculoase pentru sanatate oamenilor, daca acestea sunt fabricate si puse in opera in conformitate cu certificatele de calitate si conformitate precum si daca se respecta intocmai prevederile privind protectia muncii sau instructiunile date de fabricant in conformitate cu legislatia nationala.

8.3 PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO - ECONOMICI AFERENTI INVESTITIEI

- a. Indicatori maximali, respectiv valoarea totala a obiectivului de investitii, exprimata in lei, cu TVA si respectiv fara TVA, din care constructii-montaj (C+M), in conformitate cu devizul general.

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare* (fara TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		LEI	LEI	LEI
1	2	3	4	5
TOTAL GENERAL		2,676,517.04	508,538.23	3,180,141.10
din care: C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)		2,224,006.04	422,561.14	2,646,567.18

Beneficiar:

Elaborat:

S.C. TOTAL ROAD S.R.L.

- b. Indicatori minimali, respectiv indicatori de performanta – elemente fizice/capacitati fizice care sa indice atingerea tintei obiectivului de investitii si dupa caz, calitativi, in conformitate cu standardele, normativele si reglementarile tehnice in vigoare.

Nr. crt.	Denumire strada	Lungime strada (m)	Latime parte carosabila (m)	Suprafata carosabila (mp)	Suprafata trotuare (mp)
1	Tirnavă	818	4.00 - 6.00	4989	2804

Structura rutiera supla pentru strada Tirnava:

- 4 cm strat de uzură din BA 16 rul 50/70;
 - 6 cm strat legatura din BAD 22.4 leg 50/70;
 - 25 cm strat superior de fundatie din piatra sparta;
 - 30 cm strat inferior de fundatie din balast;
 - 7 cm strat de forma din nisip.
- c. Indicatori financiari, socio-economici, de impact, de rezultat/operare, stabiliti in functie de specificul si tinta obiectivului de investitii.
- Nu este cazul.*
- d. Durata estimata de executie a obiectivului de investitii, exprimata in luni
- Durata estimata de executie a obiectivului de investitie este de 6 luni.*

8.4 PREZENTAREA MODULUI IN CARE SE ASIGURA CONFORMAREA CU REGLEMENTARILE SPECIFICE FUNCTIUNII PRECONIZATE DIN PUNCTUL DE VEDERE AL ASIGURARII TUTUROR CERINTELOR FUNDAMENTALE APLICABILE CONSTRUCTIEI, CONFORM GRADULUI DE DETALIERE AL PROPUNERILOR TEHNICE

Prin respectarea prevederilor din partea tehnica prezentata in proiect impreuna cu respectarea standardelor si reglementarilor tehnice precum si legislatiei in vigoare, se asigura cerintele fundamentale aplicabile investitiei.

Documentatia realizată are la baza urmatoarele: tema de proiectare data de beneficiar, prevederile normativelor standardelor SR si STAS-urilor in vigoare.

La întocmirea prezentei documentatii s-a avut in vedere respectarea reglementărilor tehnice în vigoare, cum sunt:

- Legea 10/1995 privind calitatea în constructii.
- Legea 137/1995 a protectiei mediului;
- Ordinul 536/1997 al Ministerului Sănătății actualizat până la data de 30 aprilie 2008;
- Ordonanta Guvernului nr. 43/1997 cu privire la regimul juridic al drumurilor, cu modificarile si completarile ulterioare;
- Ord. MT nr. 49/1998 – Norme tehnice privind proiectarea si realizarea strazilor in localitati urbane;
- SR 4032/1-2001: Lucrari de drumuri. Terminologie;
- STAS 2914-84 : Lucrări de drumuri. Terasamente. Condiții tehnice generale de calitate.
- SR EN 13242+A1:2008: Agregate din materiale nelegate sau legate hidraulic pentru utilizare în inginerie civilă și în construcții de drumuri;
- SR EN 13285:2011: Amestecuri de agregate nelegate. Specificatii.
- SR EN 12620+A1:2008: Agregate pentru beton;
- STAS 6400-84 : Lucrări de drumuri. Straturi de bază și de fundație. Condiții tehnice generale de calitate.
- STAS 3051-91: Sisteme de canalizare. Canale ale rețelelor exterioare de canalizare. Prescripții fundamentale de proiectare;
- STAS 2448-82: Canalizări. Cămine de vizitare. Prescripții de proiectare;

- STAS 6701-82: Canalizări. Guri de scurgere cu sifon și depozit;
- SR EN 124:1996: Dispozitive de acoperire și de închidere pentru cămine de vizitare și guri de scurgere în zone carosabile și pietonale. Principii de construcție, încercări tip, marcare, inspecția calității;
- SR 8591-1997: Rețele edilitare subterane. Condiții de amplasare;
- SR EN 1610-2000: Execuția și încercarea racordurilor și rețelelor de canalizare;
- SR 6978-95 - Pavaje de piatră naturală, pavele normale, pavele abnorme și calupuri.
- AND 605/2016 – Normativ mixturi asfaltice executate la cald. Condiții tehnice privind proiectarea, prepararea și punerea în opera.
- SR EN 13108-1:2006/AC:2008 - Mixturi asfaltice. Specificații pentru materiale. Partea 1: Betoane asfaltice.
- SR EN 13108-21:2006/AC:2009 - Mixturi asfaltice. Specificații pentru materiale. Partea 21: Controlul producției în fabrică.
- seria de standarde SR EN 12697 - Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald;
- STAS 10144/1,2,3,5,6 - STRĂZI. Elemente geometrice, trotuare etc.
- SR 1848-1:2011 - Semnalizare rutieră. Indicatoare și mijloace de semnalizare rutieră. Clasificare, simboluri și amplasare.
- SR 1848-7:2004 – Semnalizare rutiera. Marcaje rutiere.
- SR EN 1338:2004/AC :2006 - Pavele de beton. Condiții și metode de încercări.
- Normativ NP116-04 - Normativ privind alcătuirea structurilor rutiere rigide și suple pentru străzi.
- NE 012-1:2007 – Normativ pentru producerea betonului și executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat.
- AND 559-99 – Normativ privind aplicarea soluției antifisură din mortar asfaltic.
- AND 547 – 2013 – Normativ pentru prevenirea și remedierea defecțiunilor la îmbracamintile rutiere moderne;
- C 56 – 85 – Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de instalații aferente construcțiilor.

8.5 NOMINALIZAREA SURSELOR DE FINANTARE A INVESTITIEI PUBLICE

Valoarea totală a investiției (cu TVA 19% inclus) – 3.180.141,10 lei, din care C+M: 2.646.561,18 lei (cu TVA 19% inclus).

Sursele de finanțare pentru executarea lucrărilor de intervenție: bugetul local și alte surse legal constituite.

9. URBANISM, AVIZE SI ACORDURI CONFORME

9.1. CERTIFICATUL DE URBANISM

Pentru obiectiv s-a obținut Certificat de Urbanism.

9.2. STUDIU TOPOGRAFIC, VIZAT DE CATRE OFICIUL DE CADASTRU SI PUBLICITATE IMOBILIARA

Pentru obiectiv s-a obținut aviz OCPI.

9.3. EXTRAS DE CARTE FUNCARA

Se ataseaza la documentatie.

Beneficiar:

Elaborat:

S.C. TOTAL ROAD S.R.L.

9.4. AVIZE PRIVIND ASIGURAREA UTILITATILOR, IN CAZUL SUPLIMENTARII CAPACITATII EXISTENTE

In curs de obtinere.

9.5. ACTUL ADMINISTRATIV AL AUTORITATII COMPETENTE PENTRU PROTECTIA MEDIULUI, MASURI DE DIMINUARE A IMPACTULUI, MASURI DE COMPENSARE, MODALITATEA DE INTEGRARE A PREVEDERILOR ACORDULUI DE MEDIU, DE PRINCIPIU, IN DOCUMENTATIA TEHNICO ECONOMICA

In curs de obtinere.

9.6. AVIZE ACORDURI SI STUDII SPECIFICE

- 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.
Nu este cazul.
- c. Alte studii de specialitate-
Nu este cazul.
- d. Studiu istoric, in cazul monumentelor istorice
Nu este cazul.
- e. Studii de specialitate necesare in functie de specificul investitiei - **EXPERTIZA TEHNICA**

**10. BORDEROU PIESE DESENATE**

Conform Borderou piese desenate:

1. Plan de incadrare in zona	scara 1:2500	PDZ-001
2. Plan de situatie – Str. Timava	scara 1:500	PS-001-5
3. Profil longitudinal – Str. Timava	scara 1:1000/100	PL-001-3
4. Profil Transversal Tip I	scara 1:50	PTT-001
5. Profil Transversal Tip II	scara 1:50	PTT-002
6. Detaliu amenajare acces la proprietati	scara 1:50/1:20	DT-001
7. Detalii treceri pietoni cu handicap in cale curenta	scara 1:50/1:20	DT-002
8. Detalii ridicare la cota rame apa - canal	scara /	DT-003-6

Elaborat,
Ing. Vlad ~~COROCEA~~

Verificat,
ing. Catalin ~~Mircea~~ GRUIANU



DEVIZ GENERAL

Conform nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru ale documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, privind cheltuielile necesare realizării obiectivului:

**„MODERNIZARE SI REABILITARE STRAZI, ALEI SI TROTUARE IN MUNICIPIUL CRAIOVA, JUDETUL
DOLJ”**

MODERNIZARE STRADA TIRNAVA - VARIANTA A (BSC)

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare* (fara TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		LEI	LEI	LEI
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului				
1.1	Obtinerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajari pt.protectia mediului si aducerea la starea initiala	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	0.00	0.00	0.00
Total Capitol 1		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului				
1.1	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului	0.00	0.00	0.00
1.2	Cheltuieli pentru bransarea la utilitati	0.00	0.00	0.00
Total Capitol 2		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica				
3.1	Studii	6,500.00	1,235.00	7,735.00
	3.1.1. Studii de teren	6,500.00	1,235.00	7,735.00
	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	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	10,000.00	1,900.00	11,900.00
3.3	Expertizare Tehnica	0.00	0.00	0.00
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	0.00	0.00	0.00
3.5	Proiectare	87,383.71	16,602.91	103,986.62
	3.5.1. Tema de proiectare	0.00	0.00	0.00
	3.5.2. Studiu de prefezabilitate	0.00	0.00	0.00
	3.5.3. Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	5,000.00	950.00	5,950.00
	3.5.4. Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	6,500.00	1,235.00	7,735.00
	3.5.5. Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	15,000.00	2,850.00	17,850.00
	3.5.6. Proiect tehnic si detalii de executie	60,883.71	11,567.91	72,451.62
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	15,000.00	2,850.00	17,850.00
3.7	Consultanta	20,000.00	3,800.00	23,800.00
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	20,000.00	3,800.00	23,800.00
	3.7.2. Auditul financiar	0.00	0.00	0.00
3.8	Asistenta Tehnica	31,941.86	6,068.95	38,010.81
	3.8.1. Asistenta tehnica din partea proiectantului	11,647.29	2,212.98	13,860.27
	3.8.1.1. pe perioada de executie a lucrarilor	10,147.29	1,927.98	12,075.27
	3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii	1,500.00	285.00	1,785.00
	3.8.2. Dirigentie de santier	20,294.57	3,855.97	24,150.54
Total Capitol 3		170,825.57	32,456.86	203,282.43
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	2,029,457.05	385,596.84	2,415,053.89
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	0.00	0.00	0.00

4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0.00	0.00	0.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotari	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
Total Capitol 4		2,029,457.05	385,596.84	2,415,053.89
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli				
5.1	Organizarea de santier	20,294.57	3,855.97	24,150.54
	5.1.1. Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	20,294.57	3,855.97	24,150.54
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizarii santierului	0.00	0.00	0.00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	23,947.27	4,549.98	23,947.27
	5.2.1. Comisiunile si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	0.00	0.00	0.00
	5.2.2. Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	12,298.51	0.00	12,298.51
	5.2.3. Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	0.00	0.00	0.00
	5.2.4. Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC	10,248.76	0.00	10,248.76
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare	1,400.00	0.00	1,400.00
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	220,028.26	41,805.37	261,833.63
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	10,000.00	1,900.00	11,900.00
Total Capitol 5		274,270.10	52,111.32	321,831.44
CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste				
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice si teste	0.00	0.00	0.00
Total Capitol 6		0.00	0.00	0.00
TOTAL GENERAL		2,474,552.72	470,165.02	2,940,167.76
din care: C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)		2,049,751.62	389,452.81	2,439,204.43

* In preturi la data de 08.01.2021; 1 euro=4.8704 lei

Pro
ing.



Beneficiar,
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI CRAIOVA

DEVIZ GENERAL

Conform nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru ale documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, privind cheltuielile necesare realizării obiectivului:

„MODERNIZARE SI REABILITARE STRAZI, ALEI SI TROTUARE IN MUNICIPIUL CRAIOVA, JUDETUL DOLJ”

MODERNIZARE STRADA TIRNAVA - VARIANTA B (PS)

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare* (fara TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		LEI	LEI	LEI
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului				
1.1	Obtinerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajari pt.protectia mediului si aducerea la starea initiala	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	0.00	0.00	0.00
Total Capitol 1		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului				
1.1	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului	0.00	0.00	0.00
1.2	Cheltuieli pentru bransarea la utilitati	0.00	0.00	0.00
Total Capitol 2		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica				
3.1	Studii	6,500.00	1,235.00	7,735.00
	3.1.1. Studii de teren	6,500.00	1,235.00	7,735.00
	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	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	10,000.00	1,900.00	11,900.00
3.3	Expertizare Tehnica	0.00	0.00	0.00
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	0.00	0.00	0.00
3.5	Proiectare	92,559.59	17,586.32	110,145.91
	3.5.1. Tema 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/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	5,000.00	950.00	5,950.00
	3.5.4. Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	6,500.00	1,235.00	7,735.00
	3.5.5. Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	15,000.00	2,850.00	17,850.00
	3.5.6. Proiect tehnic si detalii de executie	66,059.59	12,551.32	78,610.91
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	15,000.00	2,850.00	17,850.00
3.7	Consultanta	20,000.00	3,800.00	23,800.00
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	20,000.00	3,800.00	23,800.00
	3.7.2. Auditul financiar	0.00	0.00	0.00
3.8	Asistenta Tehnica	34,529.79	6,560.66	41,090.45
	3.8.1. Asistenta tehnica din partea proiectantului	12,509.93	2,376.89	14,886.82
	3.8.1.1. pe perioada de executie a lucrarilor	11,009.93	2,091.89	13,101.82
	3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii	1,500.00	285.00	1,785.00
	3.8.2. Dirigentie de santier	22,019.86	4,183.77	26,203.63
Total Capitol 3		178,589.38	33,931.98	212,521.36
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	2,201,986.18	418,377.37	2,620,363.55
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	0.00	0.00	0.00

4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0.00	0.00	0.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotari	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
Total Capitol 4		2,201,986.18	418,377.37	2,620,363.55
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli				
5.1	Organizarea de santier	22,019.86	4,183.77	26,203.63
	5.1.1. Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	22,019.86	4,183.77	26,203.63
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizarii santierului	0.00	0.00	0.00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	25,864.07	4,914.17	25,864.07
	5.2.1. Comisiunile si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	0.00	0.00	0.00
	5.2.2. Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	13,344.04	0.00	13,344.04
	5.2.3. Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	0.00	0.00	0.00
	5.2.4. Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC	11,120.03	0.00	11,120.03
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare	1,400.00	0.00	1,400.00
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	238,057.56	45,230.94	283,288.50
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	10,000.00	1,900.00	11,900.00
Total Capitol 5		295,941.48	56,228.88	347,256.19
CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste				
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice si teste	0.00	0.00	0.00
Total Capitol 6		0.00	0.00	0.00
TOTAL GENERAL		2,676,517.04	508,538.23	3,180,141.10
din care: C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)		2,224,006.04	422,561.14	2,646,567.18

* In preturi la data de 08.01.2021; 1 euro=4.8704 lei

Proiecta
ing. Cat:



Beneficiar,
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI CRAIOVA

PLAN DE INCADRARE IN ZONA

Scara 1:25000

CRAIOVA

Bd. Ilie Balaci

Str. Tarnava

Str. Siretului

Str. Raului

BENEFICIAR:
PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA
Adresa: Str. Revoluției Române, nr. 7, Municipiul Craiova, Județul Dolj, România
Tel: 0251 41 22 36; Fax: 0251 41 52 22
Web: www.primariacraiova.ro, www.dolj.ro

ANTREPRENOR GENERAL ASOCIAT:
S.C. DOMARCONS S.R.L.
S.C. DRUM CONCEPT S.R.L.

PROIECTANT DE SPECIALITATE:
S.C. TOTAL ROAD S.R.L.
Adresa: Str. Nașcora, nr. 1, Bl. 13, Ap. 115, Sector 5, București
Tel: 0724 718 601; Fax: +40 31 42 02 387
CUI: RO 17018098 / 09.12.2009

	NUME	SEMNATURA
PROIECTAT	Ing. Vlad CORDEA	
VERIFICAT	Ing. Mihai CORDIAN	
SEF PROIECT	Ing. Catalin GRUIANU	
APROBAT	Ing. Catalin GRUIANU	

DATA: 11/2020 SCARA: 1:2

Este interzisă copierea, multiplicarea și imorutarea documentației fără aprobarea scrisă a S.C. TOTAL ROAD S.R.L.

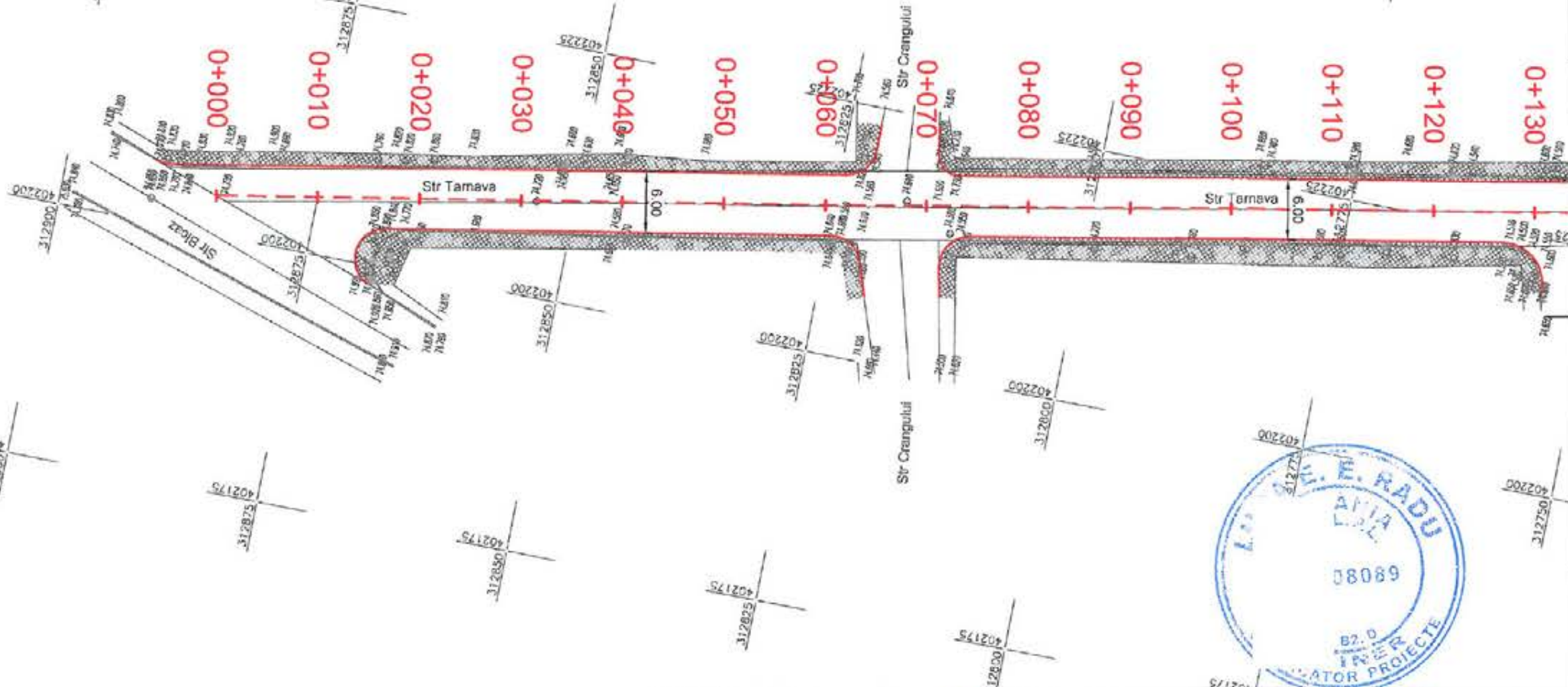
M1				
Modif	Data	PROIECTAT	VERIFICAT	SEF PROIECT
Verificator				
TITLU PROIECT		MODERNIZARE SI REABILITARE STRAZI, ALEI SI TROTUARE, IN MUNICIPIUL CRAIOVA, JUDETUL DOLJ		
TITLU ACTIUNE		LUCRARI DE INFRASTRUCTURA RUTIERA		
PLANSA		PLAN DE INCADRARE IN ZONA - STRADA TARNAVA		
EXEMPLAR NR. 1	FAZA PROIECT D.A.L.I.	NUMAR PROIECT 0514/2020	NUMAR PLANSA PDZ - 001	

PLAN DE SITUATIE

Scara 1:500

Str. Bicaz

Str. Siretului



Legenda

1. — bordura mare 20x25 cm
2. - - - ax drum proiectat
3. [hatched box] trotuar
4. [dotted box] spatiu verde
5. [circle with cross] camin
6. [square with cross] gura de scurgere
7. [circle] punct de racordare
8. — 0+110 pichetaj
9. [circle with S] punct drumuire
10. [circle with 309.85] punct de cota
11. [T-shape] punct de carolaj
12. [zigzag line] stalp electric de beton

BENEFICIAR:
PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA
 Adresa: Str. Alexandru Ioan Cuza, nr. 7, Municipiul Craiova, Județul Dolj, România
 Tel: 0251 41 22 35, Fax: 0251 41 32 22
 E-mail: www.craiova.ro

ANTREPRENOR GENERAL ASOCIEREA:
S.C. DOMARCONS S.R.L.
S.C. DRUM CONCEPT S.R.L.

PROIECTANT DE SPECIALITATE:
S.C. TOTAL ROAD S.R.L.
 Adresa: Str. Nicolae, nr. 1, B-10, Ap. 110, Sector 5, București
 Tel: 0724 715 511, Fax: +40 31 42 40 30
 CUI: RO 17119056, Z.U.R.: 15081/2005

	NUME	SFIRMATURA
PROIECTAT	Ing. Vlad CORDCEA	
VERIFICAT	Ing. Mihai CORDIAN	
SEF PROIECT	Ing. Catalin GRUJANU	
APROBAT	Ing. Catalin GRUJANU	

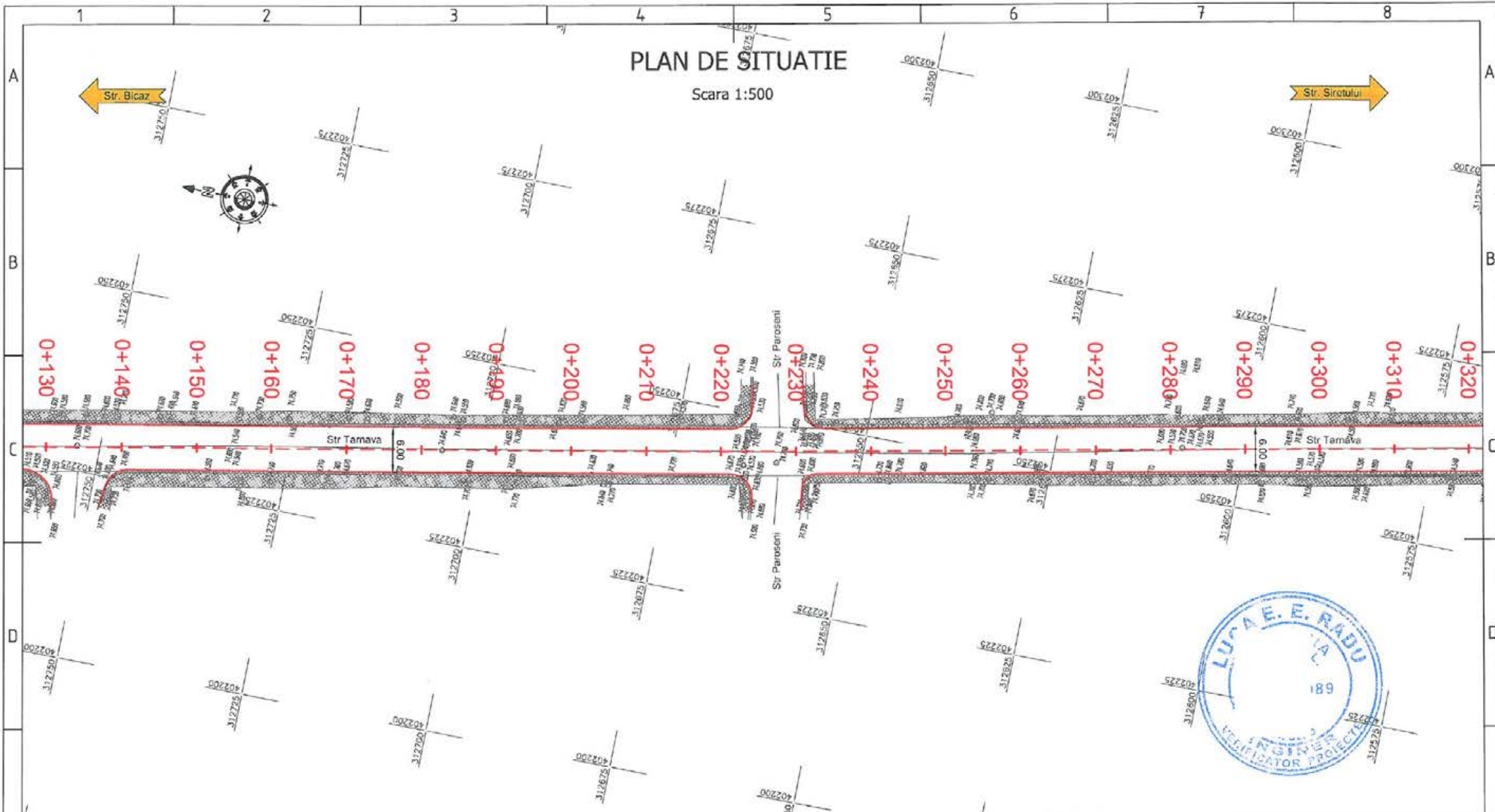
DATA: 11/2020 SCARA: 1

M1				
Modif.	Data	PROIECTAT	VERIFICAT	SEF PROIECT
Verificator				
TITLU PROIECT		MODERNIZARE SI REABILITARE STRAZI, ALEI SI TROTUARE, IN MUNICIPIUL CRAIOVA, JUDETUL DOLJ		
TITLU ACTIUNE		LUCRARI DE INFRASTRUCTURA RUTIERA		
PLANSA		PLAN DE SITUATIE - STRADA TARNAVA		
EXEMPLAR NR.	FAZA PROIECT	NUMAR PROIECT	NUMAR PLANSA	
1	D.A.L.I.	051.4/2020	PS - 001	

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

PLAN DE SITUATIE

Scara 1:500



Legenda

1. — bordura mare 20x25 cm
2. - - - ax drum proiectat
3. [hatched box] trotuar
4. [dotted box] spatiu verde
5. [circle with cross] camin
6. [square with cross] gura de scurgere
7. [circle] punct de racordare
8. - 0+110 pichetaj
9. [circle with S7] punct drumuire
10. [circle with 309.85] punct de cota
11. [cross] punct de carolaj
12. [T-shape] stalp electric de beton

BENEFICIAR:		M1			
PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA		Modif	Data	PROIECTAT	VERIFICAT
Adresa: Str. Alexandru Ioan Cuza, nr. 7, Municipiul Craiova, Judetul Dolj, Romania Tel: 0251 41 32 55, Fax: 0251 41 53 32 Mail: www.primariacraiova.ro, web site: www.primariacraiova.ro					
ANTREPRENOR GENERAL ASOCIEREA:		Verificator			
S.C. DOMARCONS S.R.L.		TITLU PROIECT			
S.C. DRUM CONCEPT S.R.L.					
PROIECTANT DE SPECIALITATE:		MODERNIZARE SI REABILITARE STRAZI, ALEI SI TROTUARE, IN MUNICIPIUL CRAIOVA, JUDETUL DOLJ			
S.C. TOTAL ROAD S.R.L.					
Adresa: Str. Horia, nr. 1, B. 13, Ap. 110, Sector 6, Bucuresti Tel: 0724 715 501, Fax: +40 31 42 82 287 CUI: RO 1719668, J401/15061/2005		TITLU ACTIUNE			
NUME		LUCRARI DE INFRASTRUCTURA RUTIERA			
SEMNTURA					
PROIECTAT	Ing. Vlad COROCEA	PLANSA			
VERIFICAT	Ing. Mihai CORDIAN				
SEF PROIECT	Ing. Catalin GRUIANU	PLAN DE SITUATIE - STRADA TARNAVA			
APROBAT	Ing. Catalin GRUIANU				
DATA: 11/2020	SCARA: 1:500	EXEMPLAR NR.	FAZA PROIECT	NUMAR PROIECT	NUMAR PLANSA
		1	D.A.L.I.	0514/2020	PS - 002
Este interzis copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a S.C. TOTAL ROAD S.R.L.					

PLAN DE SITUATIE

Scara 1:500

Str. Bicaz

Str. Siretului



Legenda

1. — bordura mare 20x25 cm
2. - - - ax drum proiectat
3. [hatched box] trotuar
4. [dotted box] spatiu verde
5. [circle with cross] camin
6. [rectangle with cross] gura de scurgere
7. [circle] punct de racordare
8. - 0+110 - pichetaj
9. [circle with S] punct drumuire
10. [circle with 309.85] punct de cota
11. [cross] punct de carolaj
12. [T-shape] stalp electric de beton

BENEFICIAR:
PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA
 Adresa: Str. Alexandru Ioan Cuza nr. 7, Municipiul Craiova, Judetul Dolj, Romania
 Tel: 0251 41 32 35, Fax: 0251 41 52 22
 Mail: www.primariacraiova.ro, web site: www.primariacraiova.ro

ANTREPRENOR GENERAL ASOCIAREA:
S.C. DOMARCONS S.R.L.
S.C. DRUM CONCEPT S.R.L.

PROIECTANT DE SPECIALITATE:
S.C. TOTAL ROAD S.R.L.
 Adresa: Str. Hulestilor, nr. 1, B-13, Ap. 1-18, Sector 4, Bucuresti
 Tel: 0724 713 501, Fax: +40 31 42 02 117
 CUI: RO 17938968, J45/1508/1/2005

PROIECTAT Ing. Vlad COROCEA
VERIFICAT Ing. Mihai COROIAN
SEF PROIECT Ing. Catalin GRUIANU
APROBAT Ing. Catalin GRUIANU

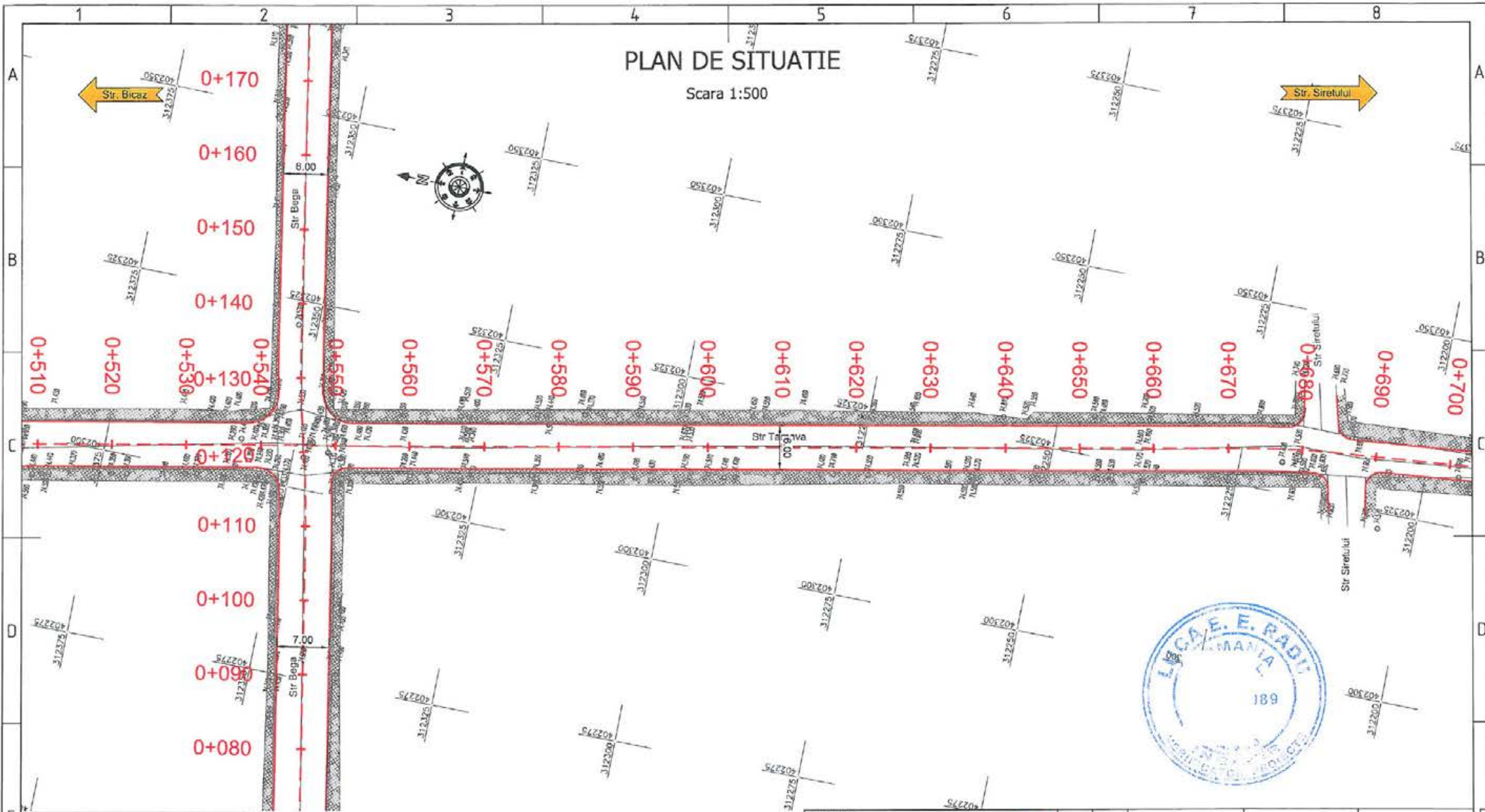
DATA: 11/2020 **SCARA:** 1

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

M1	Data	PROIECTAT	VERIFICAT	SEF PROIECT
Modif				
Verificator				
TITLU PROIECT	MODERNIZARE SI REABILITARE STRAZI, ALEI SI TROTUARE, IN MUNICIPIUL CRAIOVA, JUDETUL DOLJ			
TITLU ACTIUNE	LUCRARI DE INFRASTRUCTURA RUTIERA			
PLANSA	PLAN DE SITUATIE - STRADA TARNAVA			
EXEMPLAR NR.	FAZA PROIECT	NUMAR PROIECT	NUMAR PLANSA	
1	D.A.L.I.	051.4/2020	PS - 003	

PLAN DE SITUATIE

Scara 1:500



Legenda

1. — bordura mare 20x25 cm
2. - - - ax drum proiectat
3. [hatched box] trotuar
4. [green box] spatiu verde
5. [circle with cross] camin
6. [square with cross] gura de scurgere
7. [circle] punct de racordare
8. - 0+110 - pichetaj
9. [circle with cross] punct drumuire
10. [circle with cross] punct de cota
11. [cross] punct de carolaj
12. [cross] stalp electric de beton

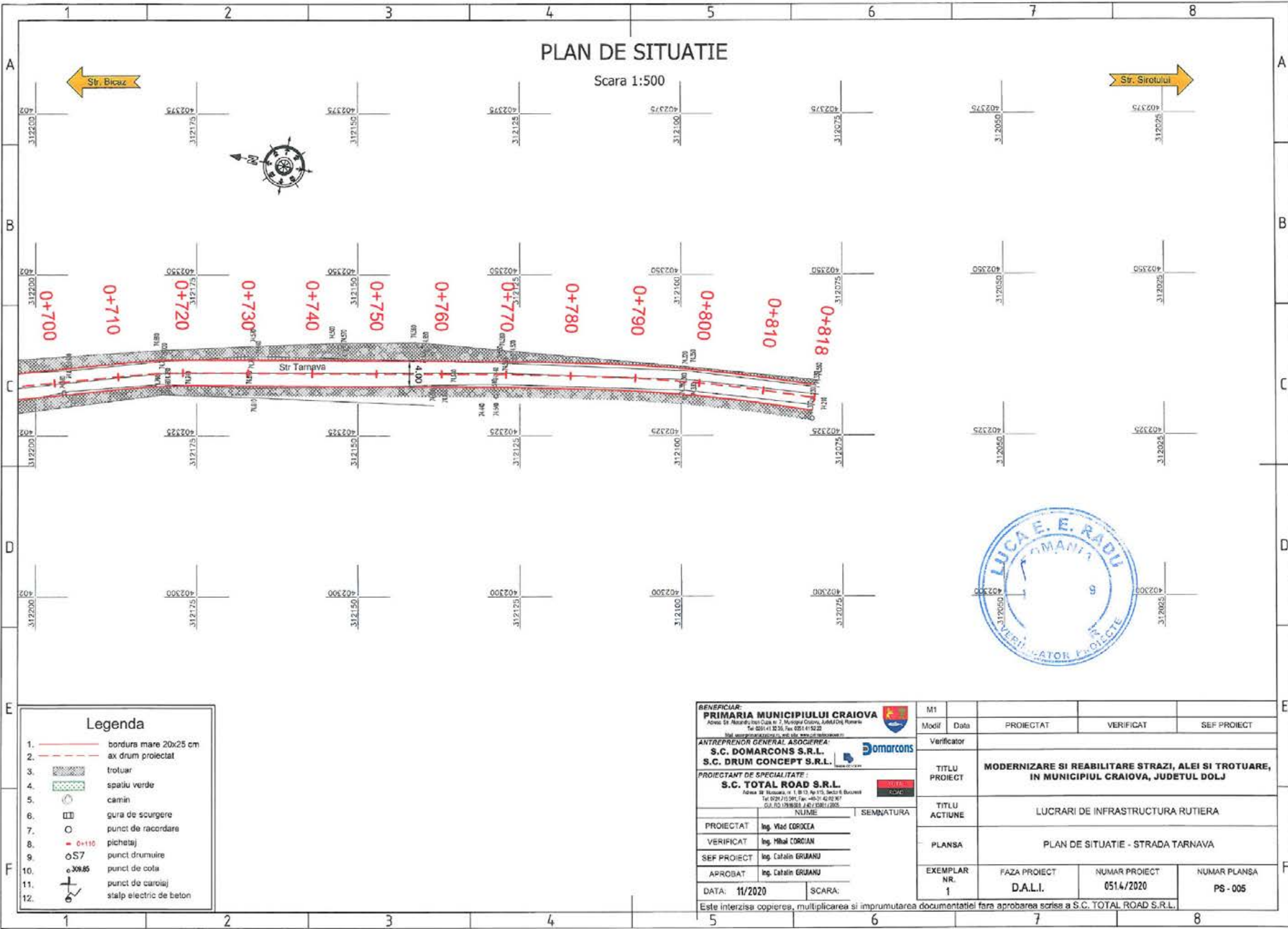
BENEFICIAR:		PRIMĂRIA MUNICIPIULUI CRAIOVA	
Adresa: Str. Avram Iancu, nr. 7, Municipiul Craiova, Județul Dolj, România		Tel: 0251 41 32 35; Fax: 0251 41 52 52	
ANTREPRENOR GENERAL ASOCIEREA:		S.C. DOMARCONS S.R.L.	
S.C. DRUM CONCEPT S.R.L.		[Logo]	
PROIECTANT DE SPECIALITATE:		S.C. TOTAL ROAD S.R.L.	
Adresa: Str. Horia, nr. 1, B-13, Ap. 115, Sector 6, București		Tel: 021 715 901; Fax: +40 31 42 02 347	
CUI: RO 1791888; J40/1/2005		[Logo]	
PROIECTAT	Ing. Vlad CORDCEA	VERIFICAT	Ing. Mihai CORDAN
SEF PROIECT	Ing. Catalin GRUJANU	APROBAT	Ing. Catalin GRUJANU
DATA:	11/2020	SCALA:	1

M1	Modif.	Data	PROIECTAT	VERIFICAT	SEF PROIECT
Verificator					
TITLU PROIECT	MODERNIZARE SI REABILITARE STRAZI, ALEI SI TROTUARE, IN MUNICIPIUL CRAIOVA, JUDETUL DOLJ				
TITLU ACTIUNE	LUCRARI DE INFRASTRUCTURA RUTIERA				
PLANSA	PLAN DE SITUATIE - STRADA TARNAVA				
EXEMPLAR NR.	1	FAZA PROIECT	D.A.L.I.	NUMAR PROIECT	051.4/2020
				NUMAR PLANSA	PS - 004

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

PLAN DE SITUATIE

Scara 1:500



Legenda

1. — bordura mare 20x25 cm
2. - - - ax drum proiectat
3. [hatched box] trotuar
4. [dotted box] spatiu verde
5. [circle] camin
6. [rectangle] gura de scurgere
7. [circle] punct de racordare
8. — 0+110 pichetaj
9. [circle with cross] punct drumuire
10. [circle with cross] punct de cota
11. [circle with cross] punct de carosaj
12. [circle with cross] stalp electric de beton

BENEFICIAR:
PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA
 Adresa: Str. Alexandru Ioan Cuza nr. 7, Municipiul Craiova, Județul Dolj, România
 Tel: 0251 41 12 55, Fax: 0251 41 52 22
 Mail: www.primariacraiova.ro, web: www.craiova.ro

ANTREPRENOR GENERAL ASOCIEREA:
S.C. DOMARCONS S.R.L.
S.C. DRUM CONCEPT S.R.L.

PROIECTANT DE SPECIALITATE:
S.C. TOTAL ROAD S.R.L.
 Adresa: Str. Nicolae, nr. 1, B 13, Ap 115, Sector 6, București
 Tel: 021 710 5911, Fax: +40 21 42 02 87
 CUI: RO 1981638, J 40/15011/2005

PROIECTAT Ing. Vlad COROCEA
VERIFICAT Ing. Mihai CORCIAN
SEF PROIECT Ing. Catalin GRUBANU
APROBAT Ing. Catalin GRUBANU

DATA: 11/2020 **SCARA:**

Este interzisă copierea, multiplicarea și împrumutarea documentației fără aprobarea scrisă a S.C. TOTAL ROAD S.R.L.

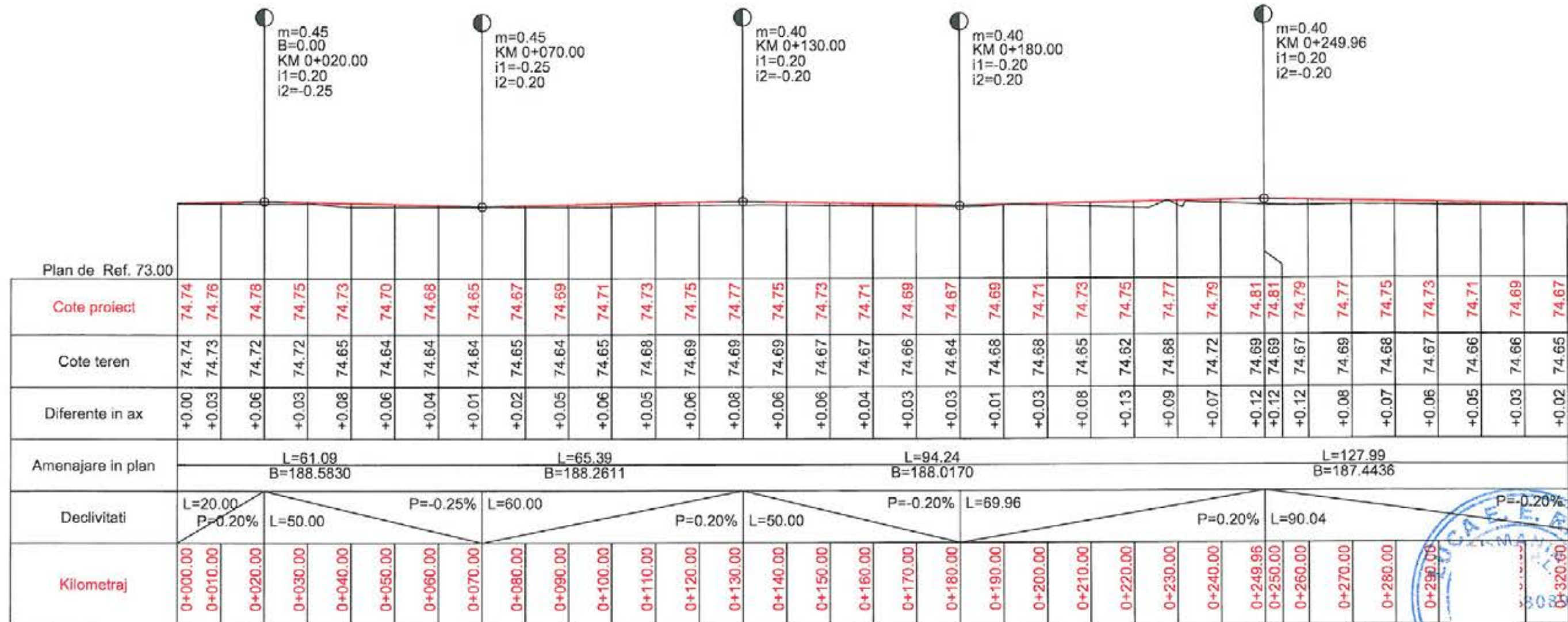
M1				
Modif	Data	PROIECTAT	VERIFICAT	SEF PROIECT
Verificator				
TITLU PROIECT	MODERNIZARE SI REABILITARE STRAZI, ALEI SI TROTUARE, IN MUNICIPIUL CRAIOVA, JUDETUL DOLJ			
TITLU ACTIUNE	LUCRARI DE INFRASTRUCTURA RUTIERA			
PLANSĂ	PLAN DE SITUATIE - STRADA TARNAVA			
EXEMPLAR NR.	FAZA PROIECT	NUMAR PROIECT	NUMAR PLANSA	
1	D.A.L.I.	051.4/2020	PS - 005	

PROFIL LONGITUDINAL

Scara 1:1000 / 1:100

Str. Bicaz

Str. Siretului



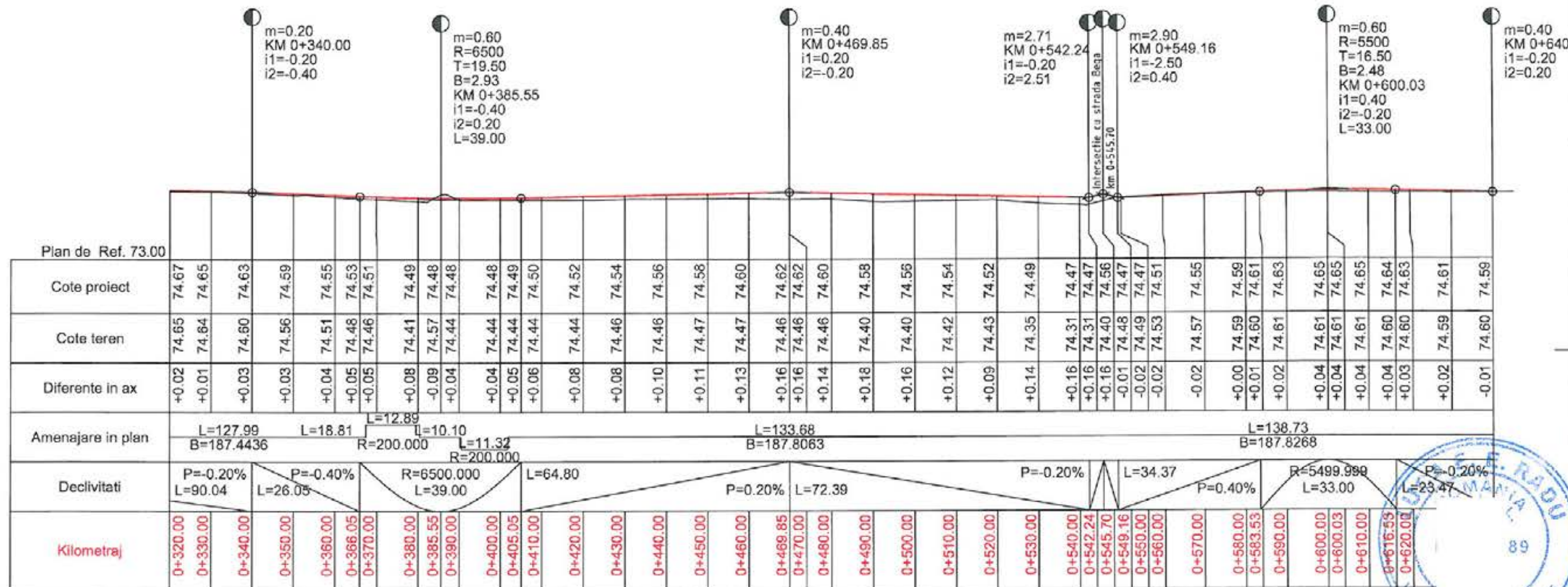
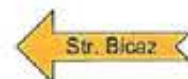
Str. Tarnava Km 0.000 - 320.000 Scara: 1:1000/100

BENEFICIAR: PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA Adresa: Str. Alexandru Ioan Cuza, nr. 7, Municipiul Craiova, Judetul Dolj, Romania Tel: 0251 41 22 35, Fax: 0251 41 32 32 Mail: www.primariacraiova.ro, web site: www.primariacraiova.ro			
ANTREPRENOR GENERAL ASOCIAREA: S.C. DOMARCONS S.R.L. S.C. DRUM CONCEPT S.R.L. Adresa: Str. Nicolae Bălcescu, nr. 1, Bl. 13, Ap. 115, Sector 5, Bucuresti Tel: 0724 715 901, Fax: +40 31 42 02 367 CUI: 201 171 0808, J45/1109/17206			
PROIECTANT DE SPECIALITATE: S.C. TOTAL ROAD S.R.L. Adresa: Str. Nuceteni, nr. 1, Bl. 13, Ap. 115, Sector 5, Bucuresti Tel: 0724 715 901, Fax: +40 31 42 02 367 CUI: 201 171 0808, J45/1109/17206			
PROIECTAT	Ing. Vlad COROCEA	VERIFICAT	Ing. Mihai COROIAN
SEF PROIECT	Ing. Catalin GRUIANU	APROBAT	Ing. Catalin GRUIANU
DATA:	11/2020	SCARA:	1:1000 / 1:100
Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a S.C. TOTAL ROAD S.R.L.			

M1	Modif	Data	PROIECTAT	VERIFICAT	SEF PROIECT
Verificator					
TITLU PROIECT		MODERNIZARE SI REABILITARE STRAZI, ALEI SI TROTUARE, IN MUNICIPIUL CRAIOVA, JUDETUL DOLJ			
TITLU ACTIUNE		LUCRARI DE INFRASTRUCTURA RUTIERA			
PLANSA		PROFIL LONGITUDINAL - STRADA TARNAVA			
EXEMPLAR NR.	FAZA PROIECT	NUMAR PROIECT	NUMAR PLANSA		
1	D.A.L.I.	051.4/2020	PL - 001		

PROFIL LONGITUDINAL

Scara 1:1000 / 1:100



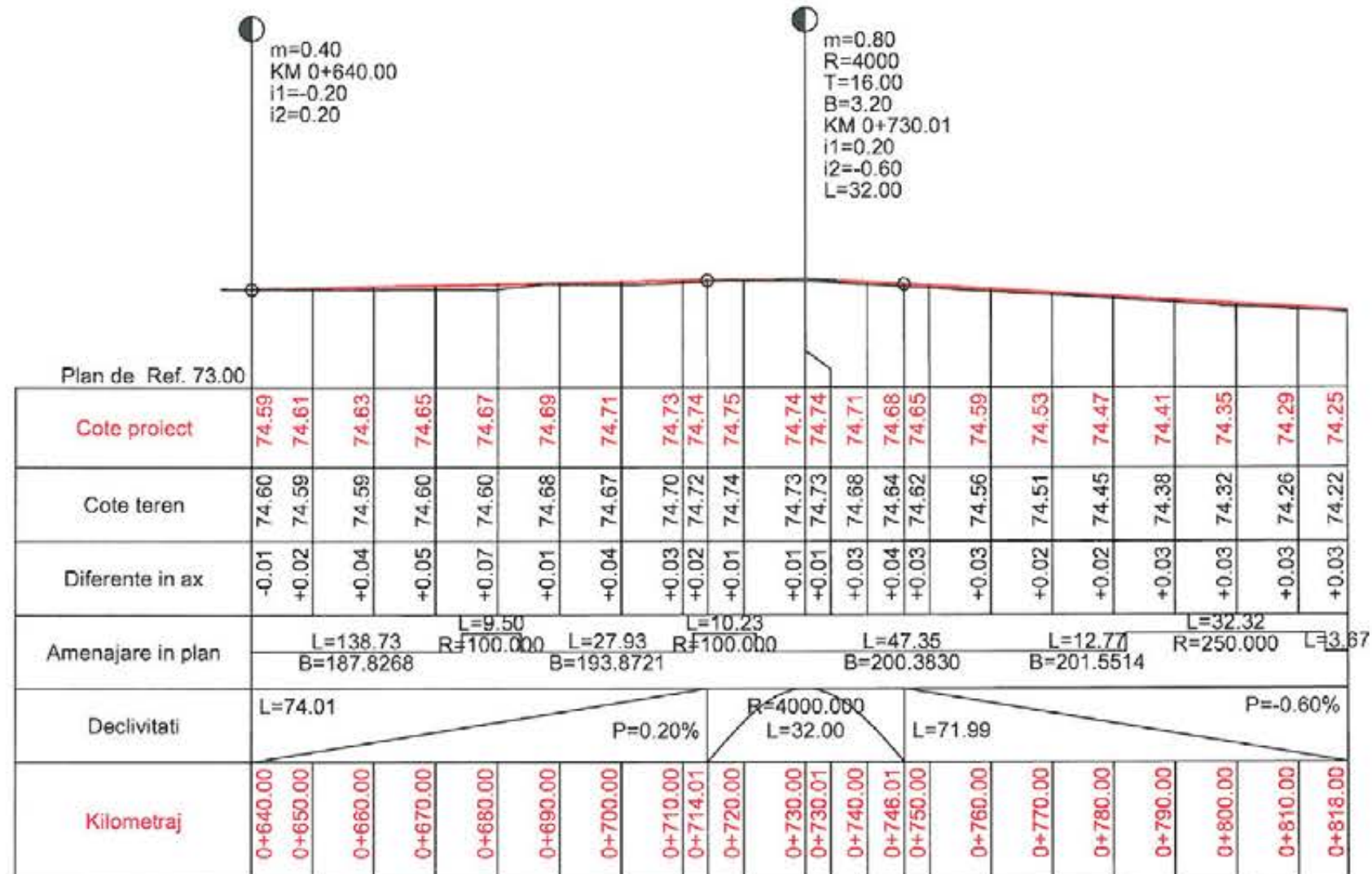
Str. Tarnava Km 320.000 - 640.000 Scara: 1:1000/100

BENEFICIAR: PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA Adresa: Str. Alexandru Ioan Cuza nr. 7, Municipiul Craiova, Județul Dolj, România Tel: 0251.41.20.30, Fax: 0251.41.52.27 Mail: www.primariacraiova.ro, web site: www.primariacraiova.ro		ANTREPRENOR GENERAL ASOCIEREA: S.C. DOMARCONS S.R.L. S.C. DRUM CONCEPT S.R.L. Adresa: Str. Nicolae, nr. 1, Bl. 12, Ap. 115, Sector 6, București Tel: 021.715.501, Fax: +40.31.42.02.307 CUI: 312198000, J48/1.09/2019		PROIECTANT DE SPECIALITATE: S.C. TOTAL ROAD S.R.L. Adresa: Str. Nicolae, nr. 1, Bl. 12, Ap. 115, Sector 6, București Tel: 021.715.501, Fax: +40.31.42.02.307 CUI: 312198000, J48/1.09/2019	
PROIECTAT	Ing. Vlad COROCEA	VERIFICAT	Ing. Mihai COROIAN	SEF PROIECT	Ing. Catalin GRUBANU
APROBAT	Ing. Catalin GRUBANU				
DATA:	11/2020	SCARA:	1:10		
Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a S.C. TOTAL ROAD S.R.L.					

M1				
Modif	Data	PROIECTAT	VERIFICAT	SEF PROIECT
Verificator				
TITLU PROIECT		MODERNIZARE SI REABILITARE STRAZI, ALEI SI TROTUARE, IN MUNICIPIUL CRAIOVA, JUDEȚUL DOLJ		
TITLU ACTIUNE		LUCRARI DE INFRASTRUCTURA RUTIERA		
PLANSA		PROFIL LONGITUDINAL - STRADA TARNAVA		
EXEMPLAR NR.	FAZA PROIECT	NUMAR PROIECT	NUMAR PLANSA	
1	D.A.L.I.	051.4/2020	PL - 002	

PROFIL LONGITUDINAL

Scara 1:1000 / 1:100



Str. Tarnava Km 640.000 - 818.000 Scara: 1:1000/100

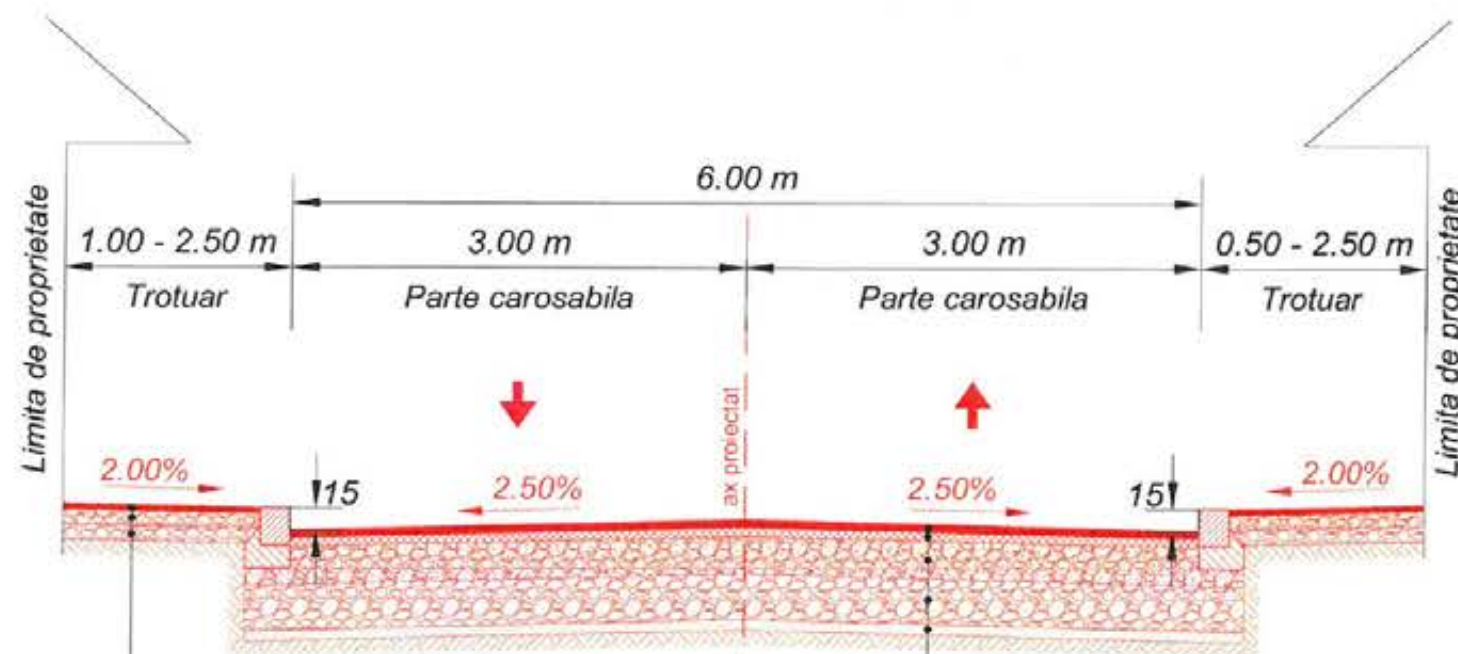


BENEFICIAR: PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA Adresa: Str. Alexandru Ioan Cuza, nr. 7, Municipiul Craiova, Judetul Dolj, Romania Tel: 0251 41 02 35, Fax: 0251 41 52 32 Mail: www.primariacraiova.ro, web site: www.primariacraiova.ro		M1			
ANTREPRENOR GENERAL ASOCIAREA: S.C. DOMARCONS S.R.L. S.C. DRUM CONCEPT S.R.L.		Modif	Data	PROIECTAT	VERIFICAT
PROIECTANT DE SPECIALITATE: S.C. TOTAL ROAD S.R.L. Adresa: Str. Mucosarii, nr. 1, Bld. Ap. 515, Sector 6, Bucuresti Tel: 021 715 501, Fax: 021 42 02 387 CUI: RO 1098881 / 515 / PROIECTARE		Verificator			
Nume: _____ Semnatura: _____ PROIECTAT Ing. Vlad COROCEA VERIFICAT Ing. Mihai COROIAN SEF PROIECT Ing. Catalin GRUMANU APROBAT Ing. Catalin GRUMANU		TITLU PROIECT	MODERNIZARE SI REABILITARE STRAZI, ALEI SI TROTUARE, IN MUNICIPIUL CRAIOVA, JUDETUL DOLJ		
		TITLU ACTIUNE	LUCRARI DE INFRASTRUCTURA RUTIERA		
		PLANSA	PROFIL LONGITUDINAL - STRADA TARNAVA		
DATA: 11/2020 SCARA: 1:		EXEMPLAR NR.	FAZA PROIECT	NUMAR PROIECT	NUMAR PLANSA
		1	D.A.I.	051.4/2020	PL - 003
Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a S.C. TOTAL ROAD S.R.L.					

PROFIL TRANSVERSAL TIP I

Scara 1:50

Se aplica pe strada: Tarnava KM 0+000 - KM 0+690



TROTUAR

4 cm - strat de uzura din BA8 rul 50/70
15 cm - strat de balast stabilizat
10 cm - strat de fundatie din balast

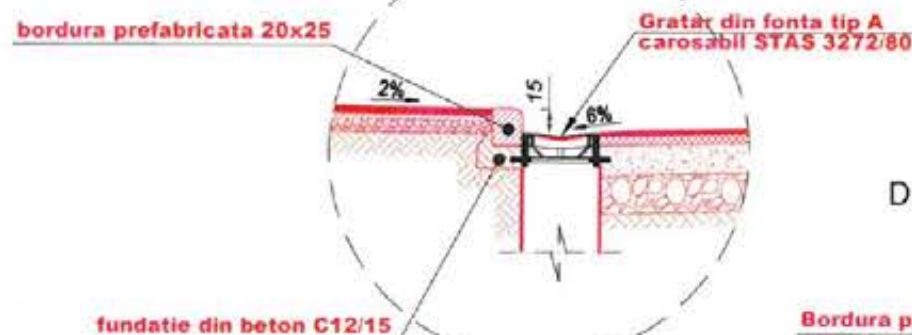
SISTEM RUTIER NOU

4 cm - strat de uzura din BA16 rul 50/70
6 cm - strat de legatura din BAD 22.4 leg 50/70
25 cm - strat superior de fundatie din piatra sparta
30 cm - strat inferior de fundatie din balast
7 cm - strat de forma din nisip

Categoria de importanta a lucrarilor conform HG 766/1997 este "C" (NORMALA)

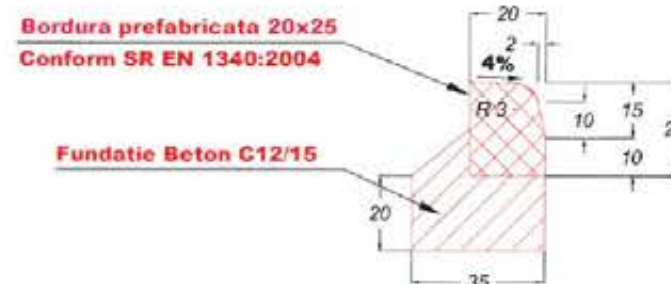
DETALIU A

Sc 1:50



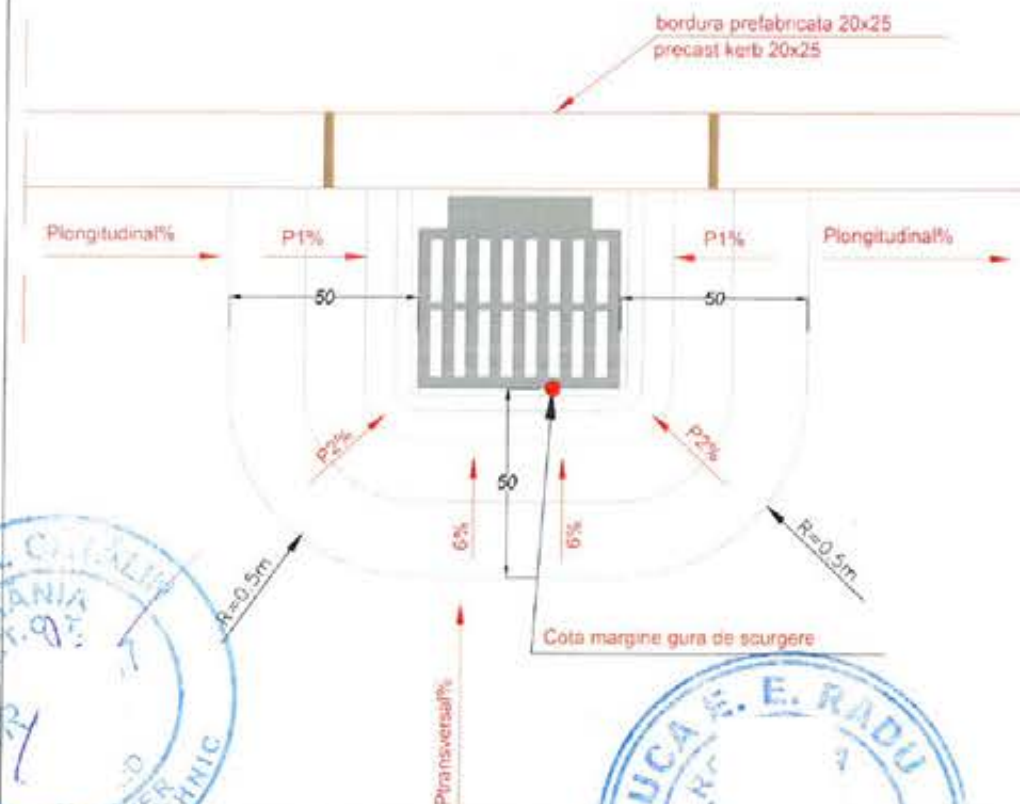
DETALIU BORDURA 20X25cm

SC. 1:20



DETALIUL A

AMENAJARE GURA DE SCURGERE CU RAMA DIN FONTA TIP A scara 1:20



LEGENDA:

- Plongitudinal% - Declivitatea din profilul longitudinal
- Ptransversal% - Declivitatea din profilul transversal
- 6% - Declivitatea din profilul transversal in zona gratarului
- Cota margine gura de scurgere - Cota la marginea gratarului cu rama de fonta al guri de scurgere (cota impusa)
- P1% - Declivitatea din profilul longitudinal in zona gratarului
- P2% - Declivitatea rezultata din racordarea declivitatilor P1% si 6%

NOTA:

- Cota margine gratar gura de scurgere se determina din profilul transversal in functie de cota in ax si de declivitate de 2.5% si 6%.
- Declivitatea P1% se determina functie de cota margine rama gura de scurgere si de cota din profil in lung corespunzatoare distantei de 50 de cm fata de marginea ramei guri de scurgere;

BENEFICIAR:
PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA

Adresa: Str. Alexandru Ioan Cuza, nr. 7, Municipiul Craiova, Judetul Dolj, Romania

Tel: 0251 41 33 35 Fax: 0251 41 52 32

Web: www.primariacraiova.ro web site: www.primariacraiova.ro

ANTREPRENOR GENERAL ASOCIEREA:

S.C. DOMARCONS S.R.L.

S.C. DRUM CONCEPT S.R.L.

PROIECTANT DE SPECIALITATE:

S.C. TOTAL ROAD S.R.L.

Adresa: Str. Nicolae I. Br. 1, 3112, Ap. 115, Sectorul 1, Bucuresti

Tel: 0724 716 501 Fax: +40-31 42 92 367

CUI: RO12793808 / 24.01.2008 / 2008

NUME SEMNATURA

PROIECTAT Ing. Vlad COROCEA

VERIFICAT Ing. Mihai COROIAN

SEF PROIECT Ing. Catalin GRUIANU

APROBAT Ing. Catalin GRUIANU

DATA: 02/2021 SCARA: 1

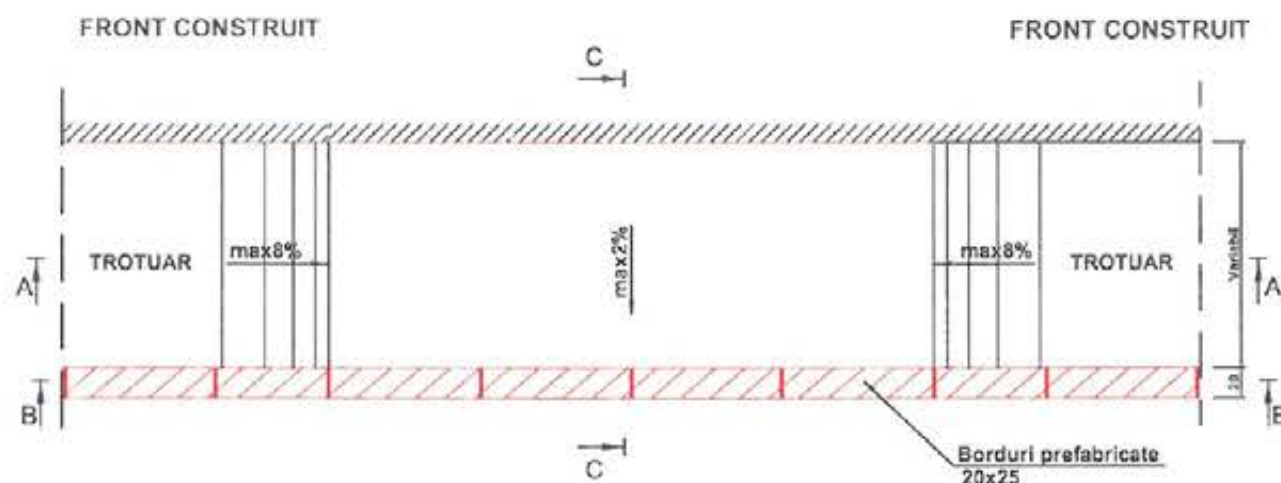
Este interzisa copierea, multiplicarea si

M1			
Modif	Data	PROIECTAT	VERIFICAT
Verificator			SEF PROIECT
TITLU PROIECT	MODERNIZARE SI REABILITARE STRAZI, ALEI SI TROTUARE, IN MUNICIPIUL CRAIOVA, JUDETUL DOLJ		
TITLU ACTIUNE	LUCRARI DE INFRASTRUCTURA RUTIERA		
PLANSA	PROFIL TRANSVERSAL TIP I		
EXEMPLAR NR. 1	FAZA PROIECT D.A.L.I.	NUMAR PROIECT 0514/2020	NUMAR PLANSĂ PTT-001

documentatiei fara aprobarea scrisa a S.C. TOTAL ROAD S.R.L.

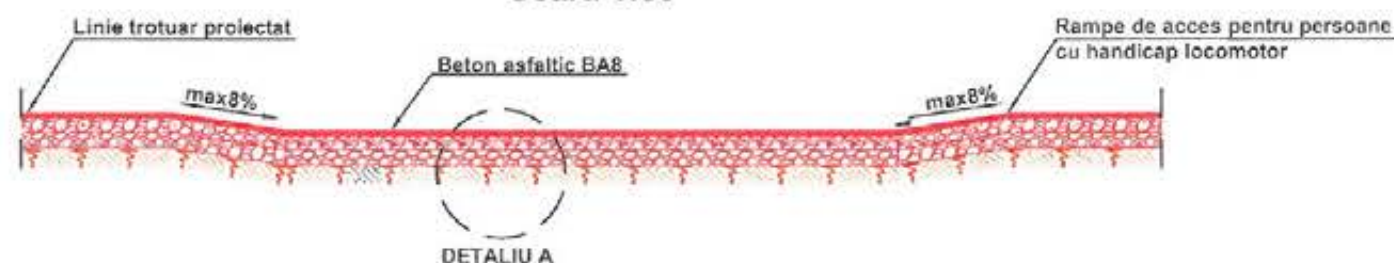
DETALIU ACCESE LA PROPRIETATI

Scara 1:50



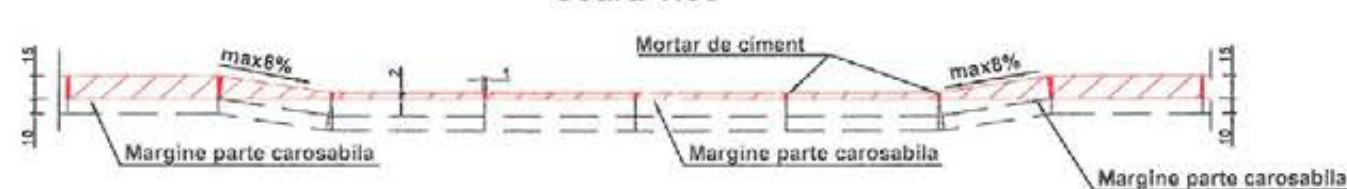
SECTIUNE A-A

Scara 1:50



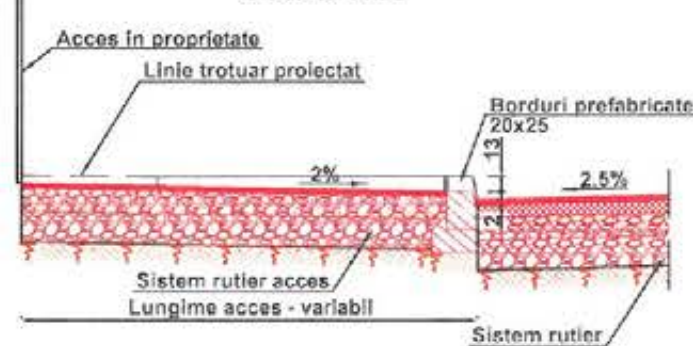
SECTIUNE B-B

Scara 1:50



SECTIUNE C-C

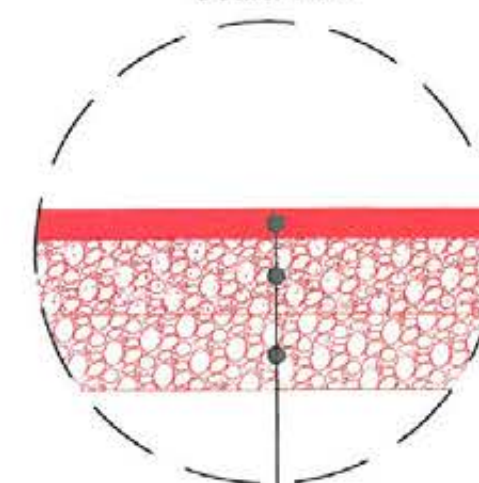
Scara 1:50



DETALIUL A

Sistem rutier acces

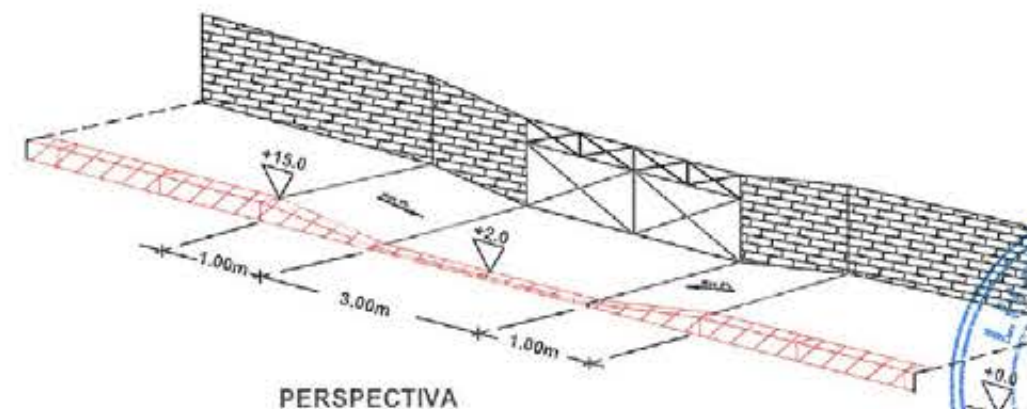
Scara 1:20



4 cm BA 8 rul 50/70

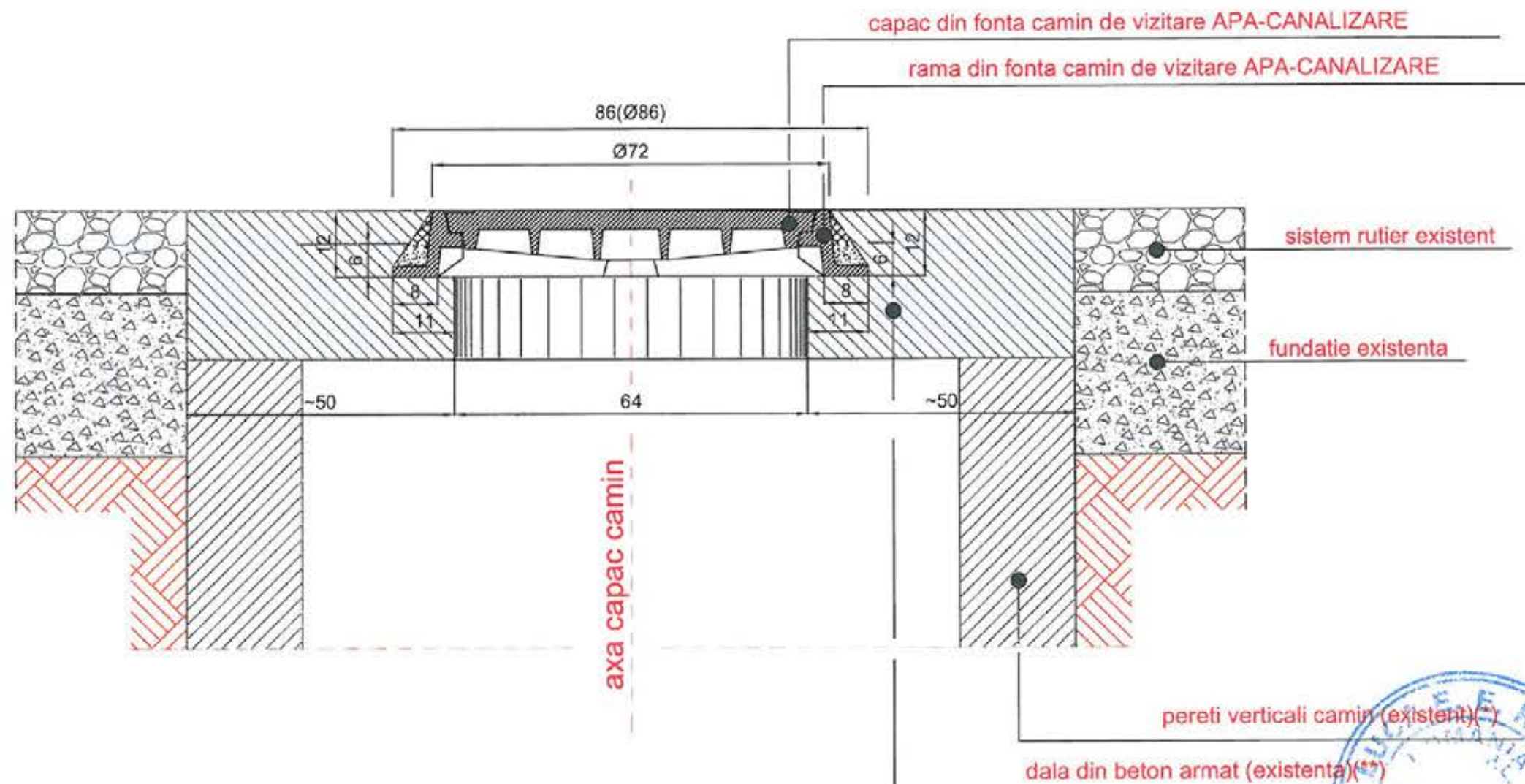
15 cm strat de balast stabilizat

10 cm fundatie din balast



BENEFICIAR:		M1		
PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA		Modif	Data	PROIECTAT
Adresa: Str. Alexandru I. Cuza, nr. 7, Municipiul Craiova, Judetul Dolj, Romania				VERIFICAT
Tel: 0251 41 22 35, Fax: 0251 41 52 22				SEF PROIECT
ANTREPRENOR GENERAL ASOCIATIA:		Verificator		
S.C. DOMARCONS S.R.L.				
S.C. DRUM CONCEPT S.R.L.				
PROIECTANT DE SPECIALITATE:		TITLU PROIECT		
S.C. TOTAL ROAD S.R.L.		MODERNIZARE SI REABILITARE STRAZI, ALEI SI TROTUARE, IN MUNICIPIUL CRAIOVA, JUDETUL DOLJ		
Adresa: Str. Narcisoara, nr. 1, B113, Ap. 115, Sector 8, Bucuresti		TITLU ACTIUNE		
Tel: 0724 115 801, Fax: +40 31 42 02 387		LUCRARI DE INFRASTRUCTURA RUTIERA		
CUI: RO 1791808 / 09.12.2011 / 2006		PLANSA		
NUME		DETALIU AMENAJARE ACCES LA PROPRIETATI		
PROIECTAT		Ing. Viad CORDEA		
VERIFICAT		Ing. Mihai CORDIAN		
SEF PROIECT		Ing. Catalin GRUJANU		
APROBAT		Ing. Catalin GRUJANU		
DATA: 11/2020		SCARA:		
Este interzisa copierea, multiplicarea si difuzarea documentatiei fara aprobarea scrisa a S.C. TOTAL ROAD S.R.L.				
		EXEMPLAR NR. 1	FAZA PROIECT D.A.L.I.	NUMAR PROIECT 0514/2020
				NUMAR PLANSA DT - 001

SITUATIA EXISTENTA



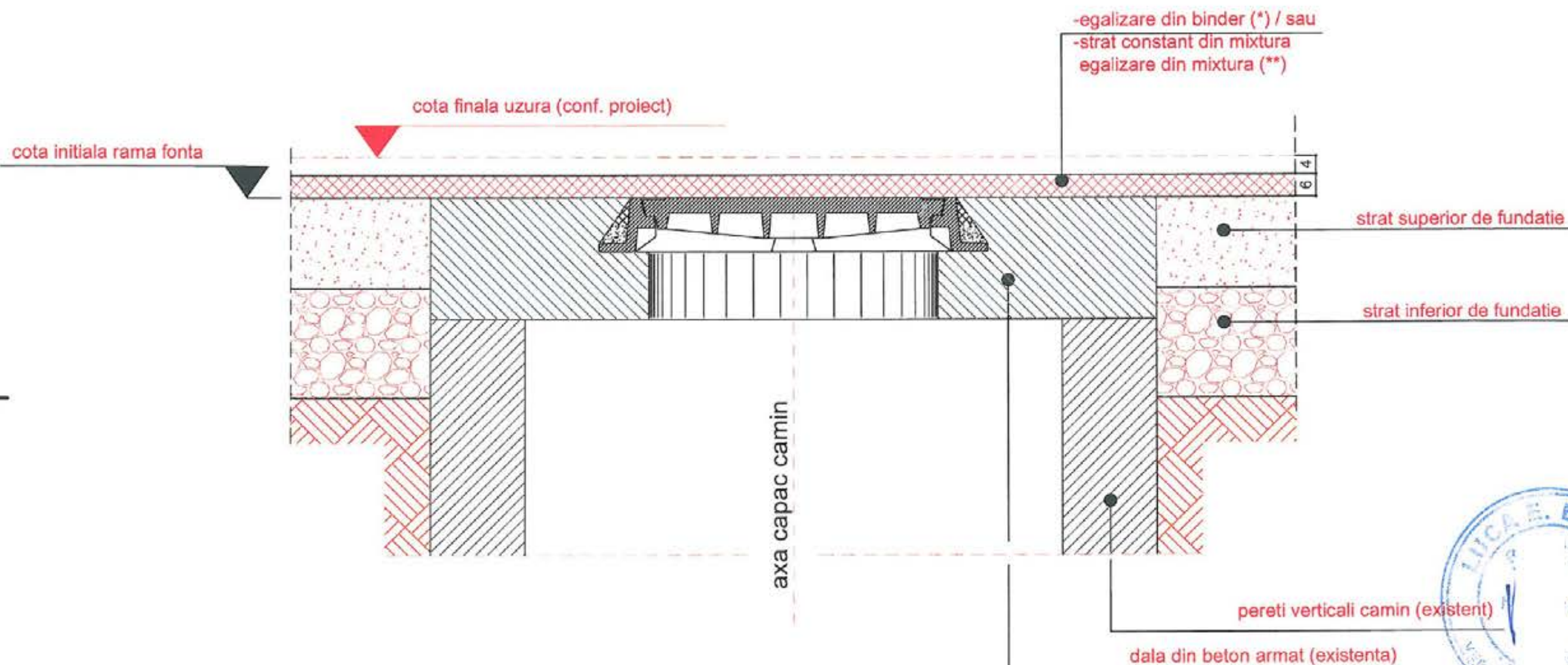
NOTA:

- Indiferent de dimensiunile in plan ale dalei din beton armat existente pe care reazema rama si capacul din fonta, detaliile ce urmeaza raman valabile.
- (*)Peretii caminului de vizitare pot fi din beton, din zidarie de piatra sau din caramida. Acest aspect nu influenteaza detaliile de ridicare la cota proiect a ramelor din fonta.
- (**)Dalele din beton armat existente pe care reazema ramele din fonta pot fi monolite cu peretii caminului sau rezemate pe acestia. Acest aspect nu influenteaza detaliile.
- De retinut faptul ca indiferent de dimensiunile in plan ale dalei din beton armat existente, detaliile de ridicare la cota proiect nu se modifica, in acest caz continuandu-se suprabetonarea pe toata suprafata in plan a dalei existente.
- Eventualele degradari ale peretilor si/sau dalelor caminelor, care ar presupune lucrari suplimentare fata de cele prevazute in prezentele detalii, cad in sarcina Administratorului retelei care are obligatia de a remedia pe propria cheltuiala toate defectele existente la camine si dale pana la cota capacului existent in termen util, fara a intarzia graficul de lucrari al Antreprenorului General al lucrarii de reparatii.

BENEFICIAR: PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA Adresa: Str. Alexandru Ioan Cuza, nr. 7, Municipiul Craiova, Judetul Dolj, Romania Tel: 0251 41 32 30; Fax: 0251 41 52 22 Mail: www.primariacraiova.ro; web: www.primariacraiova.ro			M1			
ANTREPRENOR GENERAL ASOCIEREA: S.C. DOMARCONS S.R.L. S.C. DRUM CONCEPT S.R.L.			Modif	Data	PROIECTAT	VERIFICAT
PROIECTANT DE SPECIALITATE: S.C. TOTAL ROAD S.R.L. Adresa: Str. Horia, nr. 1, Bl. 13, Ap. 115, Sector 6, Bucuresti Tel: 0724 785 501; Fax: 40-31 42 62 367 CUI: RO 1733690; J40/L15061/2005			Verificator		SEF PROIECT	
			TITLU PROIECT	MODERNIZARE SI REABILITARE STRAZI, ALEI SI TROTUARE, IN MUNICIPIUL CRAIOVA, JUDETUL DOLJ		
			TITLU ACTIUNE	LUCRARI DE INFRASTRUCTURA RUTIERA		
			PLANSA	DETALII RIDICARE LA COTA RAME APA - CANAL		
			EXEMPLAR NR. 1	FAZA PROIECT	NUMAR PROIECT	NUMAR PLANSA
				D.A.L.I.	051.4/2020	DT - 003
Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a S.C. TOTAL ROAD S.R.L.						

ETAPA a II-a

(turnarea straturilor de ranforsare, mai putin uzura)

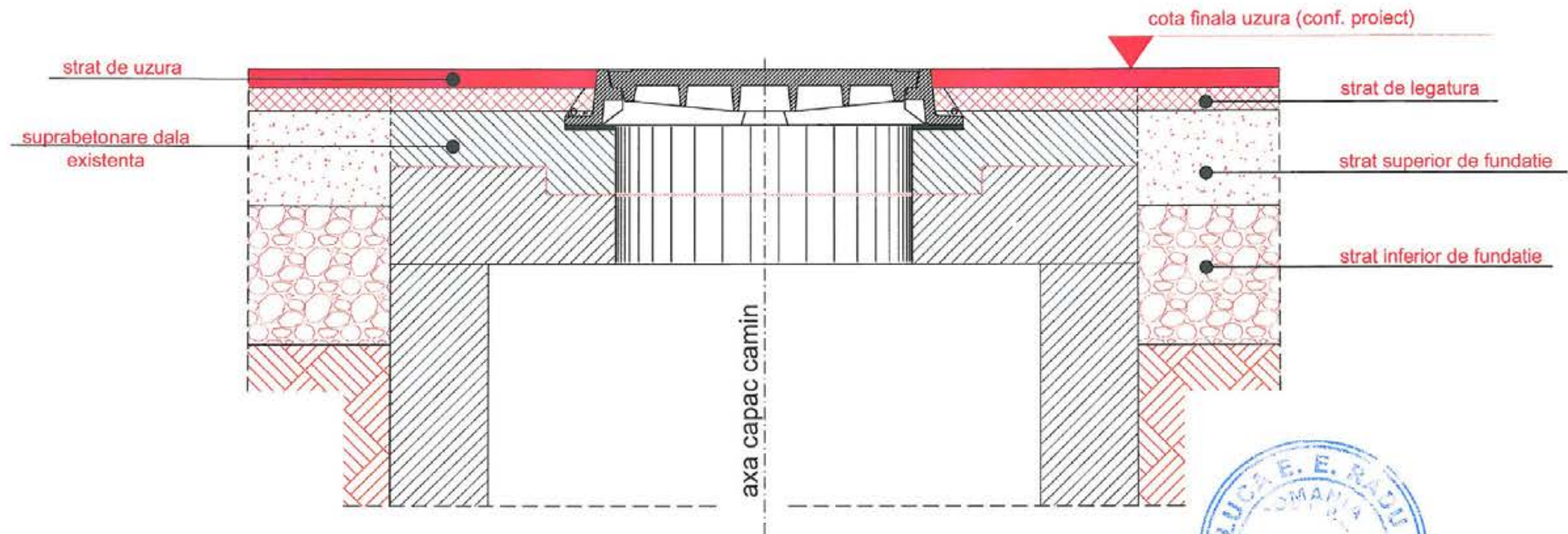


NOTA:

- (*)/(**)Straturile asfaltice de ranforsare de sub uzura sunt conform profilelor transversale tip.
- Pantele (longitudinala si transversala) sunt cele care rezulta din proiect, dupa turnarea straturilor de ranforsare.

BENEFICIAR: PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA Adresa: Str. Revolutiei 1989, nr. 1, Municipiul Craiova, Judetul Dolj, Romania Tel: 0251 41.32.35, Fax: 0251 41.52.22 Mail: www.primariacraiova.ro, web: www.primariacraiova.ro		M1			
ANTREPRENOR GENERAL ASOCIAREA: S.C. DOMARCONS S.R.L. S.C. DRUM CONCEPT S.R.L.		Modif	Data	PROIECTAT	VERIFICAT
PROIECTANT DE SPECIALITATE: S.C. TOTAL ROAD S.R.L. Adresa: Str. Nicolae Bălcescu, nr. 1, Bl. 10, Ap. 115, Sector 5, Bucuresti Tel: 0724 715 501, Fax: +40 31 42 00 387 CUI: RO 47218608 / J15/15081/2005		Verificator			SEF PROIECT
NUME		TITLU PROIECT	MODERNIZARE SI REABILITARE STRAZI, ALEI SI TROTUARE, IN MUNICIPIUL CRAIOVA, JUDETUL DOLJ		
SEMNAURA		TITLU ACTIUNE	LUCRARI DE INFRASTRUCTURA RUTIERA		
PROIECTAT	Ing. Vlad CORDOEA	PLANSA	DETALII RIDICARE LA COTA RAME APA - CANAL		
VERIFICAT	Ing. Mihai CORDIAN	EXEMPLAR NR.	FAZA PROIECT	NUMAR PROIECT	NUMAR PLANSA
SEF PROIECT	Ing. Catalin GRUJANU	1	D.A.L.I.	051.4/2020	DT - 004
APROBAT	Ing. Catalin GRUJANU	Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a S.C. TOTAL ROAD S.R.L.			
DATA: 11/2020	SCARA: 1				

SOLUTIA PROIECTATA



NOTA:

-Eventualele rame si/sau ansambluri rame/capace fisurate sau aflate intr-un grad avansat de degradare ce ar putea pune in pericol siguranta circulatiei vor fi inlocuite cu altele noi. -Toate operatiunile de interventie la ridicarea la cotele de proiect a ramelor se vor face in prezenta unui reprezentant abilitat al detinatorului instalatiei.

BENEFICIAR: PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA Adresa: Str. Alexandru Ioan Cuza nr. 7, Municipiul Craiova, Judetul Dolj, Romania Tel: 0251 41 32 25, Fax: 0251 41 32 20 Mail: primaria@craiova.ro , scara@primaria-craiova.ro				M1									
ANTREPRENOR GENERAL ASOCIAREA: S.C. DOMARCONS S.R.L. S.C. DRUM CONCEPT S.R.L.   PROIECTANT DE SPECIALITATE: S.C. TOTAL ROAD S.R.L. Adresa: Str. Huzareni nr. 1, B. 13, Ap. 115, Sector 6, Bucuresti Tel: 0724 715 301, Fax: +40 21 42 02 307 CUIA: RO 1510858, J 45715001/2006		Modif		Data		PROIECTAT		VERIFICAT		SEF PROIECT			
		Verificator											
		TITLU PROIECT		MODERNIZARE SI REABILITARE STRAZI, ALEI SI TROTUARE, IN MUNICIPIUL CRAIOVA, JUDETUL DOLJ									
		TITLU ACTIUNE		LUCRARI DE INFRASTRUCTURA RUTIERA									
PROIECTAT		Ing. Vlad COROCEA		PLANSA		DETALII RIDICARE LA COTA RAME APA - CANAL							
VERIFICAT		Ing. Mihai CORDIAN		EXEMPLAR NR. 1		FAZA PROIECT		NUMAR PROIECT		NUMAR PLANSA			
SEF PROIECT		Ing. Catalin GRUANU				D.A.L.I.		0514/2020		DT - 006			
APROBAT		Ing. Catalin GRUANU											
DATA: 11/2020		SCARA:											
Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a S.C. TOTAL ROAD S.R.L.													

MUNICIPIUL CRAIOVA
PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA

Directia Juridica, Asistenta de Specialitate si Contencios Administrativ

Nr. **54634/ 15.03.2022**

RAPORT DE AVIZARE

Având în vedere:

- Referatul de aprobare nr. 49023/07.03.2022;
- Raportul nr. 53499/14.03.2022 al Direcției Investiții, Achiziții, Licității- Serviciul Investiții și Achiziții, privind aprobarea documentației DALI și a indicatorilor tehnico – economici pentru obiectivul de investiții **„Modernizare și reabilitare străzi, alei și trotuare în municipiul Craiova - Modernizare strada Târnavă”**
- 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
- 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,
- OUG nr. 114/2018
- Potrivit Legii 514/2003, privind organizarea și exercitarea profesiei de consilier juridic.

AVIZAM FAVORABIL

aprobarea DALI și a indicatorilor tehnico – economici pentru obiectivul de investiții „Modernizare și reabilitare străzi, alei și trotuare în municipiul Craiova - Modernizare strada Târnavă”, varianta B.

**Director Executiv,
Ovidiu Mischianu**

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

Semnătura

**Intocmit,
cons. jur. Nicoleta Bedelici**

Îmi asum responsabilitatea privind
legalitatea actului administrativ

Semnătura