

HOTĂRÂREA NR. _____

privind aprobarea Studiului de fezabilitate și a indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivul de investiții „Închidere inel de trafic zona de sud a municipiului Craiova – casetare canal deschis, modernizare str. Râului cu străpungere DN56 – DN55 joncțiune cu Aleea 2 Bechet”

Consiliul Local al Municipiului Craiova, întrunit în ședința ordinară din data de 31.08.2023;

Având în vedere referatul de aprobare nr.279296/2023, raportul nr.279456/2023 al Direcției Investiții, Achiziții și Licitării și raportul de avizare nr.280143/2023 al Direcției Juridice, Asistență de Specialitate și Contencios Administrativ prin care se propune aprobarea Studiului de fezabilitate și a indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivul de investiții „Închidere inel de trafic zona de sud a municipiului Craiova – casetare canal deschis, modernizare str. Râului cu străpungere DN56 – DN55 joncțiune cu Aleea 2 Bechet”;

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

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

HOTĂRĂȘTE:

Art.1. Se aprobă Studiul de fezabilitate și indicatorii tehnico-economici pentru obiectivul de investiții „Închidere inel de trafic zona de sud a municipiului Craiova – casetare canal deschis, modernizare str. Râului cu străpungere DN56 – DN55 joncțiune cu Aleea 2 Bechet”, scenariul 1, astfel:

| | |
|---|--------------------|
| Valoarea totală (inclusiv TVA) | 137.173.638,71 lei |
| din care construcții montaj (C+M), inclusiv TVA | 119.719.829,88 lei |
| Durata de realizare a investiției | 12 luni execuție, |

prevăzut în anexa care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art.2. Primarul Municipiului Craiova prin aparatul de specialitate: Serviciul Administrație Publică Locală și Direcția Investiții, Achiziții și 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 Licitații
Serviciul Investiții și Achiziții
Nr. 279296 / .08.2023

REFERAT DE APROBARE

a proiectului de hotărâre privind aprobarea documentației Studiu de Fezabilitate pentru obiectivul de investiții „Închidere inel de trafic zona de sud a municipiului Craiova – casetare canal deschis, modernizare str. Râului cu străpungere DN56 – DN55 joncțiune cu Aleea 2 Bechet”

Prin contractul de achiziție publică de servicii nr. 214837/08.12.2022, încheiat între MUNICIPIUL CRAIOVA și INNOVIO STAR S.R.L., a fost elaborată documentația Studiu de Fezabilitate pentru obiectivul de investiții „Închidere inel de trafic zona de sud a municipiului Craiova – casetare canal deschis, modernizare str. Râului cu străpungere DN56 – DN55 joncțiune cu Aleea 2 Bechet”.

Drept urmare, este necesară promovarea pe ordinea de zi a ședinței ordinare a Consiliului Local Craiova din luna august 2023, a proiectului de hotărâre privind aprobarea Studiului de Fezabilitate pentru obiectivul de investiții „Închidere inel de trafic zona de sud a municipiului Craiova – casetare canal deschis, modernizare str. Râului cu străpungere DN56 – DN55 joncțiune cu Aleea 2 Bechet”.

PRIMAR,
Lia – Olguța Vasilescu

Director executiv,
Maria Nuță

RAPORT

privind aprobarea SF și a indicatorilor tehnico – economici pentru obiectivul de investiții „Închidere inel de trafic zona de sud a municipiului Craiova – casetare canal deschis, modernizare str. Râului cu străpungere DN56 – DN55 joncțiune cu Aleea 2 Bechet”

Prin referatul de aprobare al Primarului Municipiului Craiova nr. 279296 / 18.08.2023 se propune adoptarea unei hotărâri de consiliu local privind aprobarea documentației SF și a indicatorilor tehnico – economici pentru obiectivul de investiții „Închidere inel de trafic zona de sud a municipiului Craiova – casetare canal deschis, modernizare str. Râului cu străpungere DN56 – DN55 joncțiune cu Aleea 2 Bechet”.

Prin contractul de achiziție publică de servicii nr. 214837 / 08.12.2022, încheiat între Municipiul Craiova și INNOVIO STAR S.R.L., având ca obiect „Închidere inel de trafic zona de sud a municipiului Craiova – casetare canal deschis, modernizare str. Râului cu străpungere DN56 – DN55 joncțiune cu Aleea 2 Bechet”, a fost elaborată documentația studiu de fezabilitate.

Situația existentă a obiectivului de investiții:

Proiectul propus „Închidere inel de trafic zona de sud a Municipiului Craiova – casetare canal deschis, modernizare Str. Râului cu străpungere DN56 – DN55 joncțiune cu Aleea 2 Bechet” își are amplasamentul de referință în Mun. Craiova, pornește de la intersecția str. Râului cu str. Popoveni (pod Popoveni, unde se termină secțiunea casetată a canalului Râului) și se oprește la intersecția străzii Bd. Nicolae Romanescu cu Aleea 2 Bechet.

Obiectivul vizează o zonă neamenajată din sudul Municipiului Craiova atât din punct de vedere al mobilității urbane cât și al salubrității întrucât zona este traversată de canalul colector Craiovița (Râului), în prezent cursul de apă fiind deschis și supus poluării atmosferice și de suprafață.

Traseul studiat ce face obiectul proiectului este neamenajat și are o lungime de aprox. 2,2 km. Doar ultimii cca. 350m ai drumului de închidere a inelului rutier pe zona de sud sunt pe un alt traiect decât cel al cursului de apă al canalului Râului, desprinzându-se de acesta la ieșirea din limitele U.A.T. Craiova pentru a se continua în direcția intersecției DN55 (Craiova — Bechet) în zona Aleii 2 Bechet.

Practic din cei 2,2 km, aprox. 1,85 km din traseu este paralel cu canalul colector deschis. Acest canal deschis neamenajat descrie o zonă insalubră care în care în ciuda măsurilor de supraveghere și a sancțiunilor aplicate, zona încă este folosită pentru aruncarea gunoaielor. Există așadar permanent riscul infectării apei care se varsă în râul Jiu și al declanșării unor epidemii sau epizootii. În plus în prezent apare riscul unor depuneri de materiale (gunoaie) care să creeze aglomerări să strânguleze cursul de apă, reducând local secțiunea de curgere cu consecințe semnificative în cazul unor ploi torențiale cu acumulări mari de apă pe curs și cu riscul producerii unor inundații locale. Astfel continuarea închiderii sectorului deschis din cursul de apă — canal Râului prin casetare este absolut evidentă.

Proiectul își propune atingerea a două obiective principale:

- Salubritatea prin închiderea unui curs de apă deschis – canalul Craiovița (canalul Râului) ce constituie colectorul principal al orașului în ceea ce privește apele meteorice și de suprafață. Această apă este considerată tehnic curată (nemenajeră) și se descarcă la sud de Municipiul Craiova, direct în emisarul natural, râul Jiu.
- Închiderea unui inel rutier pe zona de sud a Municipiului, acesta concentrând într-un singur proiect două măsuri din P.M.U.D. – 2017, respectiv:

- Cod 4.1.1.21 Completare legătură inelară rocadă, între Bd. Știrbei Vodă și DN56 prin crearea unei artere noi de circulație, care să închidă legătura între DN56 (Craiova – Calafat) și str. Caracal (DN6)
- Cod 4.1.1.22 Completare legătura inelară rocadă, între DN56 și str. Caracal, prin crearea unei noi artere de circulație, care să închidă legătura între DN56 (Craiova- Calafat) și str. Caracal (DN6).

Noul inel rutier va asigura descărcarea orașului de traficul greu de tranzit pe relația Filiași ⇔ Calea Severinului ⇔ str. Pelendava ⇔ str. Brestei ⇔ str. Râului ⇔ segment de inel rutier nou creat (propus prin proiect) ⇔ conexiune DN56 ⇔ conexiune DN 55 ⇔ Aleea 2 Bechet ⇔ str. Bucura ⇔ str. Potelu ⇔ str. Caracal ⇔ conexiune DN6 ⇔ bd. Decebal ⇔ Calea București (E574).

Situația propusă:

Investiția propusă prevede:

- Construirea unei străzi noi în lungime de 2,2 km cu:
 - 4 benzi rutiere, 2 sensuri de circulație și spațiu median de separare al sensurilor pe un teren neamenajat la stadiul actual de pământ;
 - 3 girații cu capacități sporite de preluare a fluxului de trafic (turbo-girații);
 - spațiu pietonal de min. 1,00 m lățime / sens;
 - piste de biciclete de 0,75 - 1,00 m lățime / sens;
 - instalații de colectare, dirijare și evacuare ape pluviale din corpul străzii;
 - instalații de colectare, dirijare și evacuare ape pluviale provenite în urma ploilor și preluate de pe suprafața străzilor din cartierele adiacente (1 Mai, Romanești, Popoveni);
 - instalații de iluminat stradal cu alimentare mixtă (energie electrică din rețeaua publică și energie electrică convertită din energia solară);
 - instalații de supraveghere video a traficului în cele 3 girații și a intersecției pod Popoveni;
 - instalație de semaforizare pentru intersecția pod Popoveni.
- Casetarea canalului deschis Craiovița (Râului) pe o lungime de 1800 ml prin:
 - montarea a două șiruri paralele de casete de beton armat prefabricate având dimensiunile 5,00 m x 3,00 m;
 - Montarea unor dale monolite de beton armat deasupra casetelor de beton armat prefabricate pentru traversarea canalului de către noua stradă propusă.

Scenariile tehnico - economice propuse:

Pentru realizarea obiectivului de investiție pot fi luate în considerare mai multe scenarii posibile.

Pentru ca obiectivele proiectului de investiție „Închidere inel de trafic zona de sud a municipiului Craiova – casetare canal deschis, modernizare str. Râului cu străpungere DN56 – DN55 joncțiune cu Aleea 2 Bechet” să poată fi atinse, au fost analizate mai multe soluții și variante tehnico-economice posibile.

Având în vedere că obiectivul de investiție se referă în primul rând la închiderea unui inel de trafic important în Municipiul Craiova, s-au imaginat 2 scenarii în care avem doar o variație a tipului de sistem rutier.

Pentru casetarea canalului colector s-a luat în calcul un singur scenariu posibil, cel în care se păstrează configurația închiderii canalului cu casete din beton armat prefabricate, scenariu existent de asemenea și în amonte de lucrarea propusă. Având în vedere că în amonte deja există o casetare pe două fire paralele cu prefabricate din beton armat, se continuă acest traseu cu aceeași soluție, singurul aspect modificat fiind sporirea dimensiunilor unui prefabricat care va avea dimensiunea de 5,00 m x 3,00 m față de 5,00 m x 2,50 m cât are în amonte de pod Popoveni. Nu s-a mai analizat un alt scenariu pentru închiderea firului colector Craiovița (Râului) deoarece în zona de început a proiectului există aceste 2 fire paralele de casete închise de beton armat prefabricate cu dimensiunile 5,00 m x 2,50 m. Beneficiarul a enunțat în tema de proiectare și luarea în considerare a unei variante de închidere corp

apă cu circulația apei prin tub din PAFSIN însă un astfel de scenariu este atât foarte costisitor cât și foarte dificil de realizat tehnic având în vedere dimensiunile necesare asigurării unui diametru de curgere de 25- 30 mp. Mai mult, în perspectiva în care acest sector de capăt al canalului colector Craiovița va prelua în viitor și ape pluviale din cartierele 1 Mai, Romanești, Popoveni, reducerea secțiunii de curgere nu este oportună.

Tipul structurii rutiere

Din punct de vedere al structurii rutiere pot fi luate în considerare 2 scenarii (variante):

Scenariul 1 – Structură rutieră suplă conform normativului PD 177-2001

Scenariul 2 – Structură rutieră rigidă conform normativului NP 081-2002

SCENARIUL 1

Structură rutieră suplă din îmbrăcăminți bituminoase conform normativului PD 177-2001

La stabilirea grosimii structurii rutiere suplă s-au avut în vedere:

- Prevederile expertizei tehnice specialitatea drumuri elaborate de Ing. Ciurică Ion, structura tip **A1**;
- Capacitatea sistemului rutier de a prelua trafic greu;
- Asigurarea grosimii sistemului rutier la acțiunea fenomenului de îngheț - dezgheț.

Partea carosabilă va avea sistem rutier specific drumurilor naționale, dimensionat să reziste unui trafic rutier greu.

1. Structura aplicată pentru partea carosabilă tip A1 (recomandată) conf. expertiză tehnică:

- 4 cm MASF 16 rul. 50/70 - strat uzura din beton asfaltic, conform AND 605;
- 6 cm BAD 22.4 leg. 50/70 - strat de legătură beton asfaltic deschis, conform AND 605;
- 8 cm AB 31.5 baz. 50/70 strat de baza din anrobat bituminos, conform AND 605;
- 20 cm - strat din piatra sparta;
- 30 cm - strat din balast, conform STAS 6400, SR EN 13242;

Suprafața carosabilă se amenajează cu panta transversala de 2.5% și se încadrează, cu bordura mare din beton prefabricat de 20x25cm așezată pe fundație din beton C16/20, amplasată cu garda de 15cm conform profilelor transversale tip.

2. Structura aplicată pentru inelul de siguranță la girații:

- 8 cm pavele auto blocante din beton;
- 5 cm nisip;
- 20 cm beton de ciment C 25/30;
- 25 cm fundație din balast;

3. Structura aplicată pentru inelul de semnalizare la girații:

- 6 cm - pavaj ornamental din pavele prefabricate de culoare roșie intersectate cu pavele de culoare gri;
- 5 cm – strat suport de nisip;
- variabil – strat de fundație din balast;
- 7 cm – strat din nisip;

Inelul de semnalizare se amenajează cu panta transversala de 50% și se încadrează cu bordura mare din beton prefabricat de 20x25cm așezată pe fundație din beton C16/20, amplasată cu garda de 10cm.

4. Structura aplicată la trotuare și piste de biciclete:

- 4 cm BA8 – strat de uzura din beton asfaltic;
- 10 cm beton de ciment C16/20;
- 10 cm strat de fundație din balast;

Trotuarele se amenajează cu panta transversala de 1% și se încadrează cu bordura mică din beton prefabricat de 10x15cm așezată pe fundație din beton C16/20.

Se amenajează, sub trotuare, o rețea de canale tehnologice pentru introducerea rețelelor de cabluri de pe stâlpii de electricitate în subteran. La intersecțiile traseelor se amenajează cămine de vizitare.

Avantajele îmbrăcăminții bituminoase

- Grosimea structurii asfaltice poate fi etapizată;
- Capacitatea portantă poate crește progresiv prin investiții etapizate;
- Greșelile de execuție pot fi remediate ușor față de îmbrăcămințile de beton de ciment;
- Prezintă un confort la rulare mai mare decât îmbrăcămințile de ciment (prin lipsa rosturilor);
- Se pot realiza și pe trasee ce conțin și raze mici, respectiv supralărgiri, fără a necesita rosturi între calea curentă și calea în curbă;
- Rugozitatea suprafeței poate fi sporită prin tratamente bituminoase.

Dezavantajele îmbrăcăminții bituminoase

- Durata de serviciu este mai mică decât a îmbrăcăminții de beton de ciment.
- La temperaturi ridicate ale mediului ambiant apar deformații (făgașe) ale carosabilului.
- Structurile rutiere asfaltice sunt atacate de produsele petroliere ce se scurg accidental pe carosabil.
- Cheltuielile de întreținere pot fi mai mari decât cele necesare pentru întreținerea betonului de ciment.
- Prepararea asfaltului conduce la apariția de noxe.
- Pentru acest obiectiv au costuri de execuție nesemnificativ mai mari față de betonul de ciment rutier.

SCENARIUL 2

Structură rutieră rigidă din îmbrăcămințe din beton armat conform normativului NP 081-2002
La stabilirea grosimii structurii rutiere rigide s-au avut în vedere:

- Prevederile expertizei tehnice specialitatea drumuri elaborate de Ing. Ciurică Ion, structura tip **A2**;
- Capacitatea sistemului rutier de a prelua trafic greu;
- Asigurarea grosimii sistemului rutier la acțiunea fenomenului de îngheț - dezgheț.

Partea carosabilă va avea sistem rutier specific drumurilor naționale, dimensionat să reziste unui trafic rutier greu.

1. Structura aplicată pentru partea carosabilă tip A2 conf. expertiză tehnică:

- 23,00 cm str. uzura- beton ciment rutier BcR 4.0conf. SR 183-1:1995;
- strat izolator din hârtie kraft;
- 2,00 cm str. suport nisip conf. SR EN 13242;
- 20,00 cm strat de piatra sparta conf. SR EN 13242 și STAS 6400 - 84;
- 30,00cm strat fundație balast conf. SR EN 13242 și STAS 6400 – 84;
- min 20 cm pietruire existentă (strat de forma) conf. STAS 12253-84-cu reprofilare și/sau completare până la aceasta grosime acolo unde este cazul.

Suprafața carosabilă se amenajează cu panta transversală de 2.5% și se încadrează, cu bordura mare din beton prefabricat de 20x25cm așezată pe fundație din beton C16/20, amplasată cu garda de 15cm conform profilelor transversale tip.

Restul structurilor rutiere pentru inelul de siguranță la girații, inelul de semnalizare la girații, trotuare, piste de biciclete, rămân aceleași ca și în scenariul 1.

Avantajele îmbrăcăminții de beton de ciment

- Pentru acest obiectiv au un cost sensibil mai mic pentru dimensionări de trafic greu;
- 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 selectate;
- Prezintă rugozitate bună și nu este atacată de produsele petroliere (scurse accidental pe suprafața carosabilă);
- Necesită cheltuieli sensibil mai mici de întreținere față de îmbrăcămințile asfaltice;
- Betonul nu este poluant atât în execuție cât și în exploatare;
- Culoarea deschisă a carosabilului se percepe mai bine noaptea sau pe ploaie.

Dezavantajele îmbrăcăminții de beton de ciment

- Necesită utilaje specializate pentru execuție ce trebuie să fie menținute în stare bună de funcționare;
- După turnarea dalelor carosabilul se poate reda traficului numai după 21 de zile, față de câteva ore la asfalt;
- Rosturile transversale necesită execuție atentă și întreținere corespunzătoare permanentă, iar în exploatare provoacă disconfort (șocuri și zgomot continuu la trecerea roților peste ele, aspect inconvenient în orașe);
- Nu poate prelua creșteri de trafic viitoare prin creșteri de capacitate portantă, ranforsarea ulterioară a drumului este laborioasă și costisitoare.

LUCRĂRI COMUNE AMBELOR SCENARII

Investiția propusă prevede:

- Construirea unei străzi noi în lungime de 2,2 km cu:
 - 4 benzi rutiere, 2 sensuri de circulație și spațiu median de separare al sensurilor pe un teren neamenajat la stadiul actual de pământ;
 - montarea unor dale monolite de beton armat deasupra casetelor de beton armat pentru traversarea canalului de către noua stradă propusă;
 - 3 girații cu capacități sporite de preluare a fluxului de trafic (turbo-girații);
 - spațiu pietonal de min. 1,00 m lățime / sens;
 - piste de biciclete de 0,75- 1.00 m lățime / sens;
 - instalații de colectare, dirijare și evacuare ape meteorice din corpul străzii;
 - instalații de colectare, dirijare și evacuare ape pluviale provenite în urma ploilor și preluate de pe suprafața străzilor din cartierele adiacente (1 Mai, Romanești, Popoveni);
 - instalații de iluminat stradal cu alimentare mixtă (energie electrică din rețeaua publică și energie electrică convertită din energia solară);
 - instalații de supraveghere video a traficului în cele 3 girații și a intersecției pod Popoveni;
 - instalație de semaforizare pentru intersecția pod Popoveni;
 - Casetarea canalului deschis Craiovița (Râului) pe o lungime de 1800 ml prin montarea a două șiruri paralele de casete de beton armat prefabricate având dimensiunile 5,00 m x 3,00 m.

Noua stradă propusă a fost împărțită virtual în 3 sectoare de studiu:

SECTOR 1– de la intersecția semaforizată proiectată str. Râului tronson 1 km 0+000 cu str. Popoveni până la intersecția giratorie proiectată str. Râului tronson 1 km 0+675 cu str. Ing. Emil Marghitu

1. Modernizare Strada Râului tronson 1 proiectat km 0+000- 0+675:

Proiectul începe la nodul rutier Popoveni. Aici se propune semaforizarea intersecției. Între km 0+000 – km 0+675 se amenajează drum nou cu un sens de circulație cu două benzi (2 x 3.50m) pe partea sudică a canalului colector;

2. Modernizare Strada Râului tronson 2 proiectat km 0+000- 0+675:

Între km 0+000 – km 0+675 se modernizează strada Râului **existentă** printr-un drum cu un sens de circulație cu două benzi (2 x 3.50m) pe partea nordică a canalului colector, spre intersecția semaforizată cu str. Popoveni. Se intervine doar la semnalizarea orizontală și verticală pentru ca acest tronson să fie transformat în sens unic.

3. Modernizare Strada Râului tronson 3 proiectat km 0+000- 0+090:

Între km 0+000 – km 0+090 se amenajează strada Râului existentă printr-un drum cu două benzi de circulație, câte una pe fiecare sens (2 x 3.50), în vederea racordării la intersecția giratorie propusă.

4. Modernizare Strada Inginer Emil Maghitu tronson proiectat km 0+000- 0+050:

Între km 0+000 – km 0+050 se amenajează capătul străzii Ing. Emil Marghitu – stradă existentă, în vederea racordării la intersecția giratorie proiectată;

5. Turbo - girația nr. 1 proiectată:

Fluxurile de circulație în intersecția giratorie nr.1 proiectată sunt optimizate prin amenajarea unei turbo - girații cu două benzi delimitate fizic prin borduri separatoare.

Străzile care acced la intersecția giratorie nr.1 proiectată sunt:

- Str. Râului tronson 1 proiectat
- Str. Râului tronson 2 proiectat
- Str. Râului tronson 3 proiectat
- Str. Ing. Emil Marghitu tronson proiectat.

Turbo - girația va avea inelul central cu raza interioară de 7,00 m și raza exterioară de 16.00m, un inel de siguranță de 1.00m lățime și calea inelara de 9.00m lățime. Benzile de circulație pentru intrarea în sensul giratoriu vor avea cel puțin 4.00m lățime, iar benzile pentru ieșire din sensul giratoriu vor avea cel puțin 4.50 m lățime. Canalul colector ce va fi casetat va fi traversat peste o dală de beton armat de 40 cm grosime. Benzile din girații vor fi delimitate fizic pentru crearea efectului de turbo-girație.

SECTOR 2 – de la intersecția giratorie proiectată str. Râului tronson 1 km 0+710 cu str. Ing. Emil Marghitu până la intersecția giratorie proiectată str. Râului tronson 1 km 1+400 cu DN56(E79) km 0+420.

1. Modernizare Strada Râului Tronson 1 proiectat km 0+710- 1+400:

Între km 0+710 – km 1+400 se amenajează drum nou ce va avea 4 benzi rutiere, câte două pentru fiecare sens (2 x 2 x 3,50m), cu spațiu median, de separare a sensurilor de circulație. Pe acest tronson strada va fi deasupra canalului colector.

2. Modernizare Str. Calafatului -DN56(E79):

Pe **DN56** între km **0+340 – km 0+500** se amenajează drumul național 56 (E79) pentru integrarea noului sens giratoriu.

Scurgerea apelor pluviale de pe DN56 în zona girației va fi realizată prin dirijare apei gravitațional, din pantele transversale și longitudinale + scurgere spre canal colector prin colectare în geigere și evacuare prin țevi.

3. Amenajare teren/stradă locală paralelă cu canalul colector

În scopul asigurării fluxurilor de circulație, adiacent străzii noi Râului se va amenaja în regim de stradă cu sens unic terenul/strada identificată cu nr. cad. 38562, înscris în CF 38562 Podari, contribuind la scopul general de amenajare a canalului colector Râului.

4. Turbo-girația nr.2 proiectată:

Fluxurile de circulație în intersecția giratorie nr.2 proiectată sunt optimizate prin amenajarea unei turbo- girații cu două benzi delimitate fizic prin borduri separatoare.

Străzile care acced la intersecția giratorie nr.2 proiectată sunt:

- DN56(Calea Dunării pe raza UAT Craiova)
- DN56 (Str. Calafatului pe raza UAT Podari)
- Str. Râului tronson 1 proiectat de pe sectorul 1
- Str. Râului tronson 1 proiectat de pe sectorul 2

Turbo -girația este amplasată la km **0+471 corespunzător DN56(E79)** și la km 1+420 pe tronson 1 proiectat (sector 1). Va avea inelul central cu raza interioară de 10,00 m și raza exterioară de 19.00 m, o banda de siguranță de 1.50 m lățime și calea inelara de 9.00 m lățime. Benzile de circulație pentru intrarea în sensul giratoriu vor avea cel puțin 4.00m lățime, iar benzile pentru ieșire din sensul giratoriu vor avea cel puțin 4.50m lățime. Benzile din girații vor fi delimitate fizic pentru crearea efectului de turbo-girație.

Se vor amenaja bretele de separare înainte de intrare în sensul giratoriu, „prin dreapta”:

→ pe DN56(E79) Strada Calafatului SUD către strada locală;

→ pe DN56(E79) Strada Calafatului NORD către Strada Râului tronson 1 proiectat km 1+400 (sector 2, către Str. Popoveni).

Referitor la acest nod rutier trebuie menționat faptul că actualul pod care traversează canalul deschis (pe DN56) a fost reabilitat de D.R.D.P. Craiova prim P.O.I.M. 2014-2020, Faza 2 FEDR, recepția la terminarea lucrărilor fiind făcută la data de 19.06.2019 și având perioada de garanție de 5 ani. Obiectivul de lucrări propus afectează suprastructura podului de pe DN56 la km 0+388, unde se va amenaja sensul giratoriu.

În albia canalului deschis ce trece pe sub pod se vor amplasa în secțiune transversală câte 2 casete din beton armat alăturate cu dimensiuni estimative în secțiune de câte 5.00m x 2.50m. Deasupra casetelor de beton armat se va realiza o dală carosabilă pe care va fi amenajat sensul giratoriu și căile de rulare.

Beneficiarul Municipiul Craiova urmează să solicite transferarea dreptului de administrare a DN56(E79) până la km 0+500 (estimativ).

SECTOR 3 – de la intersecția giratorie proiectată str. Râului tronson 1 km 1+420 cu DN56(E79) km 0+471 până la intersecția Str. Râului tronson 1 km 2+206,50 cu DN55 km 4+455.

1. Modernizare Strada Râului Tronson 1 proiectat km 1+430- 2+206,50:

Între km 1+430 – km 2+206,50 se amenajează drum nou ce va avea 4 benzi rutiere, câte două pentru fiecare sens (2 x 2 x 3,50m), cu spațiu median de 1,00 m, de separare a sensurilor de circulație. Și pe acest sector circulația rutieră se desfășoară peste canalul colector, cu sistemul rutier peste dala de beton armat de 40 cm grosime, de la km 1+430 la km 1+750 proiectat.

De la km 1+750 proiectat, drumul se separă de canalul colector. Se continuă cele 4 benzi (2 pe fiecare sens) până la intersecția cu Bd. Nicolae Romanescu (DN55).

2. Modernizare Strada Aleea 2 Bechet tronson proiectat km 0+000- 0+075:

Între km 0+000 – km 0+075 proiectat se modernizează strada existentă printr-un drum cu două benzi de circulație, câte una pe fiecare sens (2 x 3.50).

3. Modernizare Bulevardul Nicolae Romanescu (DN55)

Pe **DN55** între km **4+375** – **km 4+566** se modernizează strada existentă printr-un drum cu două benzi de circulație pe fiecare sens (2 x 2 x 3.50) și bretele de ieșire.

Scurgerea apelor pluviale va fi realizată dinspre zona Bd. Nicolae Romanescu către canalul colector Craiovița prin geigere conectate cu țevi de canalizare pluvială în lungul străzii.

4. Turbo -girația nr.3 proiectată:

Fluxurile de circulație în intersecția giratorie nr.3 proiectată sunt optimizate prin amenajarea unei turbo - girații cu două benzi delimitate fizic prin borduri separatoare.

Străzile care acced la intersecția giratorie nr.3 proiectată sunt:

- Str. Râului tronson 1 proiectat de pe sectorul 3
- Aleea 2 Bechet
- DN55 (Bd. Nicolae Romanescu).

Turbo - girația este amplasată la **km 4+455** corespunzător **DN55**. Va avea inelul central cu raza interioară de 12,00 m și raza exterioară de 21.00 m, o banda (inel) de siguranță de 1.50m lățime și calea inelara de 9.00m lățime. Benzile de circulație pentru intrarea în sensul giratoriu vor avea cel puțin 4.00m lățime, iar benzile pentru ieșire din sensul giratoriu vor avea cel puțin 4.50m lățime. Benzile din girații vor fi delimitate fizic pentru crearea efectului de turbo - girație.

Se vor amenaja benzi pentru ocolirea sensului giratoriu „prin dreapta”:

→ pe Str. Râului tronson 1 (Sector 3) către DN55 SUD (Bd. Nicolae Romanescu);

→ pe DN55 SUD (Bd. Nicolae Romanescu) către Aleea 2 Bechet;

→ pe DN55 NORD (Bd. Nicolae Romanescu) către Strada Râului tronson 1 (sector 3) către DN56(E79).

Profilul longitudinal

Linia roșie se amenajează astfel încât să se copieze profilul existent, pentru a nu genera cantități mari de material de umplutura.

Linia roșie a avea declivități cuprinse între 0.05% și 3.50 %.

Profilul transversal

TIP 1

Lățimea platformei – 7,00 m;

- Lățimea părții carosabile – 2 benzi x 3,50 m;
- Lățime trotuar dreapta – 2,50 m
- Lățime piste biciclete stânga – 1.50 m (0,75 m / sens);

TIP 2

Lățimea platformei – 7,00 m / sens;

- Lățimea părții carosabile – 2 sensuri a câte 2 benzi x 3,50 m;
- Lățime trotuar stg. + pistă biciclete – 1 x 2,50 m;

- Lățime trotuar dr. + pistă biciclete– 1 x 2,50 m;
- Lățimea zonei mediane – 1,00 m;

TIP 3

Lățimea platformei – 7,00 m / sens;

- Lățimea părții carosabile –2 sensuri a câte 2 benzi x 3,50 m;
- Lățime trotuar stg. + pistă biciclete– 1 x 2,50 m;
- Lățime trotuar dr. + pistă biciclete– 1 x 2,50 m;
- Lățimea zonei mediane – 1,00 m;

TIP 4

Lățimea platformei – 7,00 m;

- Lățimea părții carosabile –2 benzi x 3,50 m;
- Lățime trotuar stg. Var 2,00- 4,00 m ;
- Lățime pistă de biciclete dr. – 1,50 m (0,75 m / sens);

TIP 5

Lățimea platformei – 7,00 m;

- Lățimea părții carosabile –2 benzi x 3,50 m;
- Lățime trotuar stg.+ pistă de biciclete. – 1 x 2,00 m
- Lățime trotuar dr. + pistă de biciclete – 1 x 2,00;

TIP 6

Lățimea platformei – 7,00 m / sens;

- Lățimea părții carosabile –2 sensuri a câte 2 benzi x 3,50 m;
- Lățime trotuar stg.+ pistă de biciclete. – 1 x 2,00 m
- Lățime trotuar dr. + pistă de biciclete – 1 x 2,00;

Lucrări de preluare, dirijare și evacuare a apelor pluviale în receptor canal Craiovița (Râului)

Din punct de vedere al scurgerii apelor pluviale, apa va fi colectată de pe suprafața carosabilă și pietonală prin pante pante transversale și longitudinale către cămine pentru colectare ape pluviale (geigere). Acestea sunt interconectate prin conductă de canalizare pluvială propusă DN200 mm. Fiecare astfel de tronson va fi conectat la canalul colector prin cămine pluviale.

Lucrările de colectare și evacuare a apelor pluviale din zona studiată vor cuprinde în principiu, următoarele:

- rețea de canalizare pluvială principală din PVC DN200mm amplasată în corpul străzii care va face legătura între geigerele de pe stradă și coloana secundară;
- rețea de canalizare pluvială secundară din PVC, care va descărca apele colectate din coloana principală în receptor canal Râului;
- guri de scurgere pentru colectarea apelor meteorice;
- cămine de colectare din beton;
- cămine de vizitare din beton.

De asemenea, pentru viitor (perspectivă), în eventualitatea în care în canalul colector vor fi preluate dirijat și apele meteorice aferente suprafețelor cartierelor 1 Mai, Romanești, Popoveni, s-au prevăzut un număr de 6 buc. BCAP(P) - bazine colectare (liniștire) ape pluviale. Acestea au dimensiunile 4,00 m x 2,00 m , H=2,50 m. Acestea vor face posibilă recepționarea dirijată a apelor pluviale din cartierele menționate în canal Craiovița (Râului), în regim amenajat.

Lucrări de casetare canal colector Craiovița (Râului)

Se va caseta canalul colector pe o lungime de 1800 ml. Soluția tehnică de casetare constă în amplasarea a două fire paralele de casete din beton armat prefabricate cu dimensiunile 3.00m x 5.00m la interior. Casetele se vor funda pe un pat din balast în grosime de 25cm peste care se va realiza un radier general din beton armat în grosime de 10cm. Cota de fundare a casetelor proiectate respectă panta longitudinală a canalului existent (1‰).

Lucrări de supratraversare canal colector Craiovița (Râului)

Canalul colector ce va fi casetat va fi traversat de la girația 1 propusă (km 0+675 proiectat) și până la km proiectat 1+750 cu o dală de beton armat de 40 cm grosime. Dala va fi realizată monolit și va permite circulația rutieră pe deasupra casetelor prefabricate de beton armat.

Pentru aerisire și acces în canalul colector, s-au prevăzut pe toată lungimea pe care va fi prevăzută dală armată niște nișe/guri de acces spre casetele de beton armat. Acestea se vor dispune la aprox. 150 – 200 m una de cealaltă, pe fiecare sens de circulație. Estimăm un număr de 5 guri de acces pe fiecare sens. Gurile de acces vor fi prevăzute încă de la începutul execuției dalei armate prin păstrarea în dală a unor goluri tehnice în care vor fi montate tuburi de acces cu capace carosabile.

Piste de biciclete

Pistele pentru biciclete se vor amenaja conform profilelor tip pentru 2 sensuri de circulație. Acestea sunt prevăzute pe tot traseul, cu lățimi între 0,75- 1,00 m / sens.

Siguranța circulației

Siguranța circulației se realizează atât pe perioada de execuție prin semnalizarea rutieră a punctelor de lucru cât și pe perioada de exploatare, conform legislației în vigoare.

Se realizează semnalizare rutiera orizontala prin marcaje specifice locurilor de parcare și trecerilor de pietoni și semnalizare rutiera verticala prin amplasarea indicatoarelor specifice configurației străzii.

Se vor monta indicatoare rutiere noi. Indicatoarele vor răspunde cerințelor de avertizare, reglementare, orientare și informare și se vor executa la dimensiunile prevăzute în SR 1848/1-2011. Lucrările de marcaj și semnalizare se vor executa în conformitate cu SR 1848/1-7.

Sensurile de circulație vor fi separate fizic prin parapet de protecție din beton armat tip New Jersey (foarte greu), capabil să asigure nivel de siguranță tip H4b inclusiv pentru vehiculele grele (>7,5 tone). S-a ales acest tip de parapet întrucât pe aprox. 1 km din cei 2,2 km proiectați, strada este deasupra canalului colector iar utilizarea altui tip de parapet ar fi inoportună (în comparație, parapetele metalice trebuie să fie montate prin batere – nerealizabil întrucât nu există adâncime necesară până la dala de beton armat, sau prin montarea pe o grindă de beton armat, însă acest aspect nu aduce nicio optimizare ci mai mult, crește costurile prin necesitatea realizării unei grinzi de beton armat pe o lungime de 2 km de stradă. Avantajul utilizării parapetului de beton este că poate fi mutat la nevoie (în perioadele în care se execută lucrări de întreținere, etc.) iar înălțimea sa de cel puțin 0,8 m îl face să fie sigur la impact fără să existe posibilitatea desprinderii necontrolate din el de bucăți/stâlpi/lise metalice la impactul cu autovehicule/autotrenuri.

În sensurile giratorii vor fi montați stâlpișori de cauciuc pentru delimitarea fizică a benzilor de circulație. Acest lucru crează condițiile necesare unei turbo girații, pentru diminuarea timpilor de intrare/ieșire din girație și optimizarea fluxurilor de circulație.

Trecerile de pietoni vor fi amplasate la distanța de punctul de tangenta de ieșire de pe calea inelara, în așa fel încât între calea inelara și trecerea de pietoni să încapă minimum un autovehicul sau două.

Instalația electrică de iluminat stradal

Linia electrică subterană (L.E.S.) – alimentarea cu energie electrică a surselor de iluminat (stâlpi de iluminat) se va realiza prin cablu ACYABY 4x25 mmp.

Iluminatul se va face cu sistem ce folosește surse alternative de producere energie electrică, prin panouri fotovoltaice (instalație mixtă cu panouri fotovoltaice și alimentare electrică direct de la rețea).

Opțiunea de a monta stâlpi de iluminat de 8,00 m înălțime cu panouri fotovoltaice a fost făcută luând în considerare faptul că această tehnologie de ultimă generație este un sistem foarte eficient atât din punct de vedere economic cât și din punct de vedere tehnic. Avantajele economice survin datorită faptului că vor fi reduceri de costuri cu energia electrică pentru iluminatul suprafeței rutiere și astfel aduc un avantaj considerabil pentru bugetul local, iar avantajele tehnice sunt evidente, deoarece acești stâlpii au o durată de viață mare și oferă performanțe ridicate, datorită faptului că în timpul zilei panoul fotovoltaic captează energia solară care este stocată în baterii, iar după apus utilizează energia stocată pentru iluminat. Se propune montarea stâlpilor la o distanță de 25,00 m între ei, pe fiecare sens.

S. IL. cu LED-uri și panouri fotovoltaice:

- Lampa LED: 25 - 70 W
- Controller Programabil
- Panou Solar monocristalin
- Baterie Solară
- Distanța Recomandată între stalpi: 25 m
- Stalp de iluminat tip 1 - H=8 m;
- Contine baterie, cutie de conexiuni, kit instalare
- Fundație stâlp de iluminat.

Prezentare generală – sistem cu panouri fotovoltaice

Principalele funcții pe care panourile fotovoltaice le îndeplinesc sunt:

- captarea energiei solare;
- transformarea acesteia în energie electrică (curent continuu, tensiune și curent variabile);
- regularizarea energiei electrice (transformarea în curent alternativ, cu caracteristici standard);
- înmagazinarea energiei electrice în bateriile de acumulatori și utilizarea acesteia pentru iluminatul public.

Captarea energiei solare se realizează prin intermediul unor celule fotovoltaice. Acestea sunt fabricate din semiconductori, cel mai frecvent pe bază de siliciu-mono cristalin policristalin sau amorf. Acestea sunt în principiu diode sau joncțiuni P-N cu suprafață mare, care prin culoarea închisă a materialelor din componență, captează marea majoritate a energiei solare (fotonilor incidenti). O celulă fotovoltaică clasică, bazată pe siliciu cristalin, produce energie electrică cu o tensiune aproximativ 0,5 V și un curent proportional cu iradianța, suprafața efectivă și eficiența celulei. În cazul de față, panourile au o putere nominală de 410W (garantată de producător cu o anumită toleranță).

Parametrii tehnici ai celulelor solare dați pentru condiții standard (STC Standard Test Conditions) sunt:

- intensitate luminoasă de 1500 W/mp în zona panoului;
- temperatura celulei solare constantă 25°C;

Se vor amplasa stâlpi de electricitate pe zona trotuarelor. Stâlpii vor avea o înălțime de 8 m. Estimăm un nr. necesar de 154 de stâlpi.

Alimentarea cu energie electrică

Sistemul de iluminat ce deservește suprafața nou construită va fi alimentat cu energie electrică printr-un bransament, la tensiunea și frecvența de utilizare 400/230 V; 50 Hz. Măsurarea energiei electrice consumate se va face printr-un contor. Punctul de delimitare a instalației de utilizare de bransament sunt bornele de ieșire din contorul de energie activă. Tabloul de distribuție și protecție TE-IL se vor alimenta cu energie electrică de la blocul de măsură și protecție (BMP).

Supraveghere video

Intersecțiile vor fi echipate cu camere de monitorizare a traficului cu caracteristici de performanță cel puțin de nivelul celor existente în intersecțiile deja incluse în sistemul de monitorizare a traficului din Municipiul Craiova.

Se vor amplasa 16 camere de supraveghere, câte 4 în fiecare intersecție respectiv pod Popoveni și cele 3 girații noi proiectate.

Scenariul recomandat de elaborator:

În ambele scenarii structura rutieră prezintă avantaje tehnice, mecanice, rezistență la uzură dar având în vedere că:

- ✓ Permite sporiri ulterioare de capacitate portantă cu costuri reduse;
- ✓ Costurile inițiale de execuție sunt similare cu cele ale unei îmbrăcămînți de ciment rutier;
- ✓ Tehnologia de execuție este mai ușoară și mai rapidă;

✓ Confortul fonic la rulare datorat lipsei rosturilor de lucru îl recomandă în zonele locuite ca fiind un material silențios,
se recomandă scenariul 1 prin execuția unei structuri rutiere suple din îmbrăcăminti bituminoase, deoarece presupune cheltuieli de investiție similare cu cele din scenariul nr. 2 însă este mai ușor de realizat și întreținut.

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 SF și a indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivul de investiții „Închidere inel de trafic zona de sud a municipiului Craiova – casetare canal deschis, modernizare str. Râului cu străpungere DN56 – DN55 joncțiune cu Aleea 2 Bechet”.

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 studiu de fezabilitate și a indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivul de investiții „Închidere inel de trafic zona de sud a municipiului Craiova – casetare canal deschis, modernizare str. Râului cu străpungere DN56 – DN55 joncțiune cu Aleea 2 Bechet”, scenariul 1, astfel:

| | |
|---|---------------------------|
| Valoarea totală (inclusiv TVA) | 137.173.638,71 lei |
| Din care construcții montaj (C+M) inclusiv TVA | 119.719.829,88 lei |
| Durata de realizare a investiției | 12 luni execuție. |

Conform anexă la prezentul raport.

Director executiv,
Maria Nuță

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

Șef Serviciu,
Marian Deselnicu

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

Întocmit,
insp. Andrei Cosmin Boarnă

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

MUNICIPIUL CRAIOVA
PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA

Directia Juridica, Asistenta de Specialitate si Contencios Administrativ

Nr. **280143/ 18.08.2023**

RAPORT DE AVIZARE

Având in vedere:

-Referatul de aprobare nr. 279296/18.08.2023;

-Raportul nr. 279456/18.08.2023 al Directiei Investiții, Achiziții, Licitatii- Serviciul Investiții și Achiziții, privind aprobarea documentației SF și a indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivul de investiții „**Închidere inel de trafic zona de sud a municipiului Craiova – casetare canal deschis, modernizare str. Râului cu străpungere DN56-DN55 joncțiune cu Aleea 2 Bechet**”;

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

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

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

AVIZAM FAVORABIL

proponerea privind aprobarea documentației SF și a indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivul de investiții „**Închidere inel de trafic zona de sud a municipiului Craiova – casetare canal deschis, modernizare str. Râului cu străpungere DN56-DN55 joncțiune cu Aleea 2 Bechet**”.

**Director Executiv,
Ovidiu Mischianu**

Îmi asum responsabilitatea privind
realitatea și legalitatea în solidar cu

întocmitorul înscrisului

Data: *18.08.2023*

Semnăt

**Intocmit,
cons. Jur. Isabela Cruceru**

Îmi asum responsabilitatea pentru
fundamentarea, realitatea și legalitatea

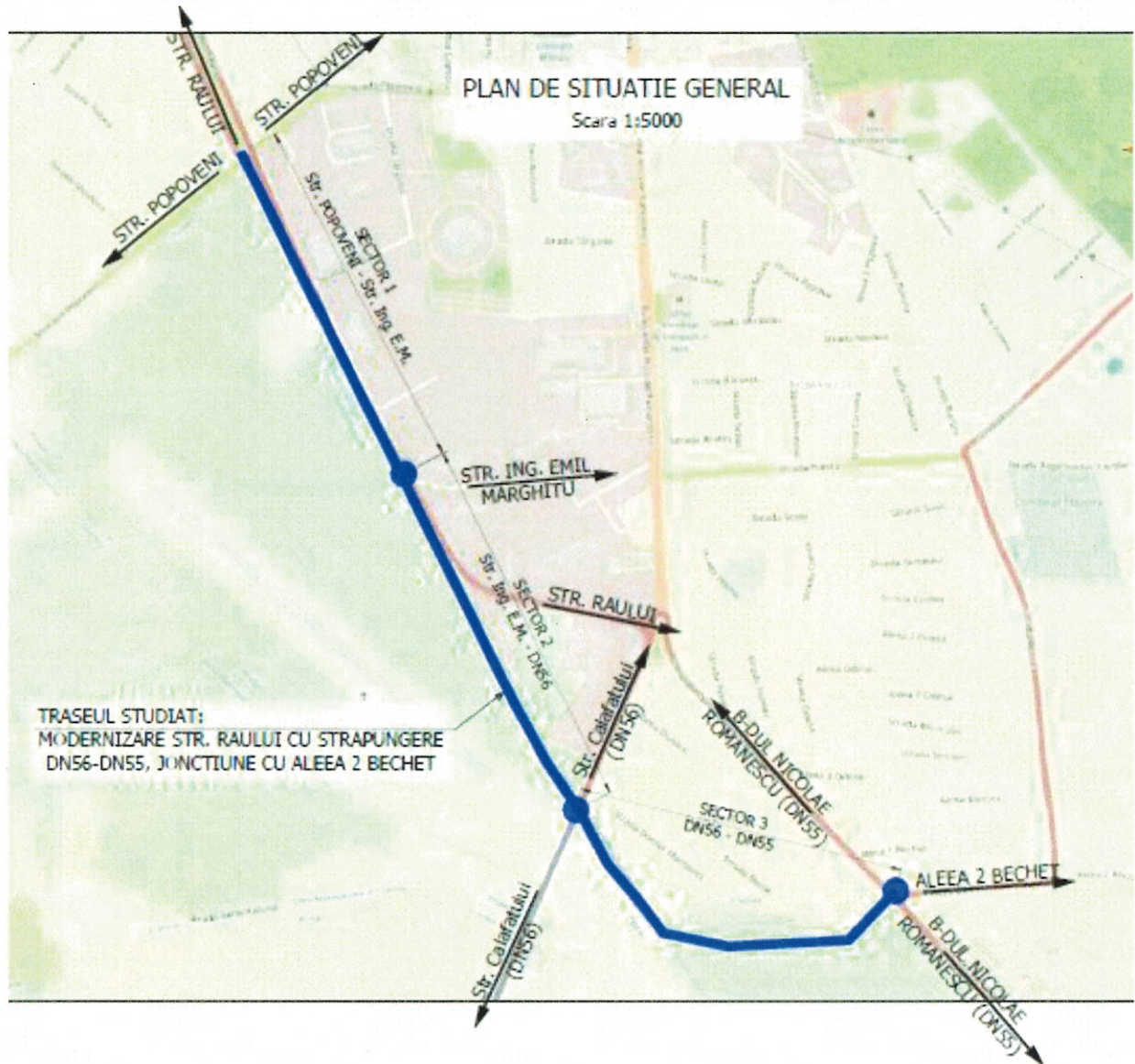
întocmirii acestui act oficial

Data: *18.08.2023*

Semnăt

„ÎNCHIDERE INEL DE TRAFIC ZONA DE SUD A MUNICIPIULUI CRAIOVA – CASETARE CANAL DESCHIS, MODERNIZARE STR. RÂULUI CU STRĂPUNGERE DN56 – DN55 JONCTIUNE CU ALEEA 2 BECHET”

STUDIU DE FEZABILITATE



NR. PROIECT: 10/2022

FAZA: STUDIU DE FEZABILITATE CONF. HG907/2016

PROIECTANT GENERAL: S.C. INNOVIO STAR S.R.L.

PROIECTANT SPECIALITATEA INSTALAȚII: S.C. INSTALL PROJECT TEAM S.R.L.

BENEFICIAR: MUNICIPIUL CRAIOVA

Cuprins

| | |
|--|----|
| Foaie de capăt..... | 7 |
| Pagina de semnături..... | 8 |
| A. PIESE SCRISE..... | 9 |
| 1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII..... | 9 |
| 1.1. Denumirea obiectivului de investiții | 9 |
| 1.2. Ordonator principal de credite/investitor..... | 9 |
| 1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar) | 9 |
| 1.4. Beneficiarul investiției..... | 9 |
| 1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate | 9 |
| 2. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII OBIECTIVULUI/ PROIECTULUI DE INVESTIȚII | 9 |
| 2.1. Concluziile studiului de prefezabilitate (în cazul în care a fost elaborat în prealabil) privind situația actuală, necesitatea și oportunitatea promovării obiectivului de investiții și scenariile/opțiunile tehnico-economice identificate și propuse spre analiză..... | 9 |
| 2.2. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare..... | 10 |
| 2.3. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor..... | 10 |
| 2.4. Analiza cererii de bunuri și servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung privind evoluția cererii, în scopul justificării necesității obiectivului de investiții..... | 11 |
| 2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice..... | 11 |
| 3. IDENTIFICAREA, PROPUNEREA ȘI PREZENTAREA A MINIMUM DOUĂ SCENARII/OPTIUNI TEHNICO-ECONOMICE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII ²⁾ | 13 |
| 3.1. Particularități ale amplasamentului:..... | 17 |
| a) descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan, regim juridic - natura proprietății sau titlul de proprietate, servituți, drept de preempțiune, zonă de utilitate publică, informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz);..... | 17 |
| b) relații cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile; | 18 |
| c) orientări propuse față de punctele cardinale și față de punctele de interes naturale sau construite; | 18 |
| d) surse de poluare existente în zonă;..... | 18 |
| e) date climatice și particularități de relief;..... | 18 |
| f) existența unor: | 21 |

| | |
|--|----|
| - rețele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare, în măsura în care pot fi identificate; | 21 |
| - 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 sau de protecție;..... | 21 |
| - terenuri care aparțin unor instituții care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică și siguranță națională; | 21 |
| g) caracteristici geofizice ale terenului din amplasament - extras din studiul geotehnic elaborat conform normativelor în vigoare, cuprinzând:..... | 21 |
| (i) date privind zonarea seismică;..... | 21 |
| (ii) date preliminare asupra naturii terenului de fundare, inclusiv presiunea convențională și nivelul maxim al apelor freatice; | 23 |
| (iii) date geologice generale;..... | 23 |
| (iv) date geotehnice obținute din: planuri cu amplasamentul forajelor, fișe complexe cu rezultatele determinărilor de laborator, analiza apei subterane, raportul geotehnic cu recomandările pentru fundare și consolidări, hărți de zonare geotehnică, arhive accesibile, după caz; | 23 |
| (v) încadrarea în zone de risc (cutremur, alunecări de teren, inundații) în conformitate cu reglementările tehnice în vigoare; | 23 |
| (vi) caracteristici din punct de vedere hidrologic stabilite în baza studiilor existente, a documentărilor, cu indicarea surselor de informare enunțate bibliografic..... | 24 |
| (Vii) date hidrogeologice; | 24 |
| 3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-arhitectural și tehnologic:..... | 24 |
| - caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții;..... | 24 |
| - varianta constructivă de realizare a investiției, cu justificarea alegerii acesteia; | 33 |
| - echiparea și dotarea specifică funcțiunii propuse. | 34 |
| 3.3. Costurile estimative ale investiției: | 34 |
| - costurile estimative de operare pe durata normată de viață/de amortizare a investiției publice. | 34 |
| 3.4. Studii de specialitate, în funcție de categoria și clasa de importanță a construcțiilor, după caz: .. | 34 |
| - studiu topografic; | 34 |
| - studiu geotehnic și/sau studii de analiză și de stabilitate a terenului; | 34 |
| - studiu hidrologic, hidrogeologic;..... | 37 |
| - studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice; | 37 |
| - studiu de trafic și studiu de circulație; | 37 |

| | |
|--|----|
| - raport de diagnostic arheologic preliminar în vederea exproprierii, pentru obiectivele de investiții ale căror amplasamente urmează a fi expropriate pentru cauză de utilitate publică; | 37 |
| - studiu peisagistic în cazul obiectivelor de investiții care se referă la amenajări spații verzi și peisajere;..... | 37 |
| - studiu privind valoarea resursei culturale; | 37 |
| - studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției. | 38 |
| 3.5. Grafice orientative de realizare a investiției | 38 |
| 4. ANALIZA FIECĂRUI/FIECĂREI SCENARIU/OPTIUNI TEHNICO- ECONOMIC(E) PROPUȘ(E) | 40 |
| 4.1. Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință | 40 |
| 4.2. Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice, ce pot afecta investiția | 42 |
| 4.3. Situația utilităților și analiza de consum: | 43 |
| - necesarul de utilități și de relocare/protejare, după caz; | 43 |
| - soluții pentru asigurarea utilităților necesare. | 44 |
| 4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții:..... | 44 |
| a) impactul social și cultural, egalitatea de șanse;..... | 44 |
| b) estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare; | 44 |
| c) impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate, după caz;..... | 44 |
| d) impactul obiectivului de investiție raportat la contextul natural și antropic în care acesta se integrează, după caz..... | 44 |
| 4.5. Analiza cererii de bunuri și servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiții | 44 |
| 4.6. Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate; sustenabilitatea financiară | 45 |
| 4.7. Analiza economică ³⁾ , inclusiv calcularea indicatorilor de performanță economică: valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate și raportul cost-beneficiu sau, după caz, analiza cost-eficacitate | 53 |
| 4.8. Analiza de senzitivitate ³⁾ | 56 |
| 4.9. Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor | 57 |
| 5. SCENARIUL/OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMIC(Ă) OPTIM(Ă), RECOMANDAT(Ă) | 62 |
| 5.1. Comparația scenariilor/opțiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor | 62 |

| | |
|--|----|
| 5.2. Selectarea și justificarea scenariului/ opțiunii optim(e) recomandat(e)..... | 63 |
| 5.3. Descrierea scenariului/ opțiunii optim(e) recomandat(e) privind:..... | 63 |
| a) obținerea și amenajarea terenului; | 63 |
| b) asigurarea utilităților necesare funcționării obiectivului; | 64 |
| c) soluția tehnică, cuprinzând descrierea, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic, a principalelor lucrări pentru investiția de bază, corelată cu nivelul calitativ, tehnic și de performanță ce rezultă din indicatorii tehnico-economici propuși; ... | 64 |
| Soluția tehnică cu descrierea amănunțită a fost descrisă la punctul 3.2. | 64 |
| d) probe tehnologice și teste..... | 64 |
| 5.4. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții: | 64 |
| a) indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectului de investiții, exprimată în lei, cu TVA și, respectiv, fără TVA, din care construcții-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general; | 64 |
| b) indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță - elemente fizice/capacități fizice care să indice atingerea țintei obiectivului de investiții - și, după caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele și reglementările tehnice în vigoare; | 64 |
| c) indicatori financiari, socio-economici, de impact, de rezultat/ operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții; | 66 |
| d) durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni..... | 66 |
| 5.5. Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice | 66 |
| 5.6. Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice: fonduri proprii, credite bancare, alocații de la bugetul de stat/ bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite. | 67 |
| 6. URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME | 67 |
| 6.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire | 67 |
| 6.2. Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege | 68 |
| 6.3. Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu în documentația tehnico-economică..... | 68 |
| 6.4. Avize conforme privind asigurarea utilităților | 68 |
| Prin Certificatul de urbanism au fost solicitate și obținute următoarele avize/acorduri de la furnizorii de utilități:..... | 68 |

| | |
|--|----|
| 6.5. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară | 68 |
| 6.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, în funcție de specificul obiectivului de investiții și care pot condiționa soluțiile tehnice | 68 |
| Prin Certificatul de urbanism au fost solicitate și obținute următoarele avize/acorduri: | 68 |
| 7. IMPLEMENTAREA INVESTIȚIEI | 69 |
| 7.1. Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției..... | 69 |
| 7.2. Strategia de implementare, cuprinzând: durata de implementare a obiectivului de investiții (în luni calendaristice), durata de execuție, graficul de implementare a investiției, eșalonarea investiției pe ani, resurse necesare..... | 69 |
| 7.3. Strategia de exploatare/operare și întreținere: etape, metode și resurse necesare | 70 |
| 7.4. Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale..... | 72 |
| 8. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI | 72 |
| B. PIESE DESENATE..... | 74 |
| Plan de încadrare în zonă - scara 1:10 000 | 74 |
| Plan de situație general - scara 1:5000..... | 74 |
| Planuri de situație stradă - scara 1:1000 | 74 |
| Planuri de situație scurgerea apelor, iluminat - scara 1:1000 | 74 |
| Planuri de situație supraveghere video - scara 1:1000 | 74 |
| Profile transversale tip - scara 1 75 / 1:75 | 74 |

Foaie de capăt

DENUMIRE PROIECT

„ÎNCHIDERE INEL DE TRAFIC ZONA DE SUD A MUNICIPIULUI CRAIOVA – CASETARE CANAL DESCHIS, MODERNIZARE STR. RÂULUI CU STRĂPUNGERE DN56 – DN55 JONCTIUNE CU ALEEA 2 BECHET”

NR. PROIECT: 10/2022

FAZA: STUDIU DE FEZABILITATE

AMPLASAMENT: MUNICIPIUL CRAIOVA

BENEFICIAR: MUNICIPIUL CRAIOVA, Str. Târgului, nr. 26, Craiova

PROIECTANT GENERAL: S.C. INNOVIO STAR S.R.L.


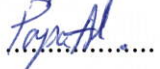

PROIECTANT SPECIALITATEA INSTALAȚII: S.C. INSTALL PROJECT TEAM S.R.L.

DATA: 04.08.2023

DENUMIRE PROIECT

„ÎNCHIDERE INEL DE TRAFIC ZONA DE SUD A MUNICIPIULUI CRAIOVA – CASETARE
CANAL DESCHIS, MODERNIZARE STR. RÂULUI CU STRĂPUNGERE DN56 – DN55
JONCTIUNE CU ALEEA 2 BECHET”

BENEFICIAR:**MUNICIPIUL CRAIOVA****Pagina de semnături**

| | NUME | PRENUME | SPECIALIZAREA | SEMNĂTURA |
|---------------------|-------------|----------------|----------------------|---|
| Şef proiect: | POPA | ALEX MARIO | INGINER CFDP |  |
| Proiectat: | POPA | ALEX MARIO | INGINER CFDP |  |
| | STĂVARU | IONUŢ BOGDAN | INGINER INSTALAŢII | |
| Devizier : | AMARIEI | MIHAI | INGINER CFDP |  |

A. PIESE SCRISE

1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

1.1. Denumirea obiectivului de investiții

„ÎNCHIDERE INEL DE TRAFIC ZONA DE SUD A MUNICIPIULUI CRAIOVA – CASETARE CANAL DESCHIS, MODERNIZARE STR. RÂULUI CU STRĂPUNGERE DN56 – DN55 JONCTIUNE CU ALEEA 2 BECHET”

1.2. Ordonator principal de credite/investitor

MUNICIPIUL CRAIOVA, Str. Târgului, nr. 26, Craiova

1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar)

MUNICIPIUL CRAIOVA, Str. Târgului, nr. 26, Craiova

1.4. Beneficiarul investiției

MUNICIPIUL CRAIOVA, Str. Târgului, nr. 26, Craiova

1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate

Proiectant general și de specialitate:

S.C. INNOVIO STAR S.R.L. , sediul social: Str. Vasile Conta, Nr.2, Bl.2, Sc.1, Ap.19, Mun. Craiova, Jud. Dolj, CP 200405, Cod de identificare fiscală 45837673, Nr.Reg.Com. J16/670/2022, E-mail: office@innovio.ro , Tel. Dep. Tehnic: 0750 403 313 / Tel. Dep. Administrativ: 0744 795 551

Proiectant de specialitate instalații:

S.C. INSTALL PROJECT TEAM S.R.L. , sediul social: Strada Vasile Alecsandri 46 Etaj 1, Craiova, CP 200463, Cod de identificare fiscal 37498444, Nr.Reg.Com. J16/1036/2017, E-mail: installprojectteam@gmail.com

2. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII OBIECTIVULUI/ PROIECTULUI DE INVESTIȚII

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

Nu a fost elaborat un studiu de prefezabilitate.

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

2.3. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor

Proiectul propus „Închidere inel de trafic zona de sud a Municipiului Craiova – casetare canal deschis, modernizare Str. Râului cu străpungeri DN56 – DN55 joncțiune cu Aleea 2 Bechet” își are amplasamentul de referință în Mun. Craiova, pornește de la intersecția str. Râului cu str. Popoveni (pod Popoveni, unde se termină secțiunea casetată a canalului Râului) și se oprește la intersecția străzii Bd. Nicolae Romanescu cu Aleea 2 Bechet.

Obiectivul vizează o zonă neamenajată din sudul Municipiului Craiova atât din punct de vedere al mobilității urbane cât și al salubrității întrucât zona este traversată de canalul colector Craiovița (Râului), în prezent cursul de apă fiind deschis și supus poluării atmosferice și de suprafață.

Traseul studiat ce face obiectul proiectului este neamenajat și are o lungime de aprox. 2,2 km. Doar ultimii cca. 350m ai drumului de închidere a inelului rutier pe zona de sud sunt pe un alt traiect decât cel al cursului de apă al canalului Râului, desprinzându-se de acesta la ieșirea din limitele U.A.T. Craiova pentru a se continua în direcția intersecției DN55 (Craiova – Bechet) în zona Aleii 2 Bechet.

Practic din cei 2,2 km, aprox. 1,85 km din traseu este paralel cu canalul colector deschis. Acest canal deschis neamenajat descrie o zonă insalubră care în care în ciuda măsurilor de supraveghere și a sancțiunilor aplicate, zona încă este folosită pentru aruncarea gunoaielor. Există așadar permanent riscul infectării apei care se varsă în râul Jiu și al declanșării unor epidemii sau epizootii. În plus în prezent apare riscul unor depuneri de materiale (gunoaie) care să creeze aglomerări să strângă cursul de apă, reducând local secțiunea de curgere cu consecințe semnificative în cazul unor ploii torențiale cu acumulări mari de apă pe curs și cu riscul producerii unor inundații locale. Astfel continuarea închiderii sectorului deschis din cursul de apă – canal Râului prin casetare este absolut evidentă.

Din punct de vedere al mobilității traficului, traseul studiat este împărțit în 3 sectoare:

1. Sector 1 - intersecția str. Râului cu str. Popoveni (început proiect) până în dreptul intersecției virtuale a străzii Râului neamenajate cu str. Ing. Emil Marghitu

În prezent pe acest sector str. Râului existentă este redusă la 1 bandă/sens iar partea dreaptă față de canalul deschis este neamenajată. Vehiculele ușoare și grele sunt nevoite să reducă viteza de deplasare ca să traverseze intersecția de la podul Popoveni pentru a se încadra pe str. Râului redusă la 1 bandă/sens. Această intersecție este nesemaforizată, deseori aici având loc incidente rutiere.

2. Sector 2 – de la intersecția virtuală a străzii Râului neamenajate cu str. Ing. Emil Marghitu și până la intersecția străzii Râului neamenajate cu DN56 (E79) – aprox. km 0+530.

DN56 în punctul km 0+530 este în prezent foarte aglomerat în perioadele orare de vârf atât de volumul de vehicule tranzitorii care doresc să acceseze direcțiile Filiași/ București/ Bechet cât și de populația ce locuiește în zona metropolitană și care lucrează în Mun. Craiova. Lipsa de opțiuni în acest punct face să nu existe practic nici o variantă de evitare a sensului giratoriu de la intersecția str. Bd. Nicolae Romanescu cu Calea Dunării, care este deseori blocat.

3. Sector 3 – de la intersecția străzii Râului neamenajate cu DN56 (E79) – aprox. km 0+530 și până la intersecția Str. Râului cu DN55 la aprox. km 4+455

Acest sector descrie până la km 1+750 studiat o zonă paralelă cu canalul colector deschis neamenajat poziționat central iar de-a stânga și de-a dreapta există teren neamenajat. De la km 1+750 canalul se desprinde spre zona de extravilan

iar traseul studiat virează la stânga, spre Bd. Nicolae Romanescu (DN55). Acest sector este circulat doar de riverani până la km 1+700 iar de la km 1+750 este impracticabil, fiind la nivel de teren accidentat, pășune, drum exploatare.

Din perspectiva circulației rutiere, lipsa unei continuități a străzii Râului și după zona pod Popoveni creează mari probleme din punct de vedere al mobilității urbane și de tranzit. Str. Râului este principalul colector de circulație rutieră din zonă având și rolul de descărcător al traficului greu pe relația Filiași ⇄ Craiova (tranzit interior) ⇄ Calafat/Bechet. Pe sectorul studiat nu există niciun fel de amenajări rutiere, traseul este la nivel de stradă de pământ, nu există trotuare, nu este sistematizată scurgerea apelor meteorice.

Categoriile de conducători auto și cetățenii ce au de suferit din cauza lipsei de continuitate a străzii Râului și pe sectorul studiat sunt:

- Conducătorii de autovehicule care tranzitează municipiul Craiova pe relația: Filiași ⇄ Craiova ⇄ Calafat;
- Conducătorii de autovehicule care tranzitează municipiul pe relația: Filiași ⇄ Craiova ⇄ Bechet;
- Populația ce locuiește în zonele metropolitane în relație cu Mun. Craiova și care lucrează în Mun. Craiova, fiind zilnic nevoiți să acceseze sensul giratoriu de la intersecția str. Bd. Nicolae Romanescu cu Calea Dunării;
- Locuitorii din cartierele Popoveni, 1 Mai, Romanești;
- Locatarii riverani;
- Indirect, populația din Mun. Craiova care interferează cu zona de sud a Municipiului Craiova.

Inconveniențele experimentate în mod direct de populația menționată sunt timpi mari de așteptare la tranzitarea zonei, disconfort, uzura vehiculelor, creșteri ale consumului de carburanți.

Inconveniențele indirecte se referă la lipsa de predictibilitate a respectării programelor de călătorie, întârzieri în transportul mărfurilor, degradarea nivelului stării de satisfacție al populației, etc.

2.4. Analiza cererii de bunuri și servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung privind evoluția cererii, în scopul justificării necesității obiectivului de investiții

Investiția propusă prin proiect urmărește:

- creșterea capacității de transport în vederea asigurării interconectării și interoperabilității între rute și moduri de transport;
- facilitarea și ameliorarea conexiunilor între rețelele de transport județeană și interjudețeană;
- facilitarea accesului în regiune în condiții normale de confort și de securitate.
- aducerea sistemului rutier la parametri tehnici corespunzători categoriei drumului, asigurându-se astfel condiții bune de siguranță în circulația auto;
- asigurarea unor condiții optime de siguranță și confort în circulația auto și pietonală;
- realizarea unui profil transversal cu elemente geometrice care să se încadreze în prevederile legale;
- asigurarea scurgerii apelor pluviale în lungul drumului, în condiții cât mai bune.

2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Proiectul „Închidere înel de trafic zona de sud a Municipiului Craiova – casetare canal deschis, modernizare Str. Râului cu străpungeră DN56 – DN55 joncțiune cu Aleea 2 Bechet” își propune atingerea a două obiective principale:

- Salubritatea prin închiderea unui curs de apă deschis – canalul Craiovița (canalul Râului) ce constituie colectorul principal al orașului în ceea ce privește apele meteorice și de suprafață. Această apă este considerată tehnic curată (nemenajeră) și se descarcă la sud de Municipiul Craiova, direct în emisarul natural, râul Jiu.

- Închiderea unui inel rutier pe zona de sud a Municipiului, acesta concentrând într-un singur proiect două măsuri din P.M.U.D. – 2017, respectiv:
 - Cod 4.1.1.21 Completare legătură inelară rocadă, între Bd. Știrbei Vodă și DN56 prin crearea unei artere noi de circulație, care să închidă legătura între DN56 (Craiova – Calafat) și str. Caracal (DN6)
 - Cod 4.1.1.22 Completare legătura inelară rocadă, între DN56 și str. Caracal, prin crearea unei noi artere de circulație, care să închidă legătura între DN56 (Craiova- Calafat) și str. Caracal (DN6).

Obiectiv general al proiectului este asigurarea sustenabilă a transportului rutier și al salubrității unei zone din Mun. Craiova pentru un viitor sigur al populației, mediului și economiei.

Obiectivul general al investiției publice este modernizarea infrastructurii fizice de bază în vederea realizării unei dezvoltări durabile în spațiul public al Municipiului Craiova prin construirea atât a unei legături importante de transport rutier, pietonal cât și prin salubritatea spațiului adiacent ce deservește canalul colector Craiovița (Râului).

Realizarea obiectivului va contribui la îmbunătățirea calității vieții locuitorilor din Municipiul Craiova în conformitate cu standardele, practicile și politicile Uniunii Europene.

Lucrările care vor fi executate sunt necesar a fi întreținute în permanență prin grija beneficiarului – MUNICIPIUL CRAIOVA.

Închiderea prin casetare a tronsonului de canal deschis aflat în interiorul limitelor U.A.T. Craiova ar scoate practic firul de apă (partea deschisă, neacoperită) spre zona nelocuită (terenuri cu destinații agricole sau alte destinații) din Lunca Jiului, unde posibilitatea de aruncare și depozitare a diverselor deșeuri este semnificativ diminuată. Practic în acest fel se realizează o valorificare eficientă a domeniului public a unui spațiu actualmente sub-utilizat (insuficient valorificat) și insalubru.

De asemenea, proiectul propus va permite realizarea unui inel rutier pe zona de sud a municipiului Craiova care va conecta relații auto actualmente fragmentate și cu accesare rutieră dificilă, caracterizate prin trasee urbane sinuoase și nedimensionate corespunzător pentru a prelua fluxurile rutiere de tranzit, dar și fluxurile de relaționare cu cartierele adiacente inelului rutier astfel creat.

Noul inel rutier va asigura descărcarea orașului de traficul greu de tranzit pe relația Filiași ⇔ Calea Severinului ⇔ str. Pelendava ⇔ str. Brestei ⇔ str. Râului ⇔ segment de inel rutier nou creat (propus prin proiect) ⇔ conexiune DN56 ⇔ conexiune DN 55 ⇔ Aleea 2 Bechet ⇔ str. Bucura ⇔ str. Potelu ⇔ str. Caracal ⇔ conexiune DN6 ⇔ bd. Decebal ⇔ Calea București (E574).

Beneficiari sunt în primul rând locatarii riverani zonei de intervenție dat fiind faptul că se salubritează un întreg perimetru urban, iar noul drum va permite o accesibilitate mult superioară celei prezente în relația cu restul orașului, dar, în sens mai larg, beneficiari pot fi considerați toți locuitorii Craiovei deoarece închiderea acestui inel rutier facilitează o variantă rapidă de tranzitare a orașului. Conectarea directă cu DN55 și DN56 (fără a mai utilizeze vechile relații prin interiorul localității) va face ca nivelul congestiei urbane să scadă pe multe din arterele rutiere adiacente.

Nu în ultimul rând trebuie menționați conducătorii auto care tranzitează municipiul pe relația: Filiași ⇔ Craiova ⇔ Calafat sau Filiași ⇔ Craiova ⇔ Bechet, care beneficiază de un transit mai facil prin localitate și o mai bună relaționare către destinații.

Din punct de vedere al scurgerii apelor meteorice, apa va fi colectată de pe suprafața carosabilă și pietonală prin cămine pentru colectare ape pluviale (geigere). Acestea sunt interconectate prin conductă de canalizare pluvială propusă DN200 mm. Fiecare astfel de tronson va deversa fi conectat la canalul colector prin cămine pluviale.

Se vor crea facilități de deplasare și pentru pietoni prin realizarea de trotuare și se vor crea noi piste de biciclete pe întreaga lungime a traseului studiat.

Strada va avea un sistem de iluminat nocturn alimentat în regim mixt (atât prin energie solară cât și direct din rețeaua de electricitate).

Va fi asigurată supravegherea video printr-un sistem performant în toate cele 3 noi sensuri giratorii cât și în intersecția Popoveni.

Se va amenaja semnalizarea rutieră pe verticală prin semaforizarea intersecției pod Popoveni, amplasarea de indicatoare rutiere în toate sensurile giratorii și pe restul traseului. Se va amenaja semnalizarea rutieră pe orizontală prin execuția de marcaje rutiere.

3. IDENTIFICAREA, PROPUNEREA ȘI PREZENTAREA A MINIMUM DOUĂ SCENARIIL/OPTIUNI TEHNICO-ECONOMICE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII²⁾

²⁾ În cazul în care anterior prezentului studiu a fost elaborat un studiu de fezabilitate, se vor prezenta minimum două scenarii/opțiuni tehnico-economice dintre cele selectate ca fezabile la faza studiu de fezabilitate.

Nu a fost elaborat anterior un studiu de fezabilitate.

Soluționarea problemei care face obiectul prezentei documentații „ÎNCHIDERE INEL DE TRAFIC ZONA DE SUD A MUNICIPIULUI CRAIOVA – CASETARE CANAL DESCHIS, MODERNIZARE STR. RÂULUI CU STRĂPUNGERE DN56 – DN55 JONCTIUNE CU ALEEA 2 BECHET” și fundamentarea scenariilor tehnico-economice ce se propun, se întemeiază pe următoarele:

- prevederi ale temei de proiectare;
- topografia zonei obținute din planurile topografice;
- caracteristicile geologice și topografice ale terenului de amplasament;
- date rezultate ca urmare a examinării situației la fața locului, prin deplasarea pe teren;
- date tehnice suplimentare preluate din alte documentații existente, inclusiv din discuțiile purtate;
- considerarea tuturor prevederilor actelor normative și standardelor de profil, în vigoare la data prezentei.

Investiția propusă prevede:

- Construirea unei străzi noi în lungime de 2,2 km cu:
 - 4 benzi rutiere, 2 sensuri de circulație și spațiu median de separare al sensurilor pe un teren neamenajat la stadiul actual de pământ
 - 3 girații cu capacități sporite de preluare a fluxului de trafic (turbo-girații)
 - spațiu pietonal de min. 1,00 m lățime / sens
 - piste de biciclete de 0,75 - 1,00 m lățime / sens
 - instalații de colectare, dirijare și evacuare ape pluviale din corpul străzii
 - instalații de colectare, dirijare și evacuare ape pluviale provenite în urma ploilor și preluate de pe suprafața străzilor din cartierele adiacente (1 Mai, Romanești, Popoveni)
 - instalații de iluminat stradal cu alimentare mixtă (energie electrică din rețeaua publică și energie electrică convertită din energia solară)
 - instalații de supraveghere video a traficului în cele 3 girații și a intersecției pod Popoveni
 - instalație de semaforizare pentru intersecția pod Popoveni
- Casetarea canalului deschis Craiovița (Râului) pe o lungime de 1800 ml prin:
 - montarea a două șiruri paralele de casete de beton armat prefabricate având dimensiunile 5,00 m x 3,00 m

- Montarea unor dale monolite de beton armat deasupra casetelor de beton armat prefabricate pentru traversarea canalului de către noua stradă propusă

Scenarii propuse

Pentru realizarea obiectivului de investiție pot fi luate în considerare mai multe scenarii posibile.

Pentru ca obiectivele proiectului de investiție „ÎNCHIDERE INEL DE TRAFIC ZONA DE SUD A MUNICIPIULUI CRAIOVA – CASETARE CANAL DESCHIS, MODERNIZARE STR. RÂULUI CU STRĂPUNGERE DN56 – DN55 JONCTIUNE CU ALEEA 2 BECHET” să poată fi atinse, au fost analizate mai multe soluții și variante tehnico-economice posibile.

Având în vedere că obiectivul de investiție se referă în primul rând la închiderea unui inel de trafic important în Municipiul Craiova, s-au imaginat 2 scenarii în care avem doar o variație a tipului de sistem rutier.

Pentru casetarea canalului colector s-a luat în calcul un singur scenariu posibil, cel în care se păstrează configurația închiderii canalului cu casete din beton armat prefabricate, scenariu existent de asemenea și în amonte de lucrarea propusă. Având în vedere că în amonte deja există o casetare pe două fire paralele cu prefabricate din beton armat, se continuă acest traseu cu aceeași soluție, singurul aspect modificat fiind sporirea dimensiunilor unui prefabricat care va avea dimensiunea de 5,00 m x 3,00 m față de 5,00 m x 2,50 m cât are în amonte de pod Popoveni. Nu s-a mai analizat un alt scenariu pentru închiderea firului colector Craiovița (Râului) deoarece în zona de început a proiectului există aceste 2 fire paralele de casete închise de beton armat prefabricate cu dimensiunile 5,00 m x 2,50 m. Beneficiarul a enunțat în tema de proiectare și luarea în considerare a unei variante de închidere corp apă cu circularea apei prin tub din PAFSIN însă un astfel de scenariu este atât foarte costisitor cât și foarte dificil de realizat tehnic având în vedere dimensiunile necesare asigurării unui diametru de curgere de 25- 30 mp. Mai mult, în perspectiva în care acest sector de capăt al canalului colector Craiovița va prelua în viitor și ape pluviale din cartierele 1 Mai, Romanești, Popoveni, reducerea secțiunii de curgere nu este oportună.

Tipul structurii rutiere

Din punct de vedere al structurii rutiere pot fi luate în considerare 2 scenarii (variante):

Scenariul 1 – Structură rutieră suplă conform normativului PD 177-2001

Scenariul 2 – Structură rutieră rigidă conform normativului NP 081-2002

Au fost analizate cele 2 scenarii. Analiza soluțiilor și variantelor tehnice posibile s-a realizat conform unei metodologii multicriteriale vizând identificarea principalelor soluții constructive, condițiilor concrete din zonă și posibilitatea adaptării scenariilor la cerințele viitoare ale zonei, conform metodologiei următoare:

S-au considerat 21 de criterii de evaluare, după cum urmează în tabelul de mai jos:

| Nr. Crt. | Criterii de analiza si selectie alternative | Structură rutieră rigidă (Îmbrăcăminte din beton de ciment) | Structură rutieră elastică (Îmbrăcăminți asfaltice) |
|----------|--|---|---|
| 1 | Durata de exploatare mare/mica (5/1) | 4 | 2 |
| 2 | Raport Pret Investitie initiala / Trafic satisfacut bun/slab (5/1) | 3 | 5 |

| | | | |
|----|--|----|----|
| 3 | Raport Utilizare / Aliniament sau Curba da/nu (5/1) | 3 | 5 |
| 4 | Raport Utilizare / Temperatura mediu ambiant bun/slab (5/1) | 4 | 2 |
| 5 | Raport Rezistenta la uzura / Trafic mare/mic | 5 | 2 |
| 6 | Rezistenta la actiunea agentilor petrolieri ce actioneaza accidental da/nu (5/1) | 5 | 1 |
| 7 | Poluarea in executie nu/da (5/1) | 4 | 2 |
| 8 | Poluarea in exploatare nu/da (5/1) | 5 | 5 |
| 9 | Avantaj/dezavantaj culoare in exploatarea nocturna (5/1) | 5 | 2 |
| 10 | Necesita utilaje specializate de executie cu intretinere atenta da/nu | 3 | 3 |
| 11 | Necesita adaptarea trafic la executie nu/da (5/1) | 2 | 3 |
| 12 | Durata mica / mare de la punerea in opera pana la darea in circulatie (5/1) | 1 | 5 |
| 13 | Necesita executia si intretinerea atenta rosturilor transversale nu/da (5/1) | 1 | 5 |
| 14 | Poate prelua cresteri de trafic prin cresteri de capacitate portanta usor/greu (5/1) | 1 | 5 |
| 15 | Executia poate fi etapizata da/nu (5/1) | 1 | 5 |
| 16 | Riscuri de executie (5/1) | 2 | 5 |
| 17 | Corectiile in executie se fac usor/greu (5/1) | 1 | 5 |
| 18 | Confortul la rulare (lipsa rosturi transversale) mare/mic (5/1) | 1 | 5 |
| 19 | Executie facila pe sectoare cu elemente geometrice (raze mici, supralargiri foarte mari da/nu (5 /1) | 1 | 5 |
| 20 | Cresterea rugozitatii prin aplicarea de tratamente bituminoase se poate face da/nu (5/1) | 2 | 5 |
| 21 | Cheltuieli de intretinere pe perioada de analiza (30 ani) mici/mari (5/1) | 3 | 2 |
| | TOTAL | 57 | 79 |

Punctaj realizat :

- Structuri rutiere rigide – 57 pct.
- Structuri rutiere elastice – 79 pct.

Fata de punctajul maxim – minim, care este 125 si respectiv 25, **structurile rutiere elastice se califica având 79 puncte**, față de structurile rutiere rigide ce au obtinut 57 puncte.

Analiza multicriterială a variantelor de alcătuire a comparat avantajele și dezavantajele îmbrăcăminților elastice și din beton de ciment. Avantajele si dezavantajele alcatuirii structurilor rigie si elastice se vor explica în continuare.

SCENARIUL 1

Structură rutieră suplă conform normativului PD 177-2001

Avantajele îmbrăcăminții bituminoase

- Grosimea structurii asfaltice poate fi etapizată;
- Capacitatea portantă poate crește progresiv prin investitii etapizate;

- Greselile de execuție pot fi remediate ușor față de îmbrăcămințile de beton de ciment;
- Prezintă un confort la rulare mai mare decât îmbrăcămințile de ciment (prin lipsa rosturilor);
- Se pot realiza și pe trasee ce contin și raze mici, respectiv supralargiri, fără a necesita rosturi între calea curenta și calea în curbă;
- Rugozitatea suprafeței poate fi sporită prin tratamente bituminoase;

Dezavantajele îmbrăcăminții bituminoase

- Durata de serviciu este mai mică decât a îmbrăcăminții de beton de ciment.
- La temperaturi ridicate ale mediului ambiant apar deformații (făgașe) ale carosabilului.
- Structurile rutiere asfaltice sunt atacate de produsele petroliere ce se scurg accidental pe carosabil.
- Cheltuielile de întreținere pot fi mai mari decât cele necesare pentru întreținerea betonului de ciment.
- Prepararea asfaltului conduce la apariția de noxe.
- Pentru acest obiectiv au costuri de execuție nesemnificativ mai mari față de betonul de ciment rutier;

SCENARIUL 2

Structură rutieră rigidă conform normativului NP 081-2002

Avantajele îmbrăcăminții de beton de ciment

- Pentru acest obiectiv au un cost sensibil mai mic pentru dimensionări de trafic greu;
- Se recomandă a se folosi la drumuri noi, la drumuri în aliniament sau cu raze mari ce nu necesită supralargiri;
- Nu se deformează la temperaturi ridicate ale mediului ambiant;
- Prezintă rezistență mare la uzură, dacă se folosesc agregate atent selectate;
- Prezintă rugozitate bună și nu este atacată de produsele petroliere (scurse accidental pe suprafața carosabilă);
- Necesită cheltuieli sensibil mai mici de întreținere față de îmbrăcămințile asfaltice;
- Betonul nu este poluant atât în execuție cât și-n exploatare;
- Culoarea deschisă a carosabilului se percepe mai bine noaptea sau pe ploaie.

Dezavantajele îmbrăcăminții de beton de ciment

- Necesită utilaje specializate pentru execuție ce trebuie să fie menținute în stare bună de funcționare;
- După turnarea dalelor carosabilul se poate reda traficului numai după 21 de zile, față de câteva ore la asfalt;
- Rosturile transversale necesită execuție atentă și întreținere corespunzătoare permanentă, iar în exploatare provoacă disconfort (șocuri și zgomot continuu la trecerea roților peste ele, aspect inconvenient în orașe);
- Nu poate prelua creșteri de trafic viitoare prin creșteri de capacitate portantă, ramforsarea ulterioară a drumului este laborioasă și costisitoare.

Scenariul recomandat de elaborator:

În ambele scenarii structura rutieră prezintă avantaje tehnice, mecanice, rezistență la uzură dar având în vedere că:

- ✓ Permite sporiri ulterioare de capacitate portantă cu costuri reduse;
 - ✓ Costurile inițiale de execuție sunt similare cu cele ale unei îmbrăcăminți de ciment rutier;
 - ✓ Tehnologia de execuție este mai ușoară și mai rapidă;
 - ✓ Confortul fonic la rulare datorat lipsei rosturilor de lucru îl recomandă în zonele locuite ca fiind un material silențios,
- Se recomandă scenariul 1 prin execuția unei structuri rutiere suplă din îmbrăcăminți bituminoase.

Concluzii privind scenariul tehnic optim adoptat:

Caracteristicile tehnico-economice menționate conduc la concluzia ca realizarea noului proiect prin utilizarea unei structuri rutiere suple din îmbrăcăminți bituminoase este cea mai indicată – Scenariul I.

Proiectul va utiliza numai materiale agrementate conform reglementărilor naționale în vigoare precum și legislației și standardelor naționale armonizate cu legislația UE. Aceste materiale sunt conforme cu prevederile HG nr. 766/1997 și ale Legii 10/1995.

3.1. Particularități ale amplasamentului:

a) descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan, regim juridic - natura proprietății sau titlul de proprietate, servituți, drept de preempțiune, zonă de utilitate publică, informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz);

Conform certificatului de urbanism emis de Consiliul Județean Dolj, terenul este încadrat astfel:

Regimul juridic:

Terenul studiat este situat pe teritoriul administrativ al UAT Craiova și UAT Podari.

În Craiova terenul este situat în intravilan și aparține domeniului public al municipiului.

În Podari terenul este situat în extravilan și aparține domeniului public al statului în administrarea Ministerului Apărării Naționale.

Regimul economic:

Folosința actuală a terenului – în mun. Craiova, căi de comunicație, canal deschis, iar în comuna Podari, conform extrasului de carte funciară – pășune.

Destinația conform PUG – în mun. Craiova- căi de comunicație, spații verzi, circulații pietonale, în comuna Podari – teren extravilan nereglementat urbanistic.

Proiectul se implementează în mare parte pe raza Mun. Craiova și parțial pe raza comunei Podari.

Accesul la obiectivul de investiție se realizează din str. Râului (intersecție pod Popoveni), DN56 (str. Calea Dunării, din administrarea UAT Craiova), DN56 (str. Calafatului din administrarea UAT Podari) și DN55 (Bd. Nicolae Romanescu).

Proiectul este amplasat în sud-vestul Mun. Craiova, respectiv începe la intersecția străzii Popoveni cu strada Râului (pod Popoveni). Str. Râului este principalul colector de circulație rutieră din zonă având și rolul de descărcător al traficului greu pe relația Filiași ⇔ Craiova (tranzit interior) ⇔ Calafat/Bechet.

Amplasamentul lucrării se află în cea mai mare parte de-a lungul traseului canalului Râului, cele două categorii mari de lucrări ce se vor executa, respectiv:

- ✓ continuarea închiderii canalului deschis Râului prin casetarea acestuia cu casete din beton armat
- ✓ continuizarea drumului la nivel de bulevard/drum expres cu 4 benzi de circulație, câte două pentru fiecare sens, acestea fiind în complementaritate una față de cealaltă pentru a permite realizarea unei investiții menite să rezolve simultan două probleme importante ale orașului.

Practic în acest fel se realizează o valorificare eficientă a domeniului public a unui spațiu actualmente sub-utilizat (insuficient valorificat) și insalubru.

Doar ultimii cca. 350m ai drumului de închidere a inelului rutier pe zona de sud sunt pe un alt traiect decât cel al cursului de apă al canalului, desprinzându-se de acesta la ieșirea din limitele U.A.T. Craiova pentru a se continua în direcția intersecției DN55 (Craiova – Bechet) în zona Aleii 2 Bechet.

Continuarea închiderii sectorului deschis din cursul de apă – canal Râului- este absolut evidentă, în contextul în care în ciuda măsurilor de supraveghere și a sancțiunilor aplicate zona încă este folosită pentru aruncarea gunoaielor. Există așadar permanent riscul infectării apei care se varsă în râul Jiu și al declanșării unor epidemii sau epizootii.

Închiderea tronsonului de canal deschis aflat în interiorul limitelor U.A.T. Craiova ar scoate practic firul de apă (partea deschisă, neacoperită) spre zona nelocuită (terenuri cu destinații agricole sau alte destinații) din Lunca Jiului, unde posibilitatea de aruncare și depozitare a diverselor deșeuri este semnificativ diminuată.

În plus în prezent apare riscul unor depuneri de materiale (gunoaie) care să creeze aglomerări să ștranguleze cursul de apă, reducând local secțiunea de curgere cu consecințe semnificative în cazul unor ploii torențiale cu acumulări mari de apă pe curs și cu riscul producerii unor inundații locale.

Lungimi proiect:

| Nr. Crt. | Strada | Lungime proiectata [m] |
|----------|---|------------------------|
| 1 | Drum nou proiectat (MODERNIZARE STR. RÂULUI CU STRĂPUNGERE DN56 – DN55 JONCTIUNE CU ALEEA 2 BECHET) | 2.206,50 |
| 2 | Casetare canal Râului prin casete de beton armat | 1.800,00 |

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

Accesul în zona studiată se face în prezent în punctul pod Popoveni și la intersecția Bd. Nicolae Romanescu cu Aleea 2 Bechet, acestea fiind punctele de intrare respective ieșire de pe traseul studiat. Traiectul propus al strazii noi porneste de la intersecția străzii Râului cu str. Popoveni, va traversa str. Calafatului (DN56) prin amenajarea unei giratii, va continua paralel cu canalul deschis inca o portiune urmand sa se separe de canalul in prezent deschis, spre str. Aleea 2 Bechet, nu inainte sa se intersecteze cu Bd. Nicolae Romanescu (DN55). Din punct de vedere al vecinatatilor de-a lungul traseului studiat, pe partile laterale se gasesc constructii civile.

c) orientări propuse față de punctele cardinale și față de punctele de interes naturale sau construite;

Proiectul are următoarele vecinătăți de referință:

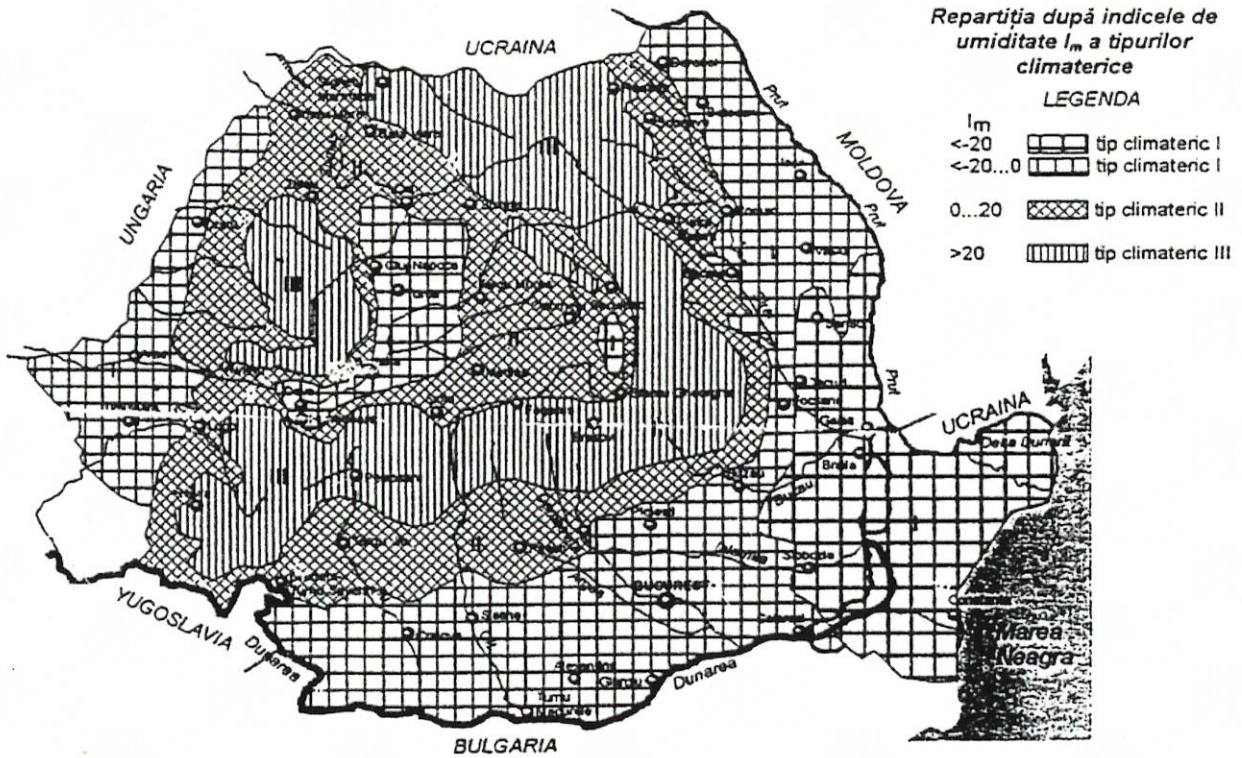
- Nord – Str. Popoveni (Cartier 1 Mai)
- Vest – Aerodrom Balta Verde
- Sud – Str. Calafatului (UAT Podari)
- Est – Bd. Nicolae Romanescu (Cartier Romaneschi)

d) surse de poluare existente în zonă;

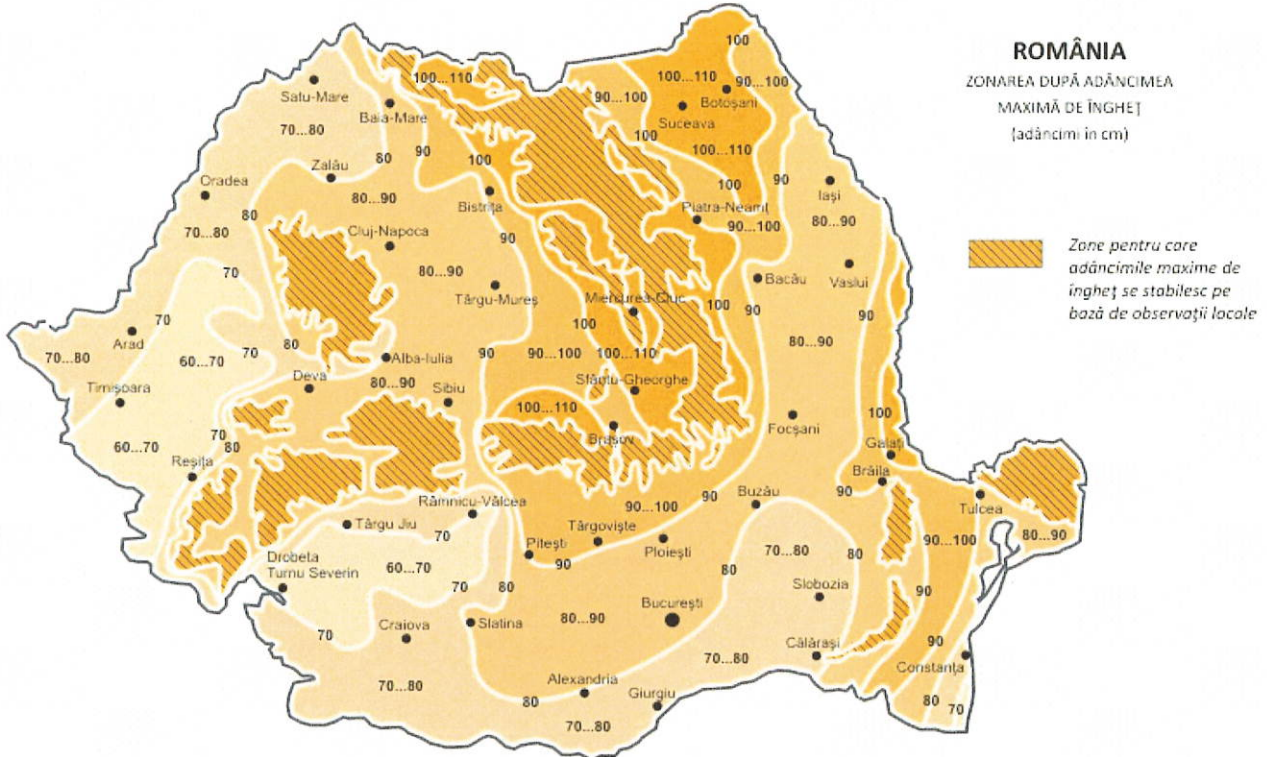
Există poluare de suprafață cauzată de aruncarea ilegală de gunoaie menajere în canalul deschis necasetat.

e) date climatice și particularități de relief;

Sub aspectul particularităților de relief, str. Râului și canalul deschis sunt într-o pantă ușor descendentă conform curgerii naturale a apei, respectiv dinspre N-NV către S-SV, aspectul general al zonei fiind cel ce caracterizează o fostă



- Zonarea României pe tipuri climatice-



-Harta de zonare în termeni de adancime maxima de inghet-

Adâncimea medie de îngheț este conform STAS 6054/77= 0,70-0,80 m de la cota terenului natural. Sarcina data de zapada este de 2kN/mp, conform codului de proiectare CR-1-1-3-2012.

f) existența unor:

- rețele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare, în măsura în care pot fi identificate;

Pe traseul studiat există rețele subterane și aeriene de gaze, alimentare cu apă și rețele aeriene de energie electrică.

Rețele de electricitate:

- Necesari relocare stâlpi LEA la km 0+000 proiectat;
- Necesari relocare stâlpi LEA la km 2+206,50 proiectat.

Rețele de gaze:

- Necesari relocare conductă aeriană de gaze la km 0+000 proiectat;
- Necesari protejare conductă subterană de gaze pe zona km 0+650 – 0+750 proiectată;
- Necesari protejare conductă subterană de gaze pe zona km 1+400 proiectat;
- Necesari relocare conductă aeriană de gaze pe zona km 2+206,50 proiectată;

Rețele de alimentare cu apă:

- Necesari relocare conducte, cămine de apă în zona km 2+206,50 proiectată;
- Necesari protejare conductă apă aeriană în zona km 1+430 proiectată

- 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 sau de protecție;

Investiția propusă nu interferează cu niciun monument istoric.

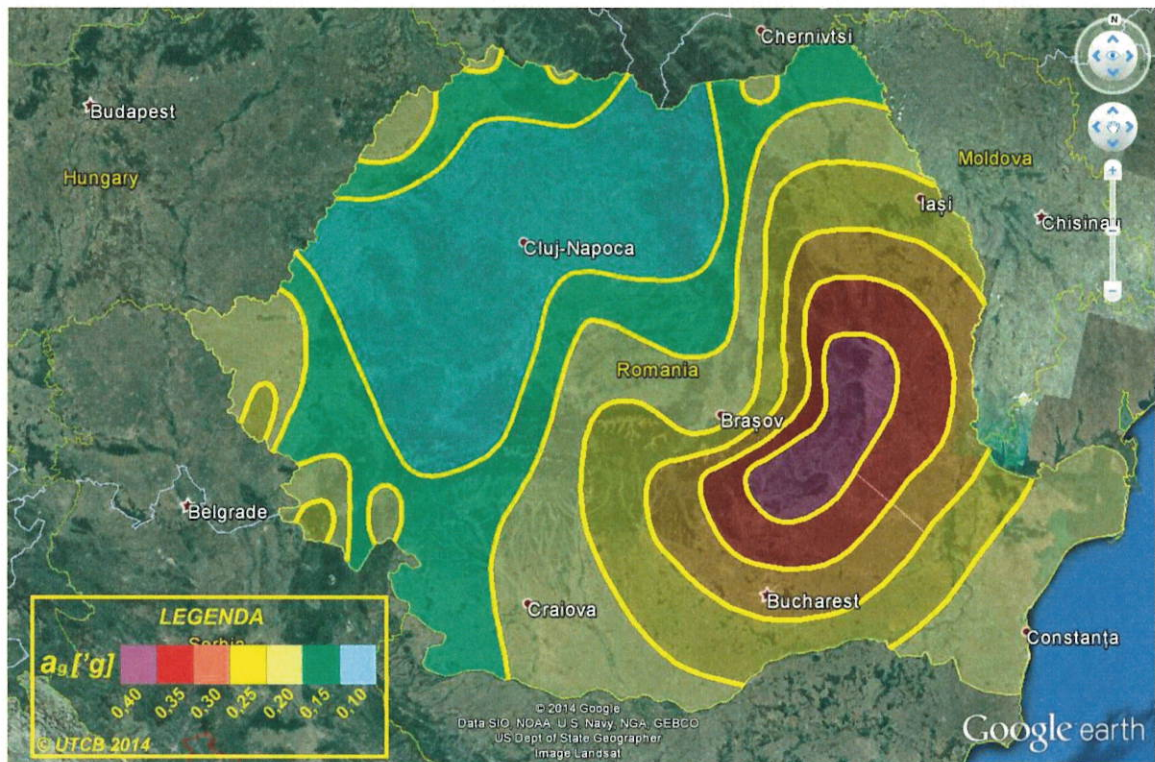
- terenuri care aparțin unor instituții care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică și siguranță națională;

Investiția propusă în cadrul studiului de fezabilitate se situează pe sectorul 3 studiat în vecinătatea unor terenuri care aparțin unor instituții care fac parte din sistemul de apărare națională (M.A.P.N.).

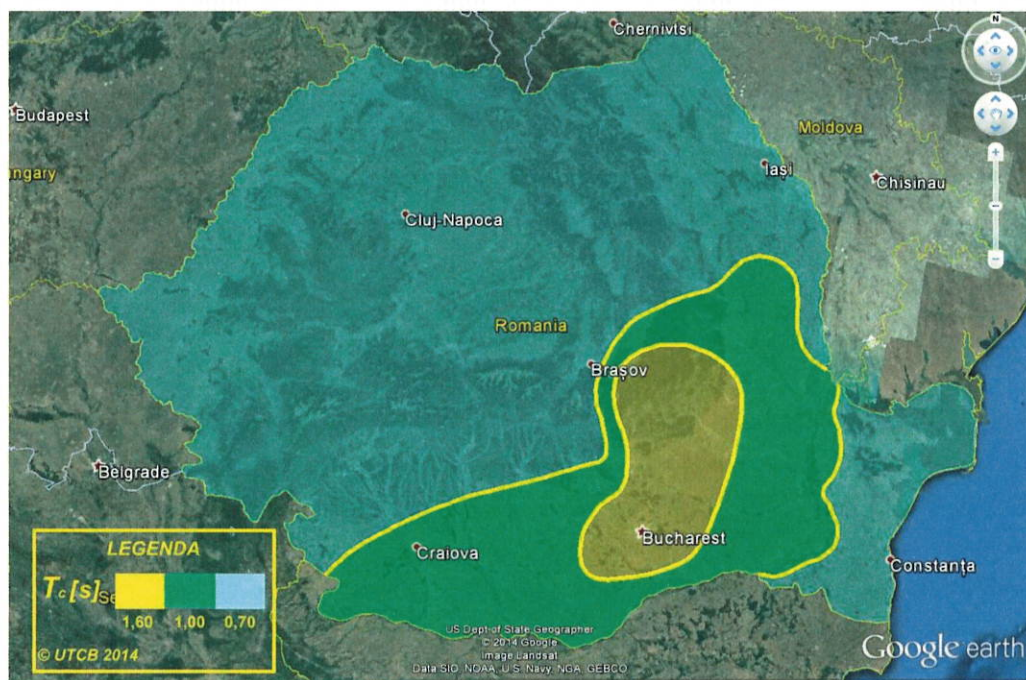
g) caracteristici geofizice ale terenului din amplasament - extras din studiul geotehnic elaborat conform normativelor în vigoare, cuprinzând:

(i) date privind zonarea seismică;

Din punct de vedere al seismicității, suprafața cercetată se află în zona D de seismicitate, are o accelerație seismică pentru proiectare $a_g = 0,20g$ cu $IMR = 225$ ani, și 20% probabilitatea de depășire în 50 de ani, perioada de colt $T_c = 1,0s$, are gradul 82 de seismicitate (gradul 8 cu o perioada de revenire de 100 ani).



-Harta de zonare în termeni de valori de vârf ale accelerației terenului-



-Harta de zonare în termeni de perioada de control (colț), T_c a spectrului de răspuns-

(ii) date preliminare asupra naturii terenului de fundare, inclusiv presiunea convențională și nivelul maxim al apelor freatice;

Având în vedere tipul climatic I, cat si regimul hidrologic local defavorabil datorita existentei de zone depresionare cu scurgerea deficitara a apelor si cu ape care baltesc la precipitatii, se recomanda adoptarea unui modul de deformatie liniara al terenului de sub suprastructura $E = 80$ daN/cm² pentru zone cu scurgerea apelor deficitara la $E = 115$ daN/cm² cu scurgerea apelor asigurata.

Traseul unde se va amplasa strada nouă este situat relativ în zone plane. Nivelul freatic se găsește în zonă la adâncimea de peste 2-4 m. În zonele depresionare se formează băltiri la precipitatii. În timpul ploilor apar scurgeri de suprafață și infiltratii cu ape din precipitatii iar nivelul freatic crește.

(iii) date geologice generale;

Din punct de vedere geologic zona studiata apartine unitatii geologice Campia Romana respective Terasei mijlocii a Jiului.

Din punct de vedere al perioadei geologice formatiunile interceptate de forajele geotehnice sunt de varsta pleistocen mediu pleistocen superior.

Sub aspect geologic, in zona se dezvolta formatiuni neogene (marne si argile marnoase) in adancime si, depozite aluviale Cuaternare, apartinand holocenului superior (qh₂). Pentru amplasamentul cercetat interesează în special depozitele aluviale de suprafata Cuaternare. Formatiunile neogene nu au fost interceptate cu lucrarile de cercetare efectuate (forajele geotehnice).

(iv) date geotehnice obținute din: planuri cu amplasamentul forajelor, fișe complexe cu rezultatele determinărilor de laborator, analiza apei subterane, raportul geotehnic cu recomandările pentru fundare și consolidări, hărți de zonare geotehnică, arhive accesibile, după caz;

Stratul de pământ prospectat de la suprafață (0-3 m) pe zona studiată este alcătuit din nisipuri mijlocii la fine prafoase la argiloase cu îndesare medie, cu compresibilitate mare la medie, umede la foarte umede.

Pământurile din zona studiată sunt nisipuri la nisipuri mijlocii la fine prafoase la argiloase (**P₂** ; **P₃**) cu îndesare medie, cu compresibilitate mare la medie, umede la foarte umede.conform STAS 2914, fiind caracterizate ca un material mediocru (2b, 3b) din punct de vedere al calitatii ca material de terasamente si al comportarii la inghet dezghet.

(v) încadrarea în zone de risc (cutremur, alunecări de teren, inundații) în conformitate cu reglementările tehnice în vigoare;

Conform Legii nr. 575 din 22 octombrie 2001, din punct de vedere al cutremurelor, obiectivul studiat se află în Mun. Craiova, zonă pentru care intensitatea seismică echivalată pe baza parametrilor de calcul privind zonarea seismică a teritoriului României,este VII - exprimată în grade Medvedev-Sponheuer-Karnik (MSK).

Din punct de vedere al inundațiilor, obiectivul studiat nu se află într-o zonă cu riscuri.

Din punct de vedere al alunecărilor de teren, obiectivul studiat nu se află într-o zonă cu riscuri.

(vi) caracteristici din punct de vedere hidrologic stabilite în baza studiilor existente, a documentărilor, cu indicarea surselor de informare enunțate bibliografic.

Datele hidrologice relevante pentru acest obiectiv se referă la colectarea apelor meteorice de pe suprafața carosabilă și pietonală. Pentru determinarea debitelor de ape meteorice ce vor fi colectate de pe suprafața nouă s-a întocmit un breviar de calcul privitor la preluarea debitului maxim produs de ploaia de calcul, întocmit conf. STAS 1846/2-2007. S-a propus în calcul o analiză a unei perioade medii de depășire sau de revenire a ploii de calcul odată la 10 ani, respectiv o probabilitate de depășire de 10%. Conform STAS 9470-73 s-a luat în calcul un debit de ploaie de 120 l/s/ha. Conform rezultatelor, suprafața nouă creată de stradă va prelua un debit de ape meteorice de 0,57 mc/s ce va fi transportat și deversat în receptorul colector canal Râului, ceea ce reprezintă aprox. 8% din capacitatea de transport a canalului casetat.

S-a mai studiat de asemenea și capacitatea hidraulică a canalului Râului în condițiile casetării pe sectorul studiat. Pentru studierea capacității de colectare a canalului Râului s-a efectuat un studiu hidrologic pe cursul de apă Craiovița. Studiul a fost efectuat pentru estimarea valorilor debitelor maxime cu probabilități de depășire de 1%, 2% și 5% în punctul de ieșire al apei din lac Craiovița, la intrarea acesteia în canalul colector casetat. Calculele au arătat că pe canalul colector există o rezervă de 82,125 mc (92%) pentru viitoare preluări de debite, altele decât cele provenite din apele meteorice din lacul Craiovița și lacurile din nordul Mun. Craiova (văile Șarpelui, Cornițoiu, Fetii și Preajba).

(Vii) date hidrogeologice;

Nu au fost relevante pentru prezentul proiect.

**3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-arhitectural și tehnologic:
- caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții;**

Având în vedere că obiectivul de investiție se referă în primul rând la închiderea unui inel de trafic important în Municipiul Craiova, s-au imaginat și analizat 2 scenarii în care avem o variație a tipului de sistem rutier.

Pentru casetarea canalului colector s-a luat în calcul un singur scenariu posibil, cel în care se păstrează configurația închiderii canalului cu casete din beton armat prefabricate, scenariu existent de asemenea și în amonte de lucrarea propusă. Având în vedere că în amonte deja există o casetare pe două fire paralele cu prefabricate din beton armat, se continuă acest traseu cu aceeași soluție, singurul aspect modificat fiind sporirea dimensiunilor unui prefabricat care va avea dimensiunea de 5,00 m x 3,00 m față de 5,00 m x 2,50 m cât are în amonte de pod Popoveni. Nu s-a mai analizat un alt scenariu pentru închiderea firului colector Craiovița (Râului) deoarece în zona de început a proiectului există aceste 2 fire paralele de casete închise de beton armat prefabricate cu dimensiunile 5,00 m x 2,50 m. Beneficiarul a enunțat în tema de proiectare și luarea în considerare a unei variante de închidere corp apă cu circularea apei prin tub din PAFSIN însă un astfel de scenariu este atât foarte costisitor cât și foarte dificil de realizat tehnic având în vedere dimensiunile necesare asigurării unui diametru de curgere de 25- 30 mp. Mai mult, în perspectiva în care acest sector de capăt al canalului colector Craiovița va prelua în viitor și ape pluviale din cartierele 1 Mai, Romanești, Popoveni, reducerea secțiunii de curgere nu este oportună.

SCENARIUL 1 recomandat - Structură rutieră suplă din îmbrăcămînți bituminoase

La stabilirea grosimii structurii rutiere suple s-au avut în vedere:

- Prevederile expertizei tehnice specialitatea drumuri elaborate de Ing. Ciurică Ion, structura tip **A1**;
- Capacitatea sistemului rutier de a prelua trafic greu;
- Asigurarea grosimii sistemului rutier la acțiunea fenomenului de îngheț-dezghet.

Partea carosabilă va avea sistem rutier specific drumurilor naționale, dimensionat să reziste unui trafic rutier greu.

1.Structura aplicată pentru partea carosabilă tip A1 (recomandată) conf. expertiză tehnică:

- 4 cm MASF 16 rul. 50/70 - strat uzura din beton asfaltic, conform AND 605;
- 6 cm BAD 22.4 leg. 50/70 - strat de legătură beton asfaltic deschis, conform AND 605;
- 8 cm AB 31.5 baz. 50/70 strat de baza din anrobat bituminos, conform AND 605;
- 20 cm - strat din piatra sparta;
- 30 cm - strat din balast, conform STAS 6400, SR EN 13242;

Suprafața carosabilă se amenajează cu panta transversala de 2.5% și se încadrează, cu bordura mare din beton prefabricat de 20x25cm așezată pe fundație din beton C16/20, amplasată cu garda de 15cm conform profilelor transversale tip.

2.Structura aplicată pentru inelul de siguranță la girații:

- 8 cm pavele auto blocante din beton;
- 5 cm nisip;
- 20 cm beton de ciment C 25/30;
- 25 cm fundație din balast;

3.Structura aplicată pentru inelul de semnalizare la girații:

- 6 cm - pavaj ornamental din pavele prefabricate de culoare roșie intersectate cu pavele de culoare gri;
- 5 cm – strat suport de nisip;
- variabil – strat de fundație din balast;
- 7 cm – strat din nisip;

Inelul de semnalizare se amenajează cu panta transversala de 50% și se încadrează cu bordura mare din beton prefabricat de 20x25cm așezată pe fundație din beton C16/20, amplasată cu garda de 10cm.

4.Structura aplicată la trotuare și piste de biciclete:

- 4 cm BA8 – strat de uzura din beton asfaltic;
- 10 cm beton de ciment C16/20;
- 10 cm strat de fundație din balast;

Trotuarele se amenajează cu panta transversala de 1% și se încadrează cu bordura mică din beton prefabricat de 10x15cm așezată pe fundație din beton C16/20.

Se amenajează, sub trotuare, o rețea de canale tehnologice pentru introducerea rețelelor de cabluri de pe stâlpii de electricitate în subteran. La intersecțiile traseelor se amenajează cămine de vizitare.

SCENARIUL 2 - Structură rutieră rigidă din îmbrăcăminte de beton de ciment

La stabilirea grosimii structurii rutiere rigide s-au avut în vedere:

- Prevederile expertizei tehnice specialitatea drumuri elaborate de Ing. Ciurică Ion, structura tip **A2**;
- Capacitatea sistemului rutier de a prelua trafic greu;
- Asigurarea grosimii sistemului rutier la acțiunea fenomenului de îngheț-dezghet.

Partea carosabilă va avea sistem rutier specific drumurilor naționale, dimensionat să reziste unui trafic rutier greu.

1.Structura aplicată pentru partea carosabilă tip A2 conf. expertiză tehnică:

- 23,00 cm str.uzura- beton ciment rutierBcR 4.0conf. SR 183-1:1995;
- strat izolator din hartie kraft;
- 2,00 cm str.supor nisip conf. SR EN 13242;
- 20,00 cm strat de piatra sparta conf.SR EN 13242 si STAS 6400 - 84;
- 30,00cm strat fundatie balast conf.SR EN 13242 si STAS 6400 – 84;
- min 20 cm pietruire existenta(strat de forma) conf.STAS 12253-84-cu reprofilare si/sau completare pana la aceasta grosime acolo unde este cazul.

Suprafața carosabilă se amenajează cu panta transversala de 2.5% si se încadrează, cu bordura mare din beton prefabricat de 20x25cm așezată pe fundație din beton C16/20, amplasata cu garda de 15cm conform profilelor transversale tip.

Restul structurilor rutiere pentru inelul de siguranță la girații, inelul de semnalizare la girații, trotuare, piste de biciclete, rămân aceleași ca și în scenariul 1.

LUCRĂRI COMUNE AMBELOR SCENARII

Investiția propusă prevede:

- Construirea unei străzi noi în lungime de 2,2 km cu:
 - 4 benzi rutiere, 2 sensuri de circulație și spațiu median de separare al sensurilor pe un teren neamenajat la stadiul actual de pământ
 - montarea unor dale monolite de beton armat deasupra casetelor de beton armat pentru traversarea canalului de către noua stradă propusă
 - 3 girații cu capacități sporite de preluare a fluxului de trafic (turbo-girații)
 - spațiu pietonal de min. 1,00 m lățime / sens
 - piste de biciclete de 0,75- 1.00 m lățime / sens
 - instalații de colectare, dirijare și evacuare ape meteorice din corpul străzii
 - instalații de colectare, dirijare și evacuare ape pluviale provenite în urma ploilor și preluate de pe suprafața străzilor din cartierele adiacente (1 Mai, Romanești, Popoveni)
 - instalații de iluminat stradal cu alimentare mixtă (energie electrică din rețeaua publică și energie electrică convertită din energia solară)
 - instalații de supraveghere video a traficului în cele 3 girații și a intersecției pod Popoveni
 - instalație de semaforizare pentru intersecția pod Popoveni
 - Casetarea canalului deschis Craiovița (Râului) pe o lungime de 1800 ml prin:
 - montarea a două șiruri paralele de casete de beton armat prefabricate având dimensiunile 5,00 m x 3,00 m

Noua stradă propusă a fost împărțită virtual în 3 sectoare de studiu:

SECTOR 1 – de la intersecția semaforizată proiectată str. Râului tronson 1 km 0+000 cu str. Popoveni până la intersecția giratorie proiectată str. Râului tronson 1 km 0+675 cu str. Ing. Emil Marghitu**1. Modernizare Strada Râului tronson 1 proiectat km 0+000- 0+675:**

Proiectul începe la nodul rutier Popoveni. Aici se propune semaforizarea intersecției. Între km 0+000 – km 0+675 se amenajează drum nou cu un sens de circulație cu doua benzi (2 x 3.50m) pe partea sudica a canalului colector;

2. Modernizare Strada Râului tronson 2 proiectat km 0+000- 0+675:

Între km 0+000 – km 0+675 se modernizează strada Râului existentă printr-un drum cu un sens de circulație cu doua benzi (2 x 3.50m) pe partea nordica a canalului colector, spre intersecția semaforizată cu str. Popoveni ; Se intervine doar la semnalizarea orizontală și verticală pentru ca acest tronson să fie transformat în sens unic.

3. Modernizare Strada Râului tronson 3 proiectat km 0+000- 0+090:

Între km 0+000 – km 0+090 se amenajează strada Râului existentă printr-un drum cu două benzi de circulație, câte una pe fiecare sens (2 x 3.50), în vederea racordării la intersecția giratorie propusă.

4. Modernizare Strada Inginer Emil Maghitu tronson proiectat km 0+000- 0+050:

Între km 0+000 – km 0+050 se amenajează capătul străzii Ing. Emil Marghitu – stradă existentă, în vederea racordării la intersecția giratorie proiectată;

5. Turbo- girația nr. 1 proiectată:

Fluxurile de circulație în intersecția giratorie nr.1 proiectată sunt optimizate prin amenajarea unei turbo- girații cu două benzi delimitate fizic prin borduri separatoare.

Străzile care acced la intersecția giratorie nr.1 proiectată sunt:

- Str. Râului tronson 1 proiectat
- Str. Râului tronson 2 proiectat
- Str. Râului tronson 3 proiectat
- Str. Ing. Emil Marghitu tronson proiectat

Turbo- girația va avea inelul central cu raza interioară de 7,00 m și raza exterioară de 16.00m, un inel de siguranță de 1.00m lățime și calea inelara de 9.00m lățime. Benzile de circulație pentru intrarea în sensul giratoriu vor avea cel puțin 4.00m lățime, iar benzile pentru ieșire din sensul giratoriu vor avea cel puțin 4.50 m lățime. Canalul colector ce va fi casetat va fi traversat peste o dală de beton armat de 40 cm grosime. Benzile din girații vor fi delimitate fizic pentru crearea efectului de turbo-girație.

SECTOR 2 – de la intersecția giratorie proiectată str. Râului tronson 1 km 0+710 cu str. Ing. Emil Marghitu până la intersecția giratorie proiectată str. Râului tronson 1 km 1+400 cu DN56(E79) km 0+420.**1. Modernizare Strada Râului Tronson 1 proiectat km 0+710- 1+400:**

Intre km 0+710 – km 1+400 se amenajează drum nou ce va avea 4 benzi rutiere, câte două pentru fiecare sens (2 x 2 x 3,50m), cu spațiu median, de separare a sensurilor de circulație. Pe acest tronson strada va fi deasupra canalului colector.

2. Modernizare Str. Calafatului -DN56(E79) :

Pe **DN56** între km **0+340** – **km 0+500** se amenajează drumul național 56 (E79) pentru integrarea noului sens giratoriu.

Scurgerea apelor pluviale de pe DN56 în zona girației va fi realizată prin dirijare apei gravitațional, din pantele transversale și longitudinale + scurgere spre canal colector prin colectare în geigere și evacuare prin țevi.

3. Amenajare teren/stradă locală paralelă cu canalul colector

În scopul asigurării fluxurilor de circulație, adiacent străzii noi Râului se va amenaja în regim de stradă cu sens unic terenul/strada identificată cu nr. cad. 38562, înscris în CF 38562 Podari, contribuind la scopul general de amenajare a canalului colector Râului.

4. Turbo-girația nr.2 proiectată:

Fluxurile de circulație în intersecția giratorie nr.2 proiectată sunt optimizate prin amenajarea unei turbo- girații cu două benzi delimitate fizic prin borduri separatoare.

Străzile care acced la intersecția giratorie nr.2 proiectată sunt:

- DN56(Calea Dunării pe raza UAT Craiova)
- DN56 (Str. Calafatului pe raza UAT Podari)
- Str. Râului tronson 1 proiectat de pe sectorul 1
- Str. Râului tronson 1 proiectat de pe sectorul 2

Turbo -girația este amplasată la km **0+471 corespunzător DN56(E79)** și la km 1+420 pe tronson 1 proiectat (sector 1). Va avea inelul central cu raza interioară de 10,00 m și raza exterioară de 19.00 m, o banda de siguranță de 1.50 m lățime și calea inelara de 9.00 m lățime. Benzile de circulație pentru intrarea în sensul giratoriu vor avea cel puțin 4.00m lățime, iar benzile pentru ieșire din sensul giratoriu vor avea cel puțin 4.50m lățime. Benzile din girații vor fi delimitate fizic pentru crearea efectului de turbo-girație.

Se vor amenaja bretele de separare înainte de intrare în sensul giratoriu, „prin dreapta”:

→ pe DN56(E79) Strada Calafatului SUD către strada locală

→ pe DN56(E79) Strada Calafatului NORD către Strada Râului tronson 1 proiectat km 1+400 (sector 2, către Str. Popoveni).

Referitor la acest nod rutier trebuie menționat faptul că actualul pod care traversează canalul deschis (pe DN56) a fost reabilitat de D.R.D.P. Craiova prim P.O.I.M. 2014-2020, Faza 2 FEDR, recepția la terminarea lucrărilor fiind făcută la data de 19.06.2019 și având perioada de garanție de 5 ani. Obiectivul de lucrări propus afectează suprastructura podului de pe DN56 la km 0+388, unde se va amenaja sensul giratoriu.

În albia canalului deschis ce trece pe sub pod se vor amplasa în secțiune transversală câte 2 casete din beton armat alăturate cu dimensiuni estimative în secțiune de câte 5.00m x 2.50m. Deasupra casetelor de beton armat se va realiza o dală carosabilă pe care va fi amenajat sensul giratoriu și căile de rulare.

Beneficiarul Municipiul Craiova urmează să solicite transferarea dreptului de administrare a DN56(E79) până la km 0+500 (estimativ).

SECTOR 3 – de la intersecția giratorie proiectată str. Râului tronson 1 km 1+420 cu DN56(E79) km 0+471 până la intersecția Str. Râului tronson 1 km 2+206,50 cu DN55 km 4+455.

1. Modernizare Strada Râului Tronson 1 proiectat km 1+430- 2+206,50:

Între km 1+430 – km 2+206,50 se amenajează drum nou ce va avea 4 benzi rutiere, câte două pentru fiecare sens (2 x 2 x 3,50m), cu spațiu median de 1,00 m, de separare a sensurilor de circulație. Și pe acest sector circulația rutieră se desfășoară peste canalul colector, cu sistemul rutier peste dala de beton armat de 40 cm grosime, de la km 1+430 la km 1+750 proiectat.

De la km 1+750 proiectat, drumul se separă de canalul colector. Se continuă cele 4 benzi (2 pe fiecare sens) până la intersecția cu Bd. Nicolae Romanescu (DN55).

2. Modernizare Strada Aleea 2 Bechet tronson proiectat km 0+000- 0+075:

Între km 0+000 – km 0+075 proiectat se modernizează strada existentă printr-un drum cu doua benzi de circulație, cate una pe fiecare sens (2 x 3.50).

3. Modernizare Bulevardul Nicolae Romanescu (DN55)

Pe **DN55** între km **4+375** – **km 4+566** se modernizează strada existenta printr-un drum cu doua benzi de circulație pe fiecare sens (2 x 2 x 3.50) și bretele de ieșire.

Scurgerea apelor pluviale va fi realizată dinspre zona Bd. Nicolae Romanescu către canalul colector Craiovița prin geigere conectate cu țevi de canalizare pluvială în lungul străzii.

5. Turbo-girația nr.3 proiectată:

Fluxurile de circulație în intersecția giratorie nr.3 proiectată sunt optimizate prin amenajarea unei turbo- girații cu două benzi delimitate fizic prin borduri separatoare.

Străzile care acced la intersecția giratorie nr.3 proiectată sunt:

- Str. Râului tronson 1 proiectat de pe sectorul 3
- Aleea 2 Bechet
- DN55 (Bd. Nicolae Romanescu)

Turbo -girația este amplasată la **km 4+455** corespunzător **DN55**. Va avea inelul central cu raza interioară de 12,00 m și raza exterioară de 21.00 m, o banda (inel) de siguranță de 1.50m lățime si calea inelara de 9.00m lățime. Benzile de circulație pentru intrarea în sensul giratoriu vor avea cel puțin 4.00m lățime, iar benzile pentru ieșire din sensul giratoriu vor avea cel puțin 4.50m lățime. Benzile din girații vor fi delimitate fizic pentru crearea efectului de turbo-girație.

Se vor amenaja benzi pentru ocolirea sensului giratoriu „prin dreapta”:

- pe Str. Râului tronson 1 (Sector 3) către DN55 SUD (Bd. Nicolae Romanescu);
- pe DN55 SUD (Bd. Nicolae Romanescu) către Aleea 2 Bechet;
- pe DN55 NORD (Bd. Nicolae Romanescu) către Strada Râului tronson 1 (sector 3) către DN56(E79)

Profilul longitudinal

Linia roșie se amenajează astfel încât sa se copieze profilul existent, pentru a nu genera cantități mari de material de umplutura.

Linia roșie a avea declivități cuprinse între 0.05% si 3.50 %.

Profilul transversal

TIP 1

Lăţimea platformei – 7,00 m;

- Lăţimea părţii carosabile –2 benzi x 3,50 m ;
- Lăţime trotuar dreapta – 2,50 m
- Lăţime piste biciclete stânga – 1,50 m (0,75 m / sens) ;

TIP 2

Lăţimea platformei – 7,00 m / sens;

- Lăţimea părţii carosabile –2 sensuri a câte 2 benzi x 3,50 m ;
- Lăţime trotuar stg. + pistă biciclete– 1 x 2,50 m ;
- Lăţime trotuar dr. + pistă biciclete– 1 x 2,50 m ;
- Lăţimea zonei mediane – 1,00 m;

TIP 3

Lăţimea platformei – 7,00 m / sens;

- Lăţimea părţii carosabile –2 sensuri a câte 2 benzi x 3,50 m ;
- Lăţime trotuar stg. + pistă biciclete– 1 x 2,50 m ;
- Lăţime trotuar dr. + pistă biciclete– 1 x 2,50 m ;
- Lăţimea zonei mediane – 1,00 m;

TIP 4

Lăţimea platformei – 7,00 m;

- Lăţimea părţii carosabile –2 benzi x 3,50 m ;
- Lăţime trotuar stg. Var 2,00- 4,00 m ;
- Lăţime pistă de biciclete dr. – 1,50 m (0,75 m / sens);

TIP 5

Lăţimea platformei – 7,00 m;

- Lăţimea părţii carosabile –2 benzi x 3,50 m ;
- Lăţime trotuar stg.+ pistă de biciclete. – 1 x 2,00 m
- Lăţime trotuar dr. + pistă de biciclete – 1 x 2,00 ;

TIP 6

Lăţimea platformei – 7,00 m / sens;

- Lăţimea părţii carosabile –2 sensuri a câte 2 benzi x 3,50 m ;
- Lăţime trotuar stg.+ pistă de biciclete. – 1 x 2,00 m
- Lăţime trotuar dr. + pistă de biciclete – 1 x 2,00 ;

Lucrări de preluare, dirijare și evacuare a apelor pluviale în receptor canal Craiovița (Râului)

Din punct de vedere al scurgerii apelor pluviale, apa va fi colectată de pe suprafața carosabilă și pietonală prin pante pante transversale și longitudinale către cămine pentru colectare ape pluviale (geigere). Acestea sunt interconectate prin conductă de canalizare pluvială propusă DN200 mm. Fiecare astfel de tronson va fi conectat la canalul colector prin cămine pluviale.

Lucrările de colectare și evacuare a apelor pluviale din zona studiată vor cuprinde în principiu, următoarele:

- rețea de canalizare pluvială principală din PVC DN200mm amplasată în corpul străzii care va face legătura între geigerele de pe stradă și coloana secundară ;
- rețea de canalizare pluvială secundară din PVC, care va descărca apele colectate din coloana principală în receptor canal Râului;
- guri de scurgere pentru colectarea apelor meteorice;
- cămine de colectare din beton;
- cămine de vizitare din beton;

De asemenea, pentru viitor (perspectivă), în eventualitatea în care în canalul colector vor fi preluate dirijat și apele meteorice aferente suprafețelor cartierelor 1 Mai, Romanești, Popoveni, s-au prevăzut un număr de 6 buc. BCAP(P) - bazine colectare (liniștire) ape pluviale. Acestea au dimensiunile 4,00 m x 2,00 m , H=2,50 m. Acestea vor face posibilă recepționarea dirijată a apelor pluviale din cartierele menționate în canal Craiovița (Râului), în regim amenajat.

Lucrări de casetare canal colector Craiovița (Râului)

Se va caseta canalul colector pe o lungime de 1800 ml. Soluția tehnică de casetare constă în amplasarea a două fire paralele de casete din beton armat prefabricate cu dimensiunile 3.00m x 5.00m la interior. Casetele se vor funda pe un pat din balast în grosime de 25cm peste care se va realiza un radier general din beton armat în grosime de 10cm. Cota de fundare a casetelor proiectate respectă panta longitudinală a canalului existent (1‰).

Lucrări de supratraversare canal colector Craiovița (Râului)

Canalul colector ce va fi casetat va fi traversat de la girăția 1 propusă (km 0+675 proiectat) și până la km proiectat 1+750 cu o dală de beton armat de 40 cm grosime. Dala va fi realizată monolit și va permite circulația rutieră pe deasupra casetelor prefabricate de beton armat.

Pentru aerisire și acces în canalul colector, s-au prevăzut pe toată lungimea pe care va fi prevăzută dală armată niște niște/guri de acces spre casetele de beton armat. Acestea se vor dispune la aprox. 150 – 200 m una de cealaltă, pe fiecare sens de circulație. Estimăm un număr de 5 guri de acces pe fiecare sens. Gurile de acces vor fi prevăzute încă de la începutul execuției dalei armate prin păstrarea în dală a unor goluri tehnice în care vor fi montate tuburi de acces cu capace carosabile.

Piste de biciclete

Pistele pentru biciclete se vor amenaja conform profilelor tip pentru 2 sensuri de circulație. Acestea sunt prevăzute pe tot traseul, cu lățimi între 0,75- 1,00 m / sens.

Siguranța circulației

Siguranța circulației se realizează atât pe perioada de execuție prin semnalizarea rutieră a punctelor de lucru cât și pe perioada de exploatare, conform legislației în vigoare.

Se realizează semnalizare rutieră orizontală prin marcaje specifice locurilor de parcare și trecerilor de pietoni și semnalizare rutieră verticală prin amplasarea indicatoarelor specifice configurației străzii.

Se vor monta indicatoare rutiere noi. Indicatoarele vor răspunde cerințelor de avertizare, reglementare, orientare și informare și se vor executa la dimensiunile prevăzute în SR 1848/1-2011. Lucrările de marcaj și semnalizare se vor executa în conformitate cu SR 1848/1-7.

Sensurile de circulație vor fi separate fizic prin parapet de protecție din beton armat tip New Jersey (foarte greu), capabil să asigure nivel de siguranță tip H4b inclusiv pentru vehiculele grele (>7,5 tone). S-a ales acest tip de parapet întrucât pe aprox. 1 km din cei 2,2 km proiectați, strada este deasupra canalului colector iar utilizarea altui tip de parapet ar fi inoportună (în comparație, parapetele metalice trebuie să fie montate prin baterie – nerealizabil întrucât nu există adâncime necesară până la dala de beton armat, sau prin montarea pe o grindă de beton armat, însă acest aspect nu aduce nicio optimizare ci mai mult, crește costurile prin necesitatea realizării unei grinzi de beton armat pe o lungime de 2 km de stradă. Avantajul utilizării parapetului de beton este că poate fi mutat la nevoie (în perioadele în care se execută lucrări de întreținere, etc.) iar înălțimea sa de cel puțin 0,8 m îl face să fie sigur la impact fără să existe posibilitatea desprinderii necontrolate din el de bucăți/stâlpi/lise metalice la impactul cu autovehicule/autotrenuri.

În sensurile giratorii vor fi montați stâlpișori de cauciuc pentru delimitarea fizică a benzilor de circulație. Acest lucru crează condițiile necesare unei turbo girații, pentru diminuarea timpilor de intrare/ieșire din girație și optimizarea fluxurilor de circulație.

Trecerile de pietoni vor fi amplasate la distanța de punctul de tangenta de ieșire de pe calea inelara, în așa fel încât între calea inelara și trecerea de pietoni să încapă minimum un autovehicul sau doua.

Instalația electrică de iluminat stradal

Linia electrică subterană (L.E.S.) – alimentarea cu energie electrică a surselor de iluminat (stâlpi de iluminat) se va realiza prin cablu ACYABY 4x25 mmp.

Iluminatul se va face cu sistem ce folosește surse alternative de producere energie electrică, prin panouri fotovoltaice (instalație mixtă cu panouri fotovoltaice și alimentare electrică direct de la rețea).

Opțiunea de a monta stâlpi de iluminat de 8,00 m înălțime cu panouri fotovoltaice a fost făcută luând în considerare faptul că această tehnologie de ultimă generație este un sistem foarte eficient atât din punct de vedere economic cât și din punct de vedere tehnic. Avantajele economice survin datorită faptului că vor fi reduceri de costuri cu energia electrică pentru iluminatul suprafeței rutiere și astfel aduc un avantaj considerabil pentru bugetul local, iar avantajele tehnice sunt evidente, deoarece acești stâlpii au o durată de viață mare și oferă performanțe ridicate, datorită faptului că în timpul zilei panoul fotovoltaic captează energia solară care este stocată în baterii, iar după apus utilizează energia stocată pentru iluminat. Se propune montarea stâlpilor la o distanță de 25,00 m între ei, pe fiecare sens.

S. IL. cu LED-uri și panouri fotovoltaice:

- Lampa LED: 25 - 70 W
- Controller Programabil
- Panou Solar monocristalin
- Baterie Solară
- Distanța Recomandată între stalpi: 25 m
- Stalp de iluminat tip 1 - H=8 m;
- Contine baterie, cutie de conexiuni, kit instalare
- Fundație stâlp de iluminat

Prezentare generală – sistem cu panouri fotovoltaice

Principalele funcții pe care panourile fotovoltaice le îndeplinesc sunt:

- captarea energiei solare;
- transformarea acesteia în energie electrică (curent continuu, tensiune și curent variabile);
- regularizarea energiei electrice (transformarea în curent alternativ, cu caracteristici standard);
- înmagazinarea energiei electrice în bateriile de acumulatori și utilizarea acesteia pentru iluminatul public;

Captarea energiei solare se realizează prin intermediul unor celule fotovoltaice. Acestea sunt fabricate din semiconductori, cel mai frecvent pe bază de siliciu-mono cristalin policristalin sau amorf. Acestea sunt în principiu diode sau joncțiuni P-N cu suprafață mare, care prin culoarea închisă a materialelor din componență, captează marea majoritate a energiei solare (fotonilor incidenti). O celulă fotovoltaică clasică, bazată pe siliciu cristalin, produce energie electrică cu o tensiune aproximativ 0,5 V și un curent proportional cu iradianta, suprafața efectivă și eficiența celulei. În cazul de față, panourile au o putere nominală de 410W (garantată de producător cu o anumită toleranță).

Parametrii tehnici ai celulelor solare dați pentru condiții standard (STC Standard Test Conditions) sunt:

- intensitate luminoasă de 1500 W/mp în zona panoului;
- temperatura celulei solare constantă 25°C;

Se vor amplasa stâlpi de electricitate pe zona trotuarelor. Stâlpii vor avea o înălțime de 8 m.

Estimăm un nr. necesar de 154 de stâlpi.

Alimentarea cu energie electrică

Sistemul de iluminat ce deservește suprafața nou construită va fi alimentat cu energie electrică printr-un bransament, la tensiunea și frecvența de utilizare 400/230 V; 50 Hz. Măsurarea energiei electrice consumate se va face printr-un contor. Punctul de delimitare a instalației de utilizare de bransament sunt bornele de ieșire din contorul de energie activă. Tabloul de distribuție și protecție TE-IL se vor alimenta cu energie electrică de la blocul de măsură și protecție (BMP).

Supraveghere video

Intersecțiile vor fi echipate cu camere de monitorizare a traficului cu caracteristici de performanță cel puțin de nivelul celor existente în intersecțiile deja incluse în sistemul de monitorizare a traficului din Municipiul Craiova.

Se vor amplasa 16 camere de supraveghere, câte 4 în fiecare intersecție respectiv pod Popoveni și cele 3 giratii noi proiectate.

- varianta constructivă de realizare a investiției, cu justificarea alegerii acesteia;

Varianta recomandată în urma analizei multicriteriale este cea din scenariul nr. 1 deoarece presupune cheltuieli de investiție similare cu cele din scenariul nr. 2 însă este mai ușor de realizat și întreținut.

Avantajele scenariului recomandat de utilizare pentru sistemul rutier a unei îmbrăcămînți suple bituminoase:

- ✓ Permite sporiri ulterioare de capacitate portantă cu costuri reduse;
- ✓ Costurile inițiale de execuție sunt similare cu cele ale unei îmbrăcămînți de ciment rutier;
- ✓ Tehnologia de execuție este mai ușoară și mai rapidă;
- ✓ Confortul fonic la rulare datorat lipsei rosturilor de lucru îl recomandă în zonele locuite ca fiind un material silențios,

- echiparea și dotarea specifică funcțiunii propuse.

Nu este cazul.

3.3. Costurile estimative ale investiției:

- costurile estimate pentru realizarea obiectivului de investiții, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare, ori a unor standarde de cost pentru investiții similare corelativ cu caracteristicile tehnice și parametrii specifici obiectivului de investiții;

Evaluarea costurilor investiției s-a realizat pe baza costurilor unor investiții similare, a ofertelor primite de la furnizorii de materiale și echipamente. Menționăm că estimarea valorică a lucrărilor necesare a fost realizată luând în considerare prețuri unitare, tarife orare, prețuri/to km transportată la luna iulie 2023. Prețurile unitare ale materialelor au fost estimate ținând cont de cotații medii din cadrul unor aplicații informatice de devize (Deviz Online de la furnizorul Intersoft, Intersoft de la furnizorul Softmagazin), oferte de preț obținute de la furnizori locali.

Devizul general al investiției este întocmit pe baza metodologiei privind elaborarea devizului general și a devizului pe obiect, conform HG nr.907/2016.

Total valoare investiție (fără TVA).....115.478.698,07 Lei

Din care construcții-montaj (fără TVA)100.604.899,06 Lei

Detalierea costurilor estimative ale investiției sunt evidenciate în Listele de evaluari.

- costurile estimative de operare pe durata normată de viață/de amortizare a investiției publice.

S-a estimat un cost de întreținere de 0,3%/ an din valoarea investiției ceea ce reprezintă aprox. 385.000,00 lei/ an. Evoluția anuală a costurilor de întreținere a fost simulată pe durata normată de viață luând în considerare un procent de 1,5%/an ceea ce concordă cu rata inflației.

3.4. Studii de specialitate, în funcție de categoria și clasa de importanță a construcțiilor, după caz:

- studiu topografic;

Se anexează prezentei documentații.

- studiu geotehnic și/sau studii de analiză și de stabilitate a terenului;

S-a realizat un studiu geotehnic.

Investigarea terenului s-a realizat cu ajutorul forezelor mecanice tip MTL de 6.5Cp și a instalației semi-mecanice Geotol. Realizarea forajelor s-a realizat în uscat prin rotire cu carotaj continuu. Odata cu realizarea forajelor s-a realizat și cartarea terenului întalnit, recoltarea de probe, și realizarea penetrarilor dinamice.

În general traseul studiat este afectat de denivelari, baltiri, fenomene de tasare este constituit din următoarele tipuri litologice :

Tronson I foraje FG1; FG 2

- **Strat vegetal și umpluturi din nisipuri mijlocii la mari prafoase la argiloase cu pietris, negricioase la cafenii și galbui cu denivelari, gropi și baltiri pe primii 60 – 120cm, cu caracteristicile fizico-mecanice:**
 - umidității variabile $w = 10.4 - 12.5$;
 - indicele porilor $e = 0.63 - 0.66$
 - greutatea volumetrică aparentă $\gamma = 19.0 - 19.9$ kN/mc
 - compresibilitate mare la medie $E = 147 - 174$ daN/cm² ;
 - unghiul de frecare internă $\phi = 24 - 320$;
 - coeziunea $C = 11-16$ kN/m²
- **Nisipuri mijlocii la fine prafoase la argiloase cu rare elemente de pietris, cafenii la galbui de la 60 – 120cm în jos cu caracteristicile fizico-mecanice:**
 - umidității variabile $w = 10.7 - 18.5$;
 - indicele porilor $e = 0.64 - 0.70$
 - greutatea volumetrică aparentă $\gamma = 18.3 - 19.6$ kN/mc
 - compresibilitate mare $M_{2-3} = 114 - 159$ daN/cm² ;
 - unghiul de frecare internă $\phi = 15 - 300$;
 - coeziunea $C = 6 - 20$ kN/m²
- **Nivelul apei freatice**

Forajele geotehnice realizate au interceptat orizontul acvifer la adâncimea de 2.8 m -3.5 m. La precipitații abundente pot apărea baltiri, siroiri, infiltrații și nivelul freatic se ridică.

Tronson II foraje FG 3; FG 4

- **Strat vegetal și umpluturi din nisipuri mijlocii la fine prafoase la argiloase cu pietris, negricioase la cafenii și galbui cu denivelari, gropi și baltiri pe primii 50 – 70cm cu caracteristicile fizico-mecanice:**
 - umidității variabile $w = 11.3 - 14.0$;
 - indicele porilor $e = 0.66 - 0.69$
 - greutatea volumetrică aparentă $\gamma = 18.2 - 19.1$ kN/mc
 - compresibilitate mare la medie $E = 113 - 140$ daN/cm² ;
 - unghiul de frecare internă $\phi = 20 - 250$;
 - coeziunea $C = 12-14$ kN/m²
- **Nisipuri mijlocii la fine prafoase la argiloase cu rare elemente de pietris, cafenii la galbui de la 50 – 70cm în jos cu caracteristicile fizico-mecanice:**
 - umidității variabile $w = 15.7 - 18.6$;
 - indicele porilor $e = 0.66 - 0.70$
 - greutatea volumetrică aparentă $\gamma = 18.1 - 18.9$ kN/mc

- compresibilitate mare la medie $M_{2-3} = 104 - 132 \text{ daN/cm}^2$;
- unghiul de frecare interna $\phi = 16 - 18^\circ$;
- coeziunea $C = 17 - 19 \text{ kN/m}^2$

- **Nivelul apei freatice**

Forajele geotehnice realizate au interceptat orizontul acvifer la adancimea de 2.7 m -3.5 m. La precipitatii abundente pot apare baltiri, siroiri, infiltratii si nivelul freatic se ridica.

Tronson III foraje FG 5; FG 6

- **Strat vegetal si umpluturi din nisipuri mijlocii la mari prafoase la argiloase cu elemente de pietris, negricioase la cafenii si galbui cu denivelari, gropi si baltiri pe primii 100 – 120 cm cu caracteristicile fizico- mecanice:**
 - umiditatii variabile $w = 12.5 - 13.9$;
 - indicele porilor $e = 0.65 - 0.69$
 - greutatea volumetrică aparentă $\gamma = 18.4 - 18.9 \text{ kN/m}$
 - compresibilitate mare la medie $E = 113 - 137 \text{ daN/cm}^2$;
 - unghiul de frecare interna $\phi = 20 - 24^\circ$;
 - coeziunea $C = 12-14 \text{ kN/m}^2$

- **Nisipuri mijlocii la fine prafoase la argiloase si argile nisipoase, cenusii la galbui de la 100 – 120cm in jos cu caracteristicile fizico-mecanice:**
 - umiditatii variabile $w = 13.8 - 17.8$;
 - indicele porilor $e = 0.65 - 0.68$
 - greutatea volumetrică aparentă $\gamma = 18.6 - 19.1 \text{ kN/mc}$
 - compresibilitate mare $M_{2-3} = 122 - 141 \text{ daN/cm}^2$;
 - unghiul de frecare interna $\phi = 18 - 23^\circ$;
 - coeziunea $C = 15 - 19 \text{ kN/m}^2$

- **Nivelul apei freatice**

Forajele geotehnice realizate au interceptat orizontul acvifer la adancimea de 2.1 m -3.5 m. La precipitatii abundente pot apare baltiri, siroiri, infiltratii si nivelul freatic se ridica.

Tronson IV foraje FG 7; FG 8

- **Strat vegetal si umpluturi din nisipuri mijlocii la fine prafoase cafenii la galbui cu indesare medie cu compresibilitate mare la medie cu denivelari, gropi si baltiri pe primii, 80 –160cm cu caracteristicile fizico- mecanice:**
 - umiditatii variabile $w = 10.3 - 13.5$;
 - indicele porilor $e = 0.65 - 0.67$
 - greutatea volumetrică aparentă $\gamma = 18.6 - 19.1 \text{ kN/mc}$
 - compresibilitate mare la medie $E = 125 - 143 \text{ daN/cm}^2$;
 - unghiul de frecare interna $\phi = 24 - 25^\circ$;
 - coeziunea $C = 7-15 \text{ kN/m}^2$
- **Nisipuri mijlocii la fine prafoase la argiloase si argile nisipoase, cenusii la galbui, de la 80 – 160cm in jos cu caracteristicile fizico-mecanice:**
 - umiditatii variabile $w = 18.9 - 23.3$;

- indicele porilor $e = 0.64 - 0.70$
 - greutatea volumetrică aparentă $\gamma = 18.2 - 19.2 \text{ kN/mc}$
 - compresibilitate mare la medie $M_{2-3} = 107 - 155 \text{ daN/cm}^2$;
 - unghiul de frecare internă $\phi = 18 - 200$;
 - coeziunea $C = 14 - 27 \text{ kN/m}^2$
- **Nivelul apei freatice**

Forajele geotehnice realizate au interceptat orizontul acvifer la adancimea de 1.9 m -3.5 m. La precipitatii abundente pot apare baltiri, siroiri, infiltratii si nivelul freatic se ridica.

Pământurile din zona studiată sunt nisipuri la nisipuri mijlocii la fine prafoase la argiloase (**P2 ; P3**) conform STAS 2914, fiind caracterizate ca un material mediocru (2b, 3b) din punct de vedere al calitatii ca material de terasamente si al comportarii la inghet dezghet ;

Zona studiată se găsește în cadrul tipului climatic I cu un indice de umiditate $I_m -20...0$;

Având în vedere tipul climatic, cat si regimul hidrologic local defavorabil datorita existentei de zone depresionare cu scurgerea deficitara a apelor si cu ape care baltesc la precipitatii, se recomanda adoptarea unui modul de deformatie liniara al terenului de sub suprastructura $E = 80 \text{ daN/cm}^2$ pentru zone cu scurgerea apelor deficitara la $E = 115 \text{ daN/cm}^2$ cu scurgerea apelor asigurata.

- studiu hidrologic, hidrogeologic;

Nu s-a elaborat un studiu hidrogeologic întrucât nu este relevant pentru obiectivul de construire stradă și casetare canal colector.

- studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice;

Nu este cazul.

- studiu de trafic și studiu de circulație;

Nu este cazul.

- raport de diagnostic arheologic preliminar în vederea expropriării, pentru obiectivele de investiții ale căror amplasamente urmează a fi expropriate pentru cauză de utilitate publică;

Nu este cazul.

- studiu peisagistic în cazul obiectivelor de investiții care se referă la amenajări spații verzi și peisajere;

Nu este cazul.

- studiu privind valoarea resursei culturale;

Nu este cazul.

- studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției.

S-a realizat o expertiză tehnică specialitatea drumuri de către expert tehnic Ing. Ciurică Ion, anexată prezentei documentații.

3.5. Grafice orientative de realizare a investiției

În **scenariul nr.1** recomandat se estimează o durată de execuție de **12 luni**.

Perioada de implementare a proiectului în scenariul nr.1 se consideră: 2023÷2027.

Perioada de realizare a proiectului în scenariul nr.1 se consideră: 2023÷2024.

Perioada de execuție a proiectului în scenariul nr.1 se consideră anul 2024.

| Graficul de implementare al investiției în scenariul nr.1 – îmbrăcăminte suplă | | |
|---|---|-----------------|
| Etapă | Activitate | Perioadă |
| Etapa 0 | Elaborare studiu de fezabilitate, documentații de obținere a avizelor și aprobarea indicatorilor tehnico-economici (realizându-se înainte de obținerea finanțării nu a fost inclusă în perioada de implementare a investiției) | 3 luni |
| Etapa I | Elaborare proiect tehnic, obținere autorizație execuție și licitație execuție | 6 luni |
| | Elaborare proiect tehnic, documentații tehnice obținere acorduri, P.A.C., P.O.E., după caz, etc. | 2 luni |
| | Obținerea Autorizației de Construire | 1 luni |
| | Procedura de licitație execuție | 3 luni |
| Etapa II | Execuție lucrări | 12 luni |
| | Organizare de șantier | 1 lună |
| | Lucrări la partea carosabilă | 4 luni |
| | Lucrări pentru girații | 2 luni |
| | Lucrări la trotuare | 2 luni |
| | Lucrări la canalizații trotuare | 2 luni |
| | Amenajare piste de biciclete | 2 luni |
| | Casetare canal colector Craiovița (Râului) | 5 luni |
| | Instalații electrice | 3 luni |
| | Instalații pluviale | 3 luni |
| | Instalații de supraveghere video | 1 luni |
| | Semnalizare temporară | 12 luni |
| | Semnalizare definitivă | 1 luni |

| Graficul de implementare al investiției în scenariul nr.1 – îmbrăcăminte suplă | | |
|---|--|----------------|
| Etapă | Activitate | Perioadă |
| | <i>Recepție la terminarea lucrărilor</i> | |
| Etapa III | Perioada de notificare a defectelor | 36 luni |
| | <i>Recepție finală</i> | |
| | Durata de implementare a obiectivului de investiții | 74 luni |

*Nota: Anumite activitati se realizează simultan

În **scenariul nr.2** se estimează o durată de execuție de **14 luni**.

Perioada de implementare a proiectului în scenariul nr.1 se consideră: 2023÷2028.

Perioada de realizare a proiectului în scenariul nr.1 se consideră: 2023÷2025.

Perioada de execuție a proiectului în scenariul nr.1 se consideră anul 2025.

| Graficul de implementare al investiției în scenariul nr.2 – îmbrăcăminte rigidă | | |
|--|---|----------------|
| Etapă | Activitate | Perioadă |
| Etapa 0 | Elaborare studiu de fezabilitate, documentații de obținere a avizelor și aprobarea indicatorilor tehnico-economici (realizându-se înainte de obținerea finanțării nu a fost inclusă în perioada de implementare a investiției) | 3 luni |
| Etapa I | Elaborare proiect tehnic, obținere autorizație execuție și licitație execuție | 6 luni |
| | Elaborare proiect tehnic, documentații tehnice obținere acorduri, P.A.C., P.O.E., după caz, etc. | 2 luni |
| | Obținerea Autorizației de Construire | 1 luni |
| | Procedura de licitație execuție | 3 luni |
| Etapa II | Execuție lucrări | 14 luni |
| | Organizare de șantier | 1 lună |
| | Lucrări la partea carosabilă | 5 luni |
| | Lucrări pentru girații | 2 luni |
| | Lucrări la trotuare | 2 luni |
| | Lucrări la canalizații trotuare | 2 luni |
| | Amenajare piste de biciclete | 2 luni |
| | Casetare canal colector Craiovița (Râului) | 5 luni |

| Graficul de implementare al investiției în scenariul nr.2 – îmbrăcăminte rigidă | | |
|--|--|-----------------|
| Etapă | Activitate | Perioadă |
| | Instalații electrice | 3 luni |
| | Instalații pluviale | 3 luni |
| | Instalații de supraveghere video | 1 luni |
| | Semnalizare temporară | 12 luni |
| | Semnalizare definitivă | 1 luni |
| | <i>Recepție la terminarea lucrărilor</i> | |
| Etapă III | Perioada de notificare a defectelor | 36 luni |
| | <i>Recepție finală</i> | |
| | Durata de implementare a obiectivului de investiții | 76 luni |

*Nota: Anumite activitati se realizează simultan

4. ANALIZA FIECĂRUI/FIECĂREI SCENARIU/OPTIUNI TEHNICO- ECONOMIC(E) PROPUS(E)

4.1. Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință

Proiectul „Închidere inel de trafic zona de sud a Municipiului Craiova – casetare canal deschis, modernizare Str.

Râului cu străpungere DN56 – DN55 joncțiune cu Aleea 2 Bechet” își propune atingerea a două obiective principale:

- Salubritatea prin închiderea unui curs de apă deschis – canalul Craiovița (canalul Râului) ce constituie colectorul principal al orașului în ceea ce privește apele meteorice și de suprafață. Această apă este considerată tehnic curată (nemenajeră) și se descarcă la sud de Municipiul Craiova, direct în emisarul natural, râul Jiu.
- Închiderea unui inel rutier pe zona de sud a Municipiului, acesta concentrând într-un singur proiect două măsuri din P.M.U.D. – 2017, respectiv:
 - Cod 4.1.1.21 Completare legătură inelară rocadă, între Bd. Știrbei Vodă și DN56 prin crearea unei artere noi de circulație, care să închidă legătura între DN56 (Craiova – Calafat) și str. Caracal (DN6)
 - Cod 4.1.1.22 Completare legătura inelară rocadă, între DN56 și str. Caracal, prin crearea unei noi artere de circulație, care să închidă legătura între DN56 (Craiova- Calafat) și str. Caracal (DN6).

Obiectiv general al proiectului este asigurarea sustenabilă a transportului rutier și al salubrității unei zone din Mun. Craiova pentru un viitor sigur al populației, mediului și economiei.

Obiectivul general al investiției publice este modernizarea infrastructurii fizice de bază în vederea realizării unei dezvoltări durabile în spațiul public al Municipiului Craiova prin construirea atât a unei legături importante de transport rutier, pietonal cât și prin salubritatea spațiului adiacent ce deservește canalul colector Craiovița (Râului).

Realizarea obiectivului va contribui la îmbunătățirea calității vieții locuitorilor din Municipiul Craiova în conformitate cu standardele, practicile și politicile Uniunii Europene.

Lucrările care vor fi executate sunt necesar a fi întreținute în permanență prin grija beneficiarului – MUNICIPIUL CRAIOVA.

Închiderea prin casetare a tronsonului de canal deschis aflat în interiorul limitelor U.A.T. Craiova ar scoate practic firul de apă (partea deschisă, neacoperită) spre zona nelocuită (terenuri cu destinații agricole sau alte destinații) din Lunca Jiului, unde posibilitatea de aruncare și depozitare a diverselor deșeuri este semnificativ diminuată. Practic în acest fel se realizează o valorificare eficientă a domeniului public a unui spațiu actualmente sub-utilizat (insuficient valorificat) și insalubru.

De asemenea, proiectul propus va permite realizarea unui inel rutier pe zona de sud a municipiului Craiova care va conecta relații auto actualmente fragmentate și cu accesare rutieră dificilă, caracterizate prin trasee urbane sinuoase și nedimensionate corespunzător pentru a prelua fluxurile rutiere de tranzit, dar și fluxurile de relaționare cu cartierele adiacente inelului rutier astfel creat.

Noul inel rutier va asigura descărcarea orașului de traficul greu de tranzit pe relația Filiași ⇔ Calea Severinului ⇔ str. Pelendava ⇔ str. Brestei ⇔ str. Râului ⇔ segment de inel rutier nou creat (propus prin proiect) ⇔ conexiune DN56 ⇔ conexiune DN 55 ⇔ Aleea 2 Bechet ⇔ str. Bucura ⇔ str. Potelu ⇔ str. Caracal ⇔ conexiune DN6 ⇔ bd. Decebal ⇔ Calea București (E574).

Beneficiari sunt în primul rând locatarii riverani zonei de intervenție dat fiind faptul că se salubrează un întreg perimetru urban, iar noul drum va permite o accesibilitate mult superioară celei prezente în relația cu restul orașului, dar, în sens mai larg, beneficiari pot fi considerați toți locuitorii Craiovei deoarece închiderea acestui inel rutier facilitează o variantă rapidă de tranzitare a orașului. Conectarea directă cu DN55 și DN56 (fără a mai utilizeze vechile relații prin interiorul localității) va face ca nivelul congestiei urbane să scadă pe multe din arterele rutiere adiacente.

Nu în ultimul rând trebuie menționați conducătorii auto care tranzitează municipiul pe relația: Filiași ⇔ Craiova ⇔ Calafat sau Filiași ⇔ Craiova ⇔ Bechet, care beneficiază de un transit mai facil prin localitate și o mai bună relaționare către destinații.

Din punct de vedere al scurgerii apelor meteorice, apa va fi colectată de pe suprafața carosabilă și pietonală prin cămine pentru colectare ape pluviale (geigere). Acestea sunt interconectate prin conductă de canalizare pluvială propusă DN200 mm. Fiecare astfel de tronson va deversa fi conectat la canalul colector prin cămine pluviale.

Se vor crea facilități de deplasare și pentru pietoni prin realizarea de trotuare și se vor crea noi piste de biciclete pe întreaga lungime a traseului studiat.

Strada va avea un sistem de iluminat nocturn alimentat în regim mixt (atât prin energie solară cât și direct din rețeaua de electricitate).

Va fi asigurată supravegherea video printr-un sistem performant în toate cele 3 noi sensuri giratorii cât și în intersecția Popoveni.

Se va amenaja semnalizarea rutieră pe verticală prin semaforizarea intersecției pod Popoveni, amplasarea de indicatoare rutiere în toate sensurile giratorii și pe restul traseului. Se va amenaja semnalizarea rutieră pe orizontală prin execuția de marcaje rutiere.

Perioada de referință

Perioada de referință (perioada pe care sunt previzionate încasările și plățile utilizate în cadrul analizei) luată în considerare este de 30 de ani, perioada în care este inclusă și cea de implementare a proiectului. În stabilirea perioadei de referință pentru investiția analizată s-a ținut cont de prevederile prezentate în documentul „Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects” (decembrie 2014) elaborat de către Direcția Generală Politici Regionale și Urbane din cadrul Comisiei Europene.

4.2. Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice, ce pot afecta investiția

Riscurile sunt fenomene care au existat dintotdeauna, există și vor exista și sunt cauzate de diversele manifestări ale factorilor naturali sau de intervenția nerațională a omului, lucru ce conduce la nenumărate efecte negative asupra lumii vii, vegetale și animale.

Expansiunea urbană, dezvoltarea unor noi tehnologii și obiective industriale, remodernizarea sectorului agricol, extinderea rețelei de comunicații nu numai că duc la creșterea presiunii antropice asupra ecosistemelor, dar, din lipsă de spațiu liber, se deplasează tot mai mult spre zonele critice, ocolite în perioadele anterioare. Ca și consecință, apar tot mai des situații excepționale, avarii și catastrofe, caracterizate prin pierderi materiale, sociale și ecologice. Mai mult decât atât, se produc evenimente extrem de puțin probabile.

Dacă riscurile geologice, climatice sau hidrice pot cauza chiar pierderi de vieți omenești, riscurile pedologice au urmări în primul rând asupra calității colectivităților umane pe termen lung. De aceea, este esențială cunoașterea cauzelor conjuncturale și a mecanismelor în limitele cărora se derulează aceste fenomene, lucru ce ar putea interveni în prevenirea efectelor nedorite sau a unor deznodăminte tragice.

Până nu demult, manifestările naturale sau antropice erau privite și analizate în mod cu totul izolat și numai la nivelul consecințelor materiale și umane imediate. În prezent, se acordă o atenție sporită atât la nivelul analizei locale aprofundate și conexe, cât și al analizei globale. Când se vorbește despre fenomene geografice de risc, se face referire la catastrofe, cataclisme, dezastre, hazarde sau simple accidente sau chiar evenimente, care conduc la ideea de amenințare, în primul rând la adresa omului și a activităților sale și abia apoi asupra cadrului natural însuși.

A devenit evidentă necesitatea elaborării unor noi concepte de securitate, raportate atât la om/societate, cât și la natură. De aceea, în statele dezvoltate s-a constituit o nouă disciplină – analiza și dirijarea/managementul riscurilor, întrucât frecvența fenomenelor naturale extreme a crescut foarte mult în ultimele decenii ale secolului XX.

Orice activitate în condiții de incertitudine este caracterizată de anumite tipuri de riscuri specifice acestei activități. Riscurile prezente sunt diverse și pot fi grupate într-o multitudine de categorii. Caracterul multilateral al noțiunii de risc este determinat de diversitatea factorilor, ce caracterizează atât specificul activităților concrete, cât și particularitățile specifice de incertitudine în cadrul căreia aceste activități au loc.

Prin riscuri naturale se înțelege riscurile care afectează elementele naturale: inundații, alunecări de teren, furtuni, uragane, cutremure de pământ, etc., adică toate manifestările naturii care îmbracă o amploare și o intensitate excepțională și antrenează în general un număr important de victime și/sau pagube materiale. În schimb, riscul tehnologic major este un risc inerent funcționării unui anumit număr de instalații tehnologice periculoase sau de utilizarea unui număr de tehnologii ale căror efecte secundare pot fi dezastruoase

| | |
|--|---|
| Fenomene geomorfologice de risc | <ul style="list-style-type: none"> •Prăbușiri și surpări •Alunecări de teren •Ravenație și torențialitate •Eroziunea solului |
| Fenomene hidrice de risc | <ul style="list-style-type: none"> •Inundații •Umectări și mlăștiniri |
| Fenomene climatice de risc | <ul style="list-style-type: none"> •Grindină •Ceață •Inversiuni de temperatură •Avalanșe •Viscol |
| Fenomene pedologice de risc | <ul style="list-style-type: none"> •Eroziunea solului |
| Fenomene biogeografice de risc | <ul style="list-style-type: none"> •Riscuri privind vegetația (defrișări, suprapășunat, incendii naturale) •Riscuri privind fauna (distrugerea habitatelor naturale și continua diminuare a acestora) |

Din punct de vedere al fenomenelor geomorfologice, hidrice, pedologice și biogeografice de risc, locația pe care se va amplasa investiția nu prezintă riscuri majore. Având în vedere specificul lucrărilor din prezenta investiție și amplasamentul lucrărilor, factorii de risc, antropici și naturali, inclusiv schimbări climatice (inundații și îngheț) nu afectează aceste lucrări din următoarele motive:

- sistemul rutier asigură rezistență mecanică și la îngheț;
- materialele folosite sunt rezistente la sarcini mecanice.

4.3. Situația utilităților și analiza de consum:

- necesarul de utilități și de relocare/protejare, după caz;

Rețele de electricitate:

- Necesari relocare stâlpi LEA la km 0+000 proiectat;
- Necesari relocare stâlpi LEA la km 2+206,50 proiectat.

Rețele de gaze:

- Necesari relocare conductă aeriană de gaze la km 0+000 proiectat;
- Necesari protejare conductă subterană de gaze pe zona km 0+650 – 0+750 proiectată;
- Necesari protejare conductă subterană de gaze pe zona km 1+400 proiectat;
- Necesari relocare conductă aeriană de gaze pe zona km 2+206,50 proiectată;

Rețele de alimentare cu apă:

- Necesari relocare conducte, cămine de apă în zona km 2+206,50 proiectată;

- Necesare protejare conductă apă aeriană în zona km 1+430 proiectată

- soluții pentru asigurarea utilităților necesare.

Vor fi necesare bransări la rețeaua publică de electricitate pentru funcționarea sistemului de iluminat stradal, a camerelor de supraveghere și a semaforizării din zona Pod Popoveni.

4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții:

a) impactul social și cultural, egalitatea de șanse;

Prin realizarea lucrărilor se asigură condiții de transport optime pentru populația de transit și cea a Municipiului Craiova, conform cerințelor UE și a angajamentelor asumate de Guvernul României.

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

În faza de realizare a investiției este estimată apariția a 40 de locuri de muncă. În faza de operare nu estimăm noi forte de muncă.

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

Prezenta investiție va avea un impact pozitiv asupra factorilor de mediu (apa, aer, sol), inclusiv asupra biodiversității din zonă

d) impactul obiectivului de investiție raportat la contextul natural și antropic în care acesta se integrează, după caz.

Având în vedere faptul că lucrările prevăzute în prezentul Studiu de Fezabilitate sunt lucrări ce se referă la casetarea canalului colector și la crearea unei noi străzi care să scadă timpii de circulație ai autovehiculelor, obiectivul de investiție nu va avea impact negativ asupra contextului natural și antropic în care va fi amplasat.

4.5. Analiza cererii de bunuri și servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiții

Proiectul „Închidere inel de trafic zona de sud a Municipiului Craiova – casetare canal deschis, modernizare Str. Râului cu străpungere DN56 – DN55 joncțiune cu Aleea 2 Bechet” își propune atingerea a două obiective principale:

- Salubritatea prin închiderea unui curs de apă deschis – canalul Craiovița (canalul Râului) ce constituie colectorul principal al orașului în ceea ce privește apele meteorice și de suprafață. Această apă este considerată tehnic curată (nemenajeră) și se descarcă la sud de Municipiul Craiova, direct în emisarul natural, râul Jiu.
- Închiderea unui inel rutier pe zona de sud a Municipiului, acesta concentrând într-un singur proiect două măsuri din P.M.U.D. – 2017, respectiv:
 - Cod 4.1.1.21 Completare legătură inelară rocadă, între Bd. Știrbei Vodă și DN56 prin crearea unei artere noi de circulație, care să închidă legătura între DN56 (Craiova – Calafat) și str. Caracal (DN6)
 - Cod 4.1.1.22 Completare legătura inelară rocadă, între DN56 și str. Caracal, prin crearea unei noi artere de circulație, care să închidă legătura între DN56 (Craiova- Calafat) și str. Caracal (DN6).

4.6. Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate; sustenabilitatea financiară

Obiectivul analizei financiare este de a calcula performanța financiară a proiectului propus pe parcursul perioadei de referință, cu scopul de a stabili cel mai potrivit sistem de finanțare pentru acesta. Această analiză se referă la susținerea financiară și sustenabilitatea pe termen lung, indicatorii de performanță financiară.

Analiza financiara a fost efectuata din punctul de vedere al proprietarului investitiei – **Municipiul Craiova** și s-a realizat conform recomandarilor privind elaborarea analizei cost beneficiu, respectiv pentru unorizont de timp de 25 de ani, cu un factor de actualizare de 5%. Fluxul de numerar este cel previzionat in cadrul realizarii bugetului estimativ de venituri si cheltuieli pentru orizontul de timp analizat, iar rata de actualizare a fost calculata avand la baza un factor de actualizare de 5%.

In realizarea Analizei Cost-Beneficiu financiara a fost utilizata metoda incrementala, metoda bazata pe utilizarea rezultatelor din scaderea celor doua variante, respectiv "Varianta investitie maxima" - Varianta o. **Au fost luate in considerare totalul cheltuielilor din devizul general al investitiei in mii lei, precum si repartizarea costurilor investitiei pe perioada de implementare a proiectului.**

Sustenabilitatea investitiei a fost analizata pentru scenariul cu proiect, pentru perioada analizata luand in calcul urmatoarele elemente:

- valoarea investitiei;
- sursele de finantare;
- beneficiile obtinute dupa implementarea proiectului;
- cheltuielile de operare;
- cheltuielile de intretinere.

COSTURILE ÎN ANALIZA FINANCIARĂ

Costurile financiare ale investitiei, incluzand cheltuielile pentru renovare si pentru operatiunile de intretinere extraordinara ca si pentru costurile de operare (incluzand costurile de intretinere ordinara a lucrarilor planificate ca si pe cele aferente taxarii) sunt estimate in perioada analizei tehnice, dezagregate pe tipurile de lucrari in care poate fi impartita interventia si alocate in toata perioada si pe baza componentelor elementare ale costului (forta de munca, materiale, carausie si incarcare) astfel incat sa permita aplicarea ulterioara a factorilor de conversie de la costurile financiare la costurile economice.

Costul total al investitiei, in conformitate cu devizul general al proiectului, se ridica la valoarea de 137.173.638,71 lei cu TVA.

Costurile de operare sunt costuri aditionale generate de utilizarea investitiei, dupa terminarea proiectului. In cazul prezentat aceste costuri de operare constau in:

- Intretinerea drumurilor precum si a canalelor (țevilor) de scurgere a apelor pluviale;
- Costul muncii vii pentru asigurarea unor conditii optime de trafic;
- Alte costuri de operare ale proiectului(ex. administrative)

Pe langa costurile de investitie, proiectul genereaza si cheltuieli pe termen lung, asociate intretinerii drumurilor de exploatare, ulterior etapei de implementare.

Politica de intretinere a infrastructurii supusa modernizarii este compusa din **intretinerea curenta si intretinerea periodica.**

Lucrarile pot fi programate in timp, sau pot fi conditionate de starea tehnica a drumului.

Scenariul adoptat privind lucrarile de intretinere viitoare este detaliat in tabelul urmator:

| Nr. crt. | Tipul lucrărilor | Activitatea | Costul unitar (lei/ mp) |
|----------|-----------------------|--|-------------------------|
| 1 | Întreținere curentă | Repararea suprafețelor degradate, inclusiv plombarea gropilor, la imbracamintea din beton asfaltic | 18 |
| 2 | Întreținere curentă | Repararea crapaturilor (colmatare) unei lungimi de fisura de 4mm | 12 |
| 3 | Întreținere periodică | Tratament-marirea rugozitatilor si etansare parte carosabila la drum, cuo periodicitate de 6 ani | 45 |

Preturile unitare adoptate corespund cu preturile pietei, corespunzatoare redactarii lucrarii de fata.

Intretinerea anuala propusa va reduce pericolul degradarii suprafetei drumurilor si strazilor intimpul anului. Pe durata economica de viata a proiectului aceasta valoare va creste conform scenariului adoptat de evolutie a ratei inflatiei. Intretinerea curenta intervine pentru 2% din suprafata totala a drumului, pentru operatia dereparare a suprafețelor degradate, respectiv pentru 5% din suprafata pentru repararea crapaturilor (colmatare).

Intretinerea periodica are o periodicitate de 6 ani; primul an de interventie este al 7-lea an de analiza , corespunzator cu al 6-lea an de dupa darea in exploatare a obiectivului investitional.

Nu vor fi create noi locuri de munca pentru perioada de operare a investitiei.

Costurile cu forta de munca pot fi asigurate de Municipiul Craiova care dispune de angajati permanenti care sa faca zilnic revizia drumurilor si lucrarile de intretinere curenta de vara si de iarna si care trebuie sa faca si sesizarea degradarilor care ar apare la partea carosabila, astfel incit, lucrarile de remediere necesare de executat sa se faca cat mai repede pentru a se evita ca sistemul rutier al drumului sau conditiile de circulatie sa fie afectate de prezenta acestora.

Costurile externe: externalitatile de mediu depind in general de distantele de calatorie si gradul de expunere la emisiile poluante (cu exceptia bioxidului de carbon care reprezinta un poluant global). In scopul evaluarii banesti a efectelor de mediu, in absenta valorilor locale, este posibil sa se aplice la estimarile "fizice" ale poluantilor preturile de inregistrare care au fost preluate din literatura stiintifica (ajustate corespunzator pentru fractiunile de costuri externe deja internalizate, asa cum ar fi, de exemplu, taxele pentru carburanti).

BENEFICIILE ÎN ANALIZA FINANCIARĂ

Beneficiile în analiza financiară reprezintă veniturile generate din exploatarea infrastructurii.

În cazul de față, infrastructura propusă nu este taxabilă în mod direct. Beneficiile sunt obtinute prin adaugarea urmatoarelor componente:

- ✓ Modificari ale surplusului consumatorilor (incluzand timpul multiplicat pentru valoarea timpului precum si valoarea tuturor sarcinilor utilizatorului incluzand tarife si taxe precum si schimbarile in costurile de exploatare a vehiculelor care afecteaza utilizatorii, de exemplu, pentru transportul privat);
- ✓ Modificari in surplusul producatorilor (incluzand profiturile si pierderile administratorilor de infrastructuri, daca sunt disponibile, si ale operatorilor de transport publici, ca si orice modificari ale taxelor si subventiilor guvernamentale);
- ✓ Modificari ale costurilor neobservabile (se presupune ca uneori soferii de autovehicule nu percep elementele de costuri care nu tin de carburant, cum ar fi anvelopele, intretinerea si deprecierea). Modificarile in transportul auto pot duce la modificari ale acestor costuri, care trebuie adaugate la calcularea surplusului consumatorului.
- ✓ Modificari ale costurilor externe. Atunci cand se calculeaza beneficiile, este recomandat sa se faca distinctie intre beneficiile pentru traficul existent (de exemplu reducerea costului si a duratei ca rezultat al procesului de crestere a vitezei), beneficiile traficului transferat de la alte moduri de transport (modificarile costurilor, duratele si externalitatile ca rezultat al trecerii de la un mod de transport la altul) precum si beneficiile traficului generat (variatiile surplusului social). In evaluarea economica a oricarui proiect care este legat de infrastructura de transport, trebuie sa se acorde importanta unei serii de bunuri care nu au piata, cum ar fi: valoarea timpului, efectele de mediu, valoarea accidentelor evitate.
- ✓ Valoarea timpului: economiile de timp reprezinta adesea cea mai semnificativa parte a beneficiilor proiectelor de transport.

Cu putine exceptii (bunurile care au o valoare foarte mare), valoarea timpului bunurilor este in general foarte joasa si ea trebuie calculata pe baza capitalului incorporat. In orice caz, deoarece este vorba de o cantitate greu de estimat, descrierea generala a proiectului trebuie sa clarifice valorile timpului (care au fost dezagregate in functie de ratiunea calatoriei si flux) si utilizata in estimarea si evaluarea cererii ca si modalitatile prin care a fost obtinuta. Valorile timpului de calatorie nelucrator (incluzand naveta) variaza, in cele mai multe tari, de la 10 la 42% din valoarea timpului de lucru. Timpul de calatorie nelucrator acopera o mare proportie din beneficiile investitiilor de transport.

Nu se prevede introducerea unei taxe de drum pentru drumurile incluse in prezenta investitie. Prin urmare nu vor exista venituri financiare directe din aplicarea unor tarife unitare pe kilometru de drum parcurs de utilizatori. Proiectul nu genereaza venituri directe, fiind un proiect de modernizare drum, fara un cash-flow financiar palpabil. Calculul tarifului pentru acest tip de investitie este irelevant deoarece consiliul local nu impune o taxa pentru beneficiarii drumului si care sa fie in concordanta cu cheltuielile de mentenanta.

Prin natura proiectului, acesta nu va genera venituri financiare (ex: taxe). Proiectul este generator, indirect, prin economii la costurile lucrarilor de exploatare si a costurilor de intretinere a utilajelor ce pot fi cuantificate in cadrul analizei economice. Proiectul este sustenabil pe toata perioada previzionata ca urmare a acoperirii cheltuielilor cu investitia prin apelarea la fonduri legal constituite. De asemenea cheltuielile de exploatare vor fi suportate din fondurile **Municipiului Craiova**.

Structura costurilor de intretinere, operare si reparatii, in varianta fara proiect, este dupa cum urmeaza:

Pentru determinarea fezabilitatii financiare a proiectului vor putea fi urmariti urmatoorii indicatori de performanta:

Valoarea actuala neta (VNA) - este valoarea obtinuta prin actualizarea fluxurilor de numerar cu o rata de actualizare;

Rata interna de rentabilitate - este acea valoare a ratei de actualizare pentru care valoarea actuala neta este egala cu zero; Vom determina, intr-un tabel, costurile de intretinere pe intreaga durata de viata a proiectului. Toate aceste estimari le vom face in ipoteza in care proiectul nu ar exista. Aceleasi calcule le vom face luind in considerare situatia

dupa implementarea proiectului. Pentru fiecare element vom face diferenta intre situatia fara proiect si situatia cu proiect. Proiectia veniturilor si costurilor, in varianta cu proiect si fara proiect, pe perioada de viata a proiectului sunt prezentate in tabelele urmatoare.

Sintetic, fluxul de cheltuieli proiectat pe 25 ani se prezinta dupa cum urmeaza:

**Evolutia costurilor pe orizontul de
Tabel analiza**

| | | Costuri investitii | | Costuri intretinere | |
|----------------------|----|--------------------|-------------|----------------------|---------------------|
| | | Mii Ron | Mii Euro | Ron | Euro |
| Anul | 0 | 115.478,70 | 23.319,14 | 0 | |
| Anul | 1 | | 0,00 | 385.000,00 | 77.744,80 |
| Anul | 2 | | 0,00 | 390.775,00 | 78.910,97 |
| Anul | 3 | | 0,00 | 396.636,63 | 80.094,63 |
| Anul | 4 | | 0,00 | 402.586,17 | 81.296,05 |
| Anul | 5 | | 0,00 | 408.624,97 | 82.515,49 |
| Anul | 6 | | 0,00 | 414.754,34 | 83.753,22 |
| Anul | 7 | | 0,00 | 420.975,66 | 85.009,52 |
| Anul | 8 | | 0,00 | 427.290,29 | 86.284,67 |
| Anul | 9 | | 0,00 | 433.699,65 | 87.578,94 |
| Anul | 10 | | 0,00 | 440.205,14 | 88.892,62 |
| Anul | 11 | | 0,00 | 446.808,22 | 90.226,01 |
| Anul | 12 | | 0,00 | 453.510,34 | 91.579,40 |
| Anul | 13 | | 0,00 | 460.313,00 | 92.953,09 |
| Anul | 14 | | 0,00 | 467.217,69 | 94.347,39 |
| Anul | 15 | | 0,00 | 474.225,96 | 95.762,60 |
| Anul | 16 | | 0,00 | 481.339,35 | 97.199,04 |
| Anul | 17 | | 0,00 | 488.559,44 | 98.657,02 |
| Anul | 18 | | 0,00 | 495.887,83 | 100.136,88 |
| Anul | 19 | | 0,00 | 503.326,14 | 101.638,93 |
| Anul | 20 | | 0,00 | 510.876,04 | 103.163,51 |
| Anul | 21 | | 0,00 | 518.539,18 | 104.710,97 |
| Anul | 22 | | 0,00 | 526.317,27 | 106.281,63 |
| Anul | 23 | | 0,00 | 534.212,02 | 107.875,86 |
| Anul | 24 | | 0,00 | 542.225,20 | 109.493,99 |
| Anul | 25 | | 0,00 | 550.358,58 | 111.136,40 |
| Total costuri | | 0,00 | 0,00 | 11.574.264,09 | 2.337.243,61 |

**Tabel Evolutia cheltuielilor fara proiect pe perioada de
analiza**

| | | Cheltuieli realizate fara proiect | |
|------|---|-----------------------------------|------------|
| | | Mii Ron | Mii Euro |
| Anul | 0 | 0 | 0 |
| Anul | 1 | 539.500,00 | 108.943,68 |
| Anul | 2 | 547.592,50 | 110.577,84 |
| Anul | 3 | 555.806,39 | 112.236,50 |
| Anul | 4 | 564.143,48 | 113.920,05 |
| Anul | 5 | 572.605,64 | 115.628,85 |
| Anul | 6 | 581.194,72 | 117.363,28 |
| Anul | 7 | 589.912,64 | 119.123,73 |
| Anul | 8 | 598.761,33 | 120.910,59 |
| Anul | 9 | 607.742,75 | 122.724,25 |

| | | | |
|------|----|------------|------------|
| Anul | 10 | 616.858,89 | 124.565,11 |
| Anul | 11 | 626.111,78 | 126.433,59 |
| Anul | 12 | 635.503,45 | 128.330,09 |
| Anul | 13 | 645.036,00 | 130.255,04 |
| Anul | 14 | 654.711,54 | 132.208,87 |
| Anul | 15 | 664.532,22 | 134.192,00 |
| Anul | 16 | 674.500,20 | 136.204,88 |
| Anul | 17 | 684.617,70 | 138.247,96 |
| Anul | 18 | 694.886,97 | 140.321,68 |
| Anul | 19 | 705.310,27 | 142.426,50 |
| Anul | 20 | 715.889,93 | 144.562,90 |
| Anul | 21 | 726.628,28 | 146.731,34 |
| Anul | 22 | 737.527,70 | 148.932,31 |
| Anul | 23 | 748.590,62 | 151.166,30 |
| Anul | 24 | 759.819,47 | 153.433,79 |
| Anul | 25 | 771.216,77 | 155.735,30 |

Pasul următor este previziunea fluxului de venituri nete (cash- flow) anual pe durata construcției și pe durata economică de viață a proiectului.

Cash-flow-ul (fluxul de numerar) din activitatea de investitii pentru reabilitare, modernizare sau dezvoltare reprezinta diferenta dintre veniturile obtinute in urma realizarii proiectelor de reabilitare, modernizare, dezvoltare si eforturile totale facute in acest scop.

Cheltuieli totale actualizate:

Analiza economică

| AN | Total Chelt fara proiect | | Total Costuri cu proiect | |
|----|--------------------------|------------|--------------------------|------------|
| | Mii lei | Mii Euro | Mii lei | Mii Euro |
| 0 | 0,00 | 0,00 | 115.478,70 | 23.319,1 |
| 1 | 539.500,00 | 108.943,68 | 385.000,00 | 77.744,80 |
| 2 | 547.592,50 | 110.577,84 | 390.775,00 | 78.910,97 |
| 3 | 555.806,39 | 112.236,50 | 396.636,63 | 80.094,63 |
| 4 | 564.143,48 | 113.920,05 | 402.586,17 | 81.296,05 |
| 5 | 572.605,64 | 115.628,85 | 408.624,97 | 82.515,49 |
| 6 | 581.194,72 | 117.363,28 | 414.754,34 | 83.753,22 |
| 7 | 589.912,64 | 119.123,73 | 420.975,66 | 85.009,52 |
| 8 | 598.761,33 | 120.910,59 | 427.290,29 | 86.284,67 |
| 9 | 607.742,75 | 122.724,25 | 433.699,65 | 87.578,94 |
| 10 | 616.858,89 | 124.565,11 | 440.205,14 | 88.892,62 |
| 11 | 626.111,78 | 126.433,59 | 446.808,22 | 90.226,01 |
| 12 | 635.503,45 | 128.330,09 | 453.510,34 | 91.579,40 |
| 13 | 645.036,00 | 130.255,04 | 460.313,00 | 92.953,09 |
| 14 | 654.711,54 | 132.208,87 | 467.217,69 | 94.347,39 |
| 15 | 664.532,22 | 134.192,00 | 474.225,96 | 95.762,60 |
| 16 | 674.500,20 | 136.204,88 | 481.339,35 | 97.199,04 |
| 17 | 684.617,70 | 138.247,96 | 488.559,44 | 98.657,02 |
| 18 | 694.886,97 | 140.321,68 | 495.887,83 | 100.136,88 |
| 19 | 705.310,27 | 142.426,50 | 503.326,14 | 101.638,93 |
| 20 | 715.889,93 | 144.562,90 | 510.876,04 | 103.163,51 |

| | | | | |
|----|------------|------------|------------|------------|
| 21 | 726.628,28 | 146.731,34 | 518.539,18 | 104.710,97 |
| 22 | 737.527,70 | 148.932,31 | 526.317,27 | 106.281,63 |
| 23 | 748.590,62 | 151.166,30 | 534.212,02 | 107.875,86 |
| 24 | 759.819,47 | 153.433,79 | 542.225,20 | 109.493,99 |
| 25 | 771.216,77 | 155.735,30 | 550.358,58 | 111.136,40 |

| AN | Fluxul de numerar cumulat | | Raportul | rata de actualizare | factorul de actualizare | VNA |
|----|---------------------------|------------|----------------|---------------------|-------------------------|------------|
| | | | cost beneficiu | 8% | | |
| | Mii lei | Mii Euro | | Mii Euro | Mii Euro | Mii Euro |
| 0 | -115.478,70 | -23.319,1 | | 1,00 | 1,00 | -23.319,1 |
| 1 | 154.500,00 | 31.198,89 | 0,71 | 1,08 | 0,93 | 28.887,86 |
| 2 | 156.817,50 | 31.666,87 | 0,71 | 1,17 | 0,86 | 27.149,24 |
| 3 | 159.169,76 | 32.141,87 | 0,71 | 1,26 | 0,79 | 25.515,25 |
| 4 | 161.557,31 | 32.624,00 | 0,71 | 1,36 | 0,74 | 23.979,61 |
| 5 | 163.980,67 | 33.113,36 | 0,71 | 1,47 | 0,68 | 22.536,40 |
| 6 | 166.440,38 | 33.610,06 | 0,71 | 1,59 | 0,63 | 21.180,04 |
| 7 | 168.936,98 | 34.114,21 | 0,71 | 1,71 | 0,58 | 19.905,31 |
| 8 | 171.471,04 | 34.625,92 | 0,71 | 1,85 | 0,54 | 18.707,31 |
| 9 | 174.043,10 | 35.145,31 | 0,71 | 2,00 | 0,50 | 17.581,41 |
| 10 | 176.653,75 | 35.672,49 | 0,71 | 2,16 | 0,46 | 16.523,27 |
| 11 | 179.303,56 | 36.207,58 | 0,71 | 2,33 | 0,43 | 15.528,81 |
| 12 | 181.993,11 | 36.750,69 | 0,71 | 2,52 | 0,40 | 14.594,21 |
| 13 | 184.723,01 | 37.301,95 | 0,71 | 2,72 | 0,37 | 13.715,85 |
| 14 | 187.493,85 | 37.861,48 | 0,71 | 2,94 | 0,34 | 12.890,36 |
| 15 | 190.306,26 | 38.429,41 | 0,71 | 3,17 | 0,32 | 12.114,55 |
| 16 | 193.160,85 | 39.005,85 | 0,71 | 3,43 | 0,29 | 11.385,43 |
| 17 | 196.058,27 | 39.590,93 | 0,71 | 3,70 | 0,27 | 10.700,20 |
| 18 | 198.999,14 | 40.184,80 | 0,71 | 4,00 | 0,25 | 10.056,21 |
| 19 | 201.984,13 | 40.787,57 | 0,71 | 4,32 | 0,23 | 9.450,97 |
| 20 | 205.013,89 | 41.399,38 | 0,71 | 4,66 | 0,21 | 8.882,16 |
| 21 | 208.089,10 | 42.020,37 | 0,71 | 5,03 | 0,20 | 8.347,59 |
| 22 | 211.210,43 | 42.650,68 | 0,71 | 5,44 | 0,18 | 7.845,19 |
| 23 | 214.378,59 | 43.290,44 | 0,71 | 5,87 | 0,17 | 7.373,02 |
| 24 | 217.594,27 | 43.939,80 | 0,71 | 6,34 | 0,16 | 6.929,28 |
| 25 | 220.858,18 | 44.598,89 | 0,71 | 6,85 | 0,15 | 6.512,24 |
| | 4.529.258,45 | 914.613,69 | | | | 354.972,63 |

Fluxul de venituri nete se obține prin scăderea din fluxul de venituri a fluxului de cheltuieli. Aceasta se face pentru fiecare an în parte.

Acest flux de venituri nete este actualizat cu rata de actualizare de 8%.

Venitul net actualizat (VNA) caracterizeaza, in valoare absoluta, aportul de avantaj economic al unui proiect.

Valoarea Netă Actualizată (VNA) reprezintă valoarea actualizată a fluxului de numerar cumulat pentru o investiție (suma fluxurilor de numerar anuale actualizate pentru un proiect). Este o valoare unică, exprimată în unități monetare. În mod obișnuit soldul fluxului de numerar în primii ani este negativ și devine pozitiv după câțiva ani. VNA pozitivă înseamnă că proiectul generează un beneficiu net și este dezirabil. Valoarea VNA depinde de rata de actualizare utilizată. Un proiect poate avea VNA pozitiv pentru o rată de actualizare mică și un VNA negativ pentru o rată de actualizare mai mare. Acesta este principalul dezavantaj al utilizării VNA și din acest motiv se utilizează împreună cu ceilalți indicatori ai ACB, RIR și raportul B/C.

În general, se utilizează la prioritizarea / ierarhizarea proiectelor. Proiectele cu VNA mai mare sunt mai dezirabile. VNA reprezintă valoarea obținută prin actualizarea fluxului de numerar în raport cu anul în care are loc, luând astfel în considerare evoluția în timp a valorii banilor (în funcție de rata de inflație, rată dobânzii și rata riscului investitional). Pentru calculul acestui indicator se porneste de la venitul net anual (VN_h), determinat ca diferența între volumul anual al veniturilor (V_h) și volumul costurilor anuale totale - de investiții (I_h) și de exploatare (Ch).

Prin actualizarea venitului net anual la momentul începerii lucrărilor de execuție a obiectivului se obține venitul net actualizat.

Diferențele variante de proiect sunt considerate acceptabile în cazul în care venitul net actualizat înregistrează valori pozitive (VNA > 0), iar în situația comparării mai multor proiecte va fi ales cel cu VNA maxim.

Un proiect care nu poate obține pentru RIR o valoare mai mare decât aceasta nu se poate spune că are rezultate pozitive ale analizei financiare și că e autosustenabil. Pentru cele mai multe proiecte publice de investiții în infrastructură, analiza financiară cost -beneficiu nu are rezultate pozitive. În cazul nostru un drum pentru care nu se percepe taxa (deci nu are venituri) nu poate avea rezultate pozitive.

În continuare determinăm fluxul de numerar net al proiectului de investiții, valoarea actuală netă (VNA) și rata internă a rentabilității (RIR).

Rezultatele analizei financiare

- VNA = 354.972,63 euro - Valoarea netă actualizată financiară;
- R.I.R. = 0,39 - Rata internă a rentabilității financiare;
- C/B = 0,713 - Raportul COST(C) - BENEFICIU, RC/B

VNAF - Valoarea netă actualizată financiară (Financial Net Present Value - **FNPV**) reprezintă diferența dintre suma cash flow -urilor actualizate pe intervalul avut în vedere în funcție de natura investiției (în cazul de față, 25 de ani) și valoarea inițială a investiției. Calculele de actualizare se realizează cu ajutorul ratei de actualizare de 8%.

RIRF - Rata internă a rentabilității financiare (Financial Internal Rate of Return - **IRR**) reflectă acel nivel al ratei de actualizare pentru care VNAF este 0, respectiv suma cash flow-urilor actualizate pe intervalul de 25 de ani egalează valoarea inițială a investiției

Rata internă de rentabilitate (RIR) este acea "rata de actualizare" la care valorile actuale ale cheltuielilor și beneficiilor se egalizează și arată care este rentabilitatea capitalului investit în proiect. Se exprimă în procente. RIR este indicatorul eficienței relative a investiției. În general RIR trebuie să fie mai mare decât rata de actualizare pentru ca un proiect să fie dezirabil. Sunt cazuri când acest indicator nu se poate calcula (proiect numai cu fluxuri negative, de ex. un proiect de investiție pentru un drum județean, unde fluxurile financiare sunt numai negative) sau când un proiect are RIR multiple (proiecte unde veniturile se reinvestesc, cum ar fi proiect pentru un depozit ecologic de

deșeuri pentru care orizontul de analiză este dat de capacitatea depozitului – de ex. 30 ani – dar din 5 în 5 ani sunt necesare investiții pentru închiderea unei celule și construcția următoarei).

Din acest motiv și RIR se utilizează împreună cu ceilalți indicatori ai ACB, VNA și raportul B/C . În general, numai proiectele pentru care RIR este mai mare sau egală cu rata de actualizare utilizată în calculul VNA sunt dezirabile.

Pentru determinarea ratei interne de rentabilitate se calculează venitul net actualizat pentru diferite rate de actualizare alese în mod aleator , din aproape în aproape ajungându-se la stabilirea acelei rate de actualizare care conduce la anularea venitului net actualizat.

În condițiile economiei de piață, rata internă de rentabilitate are semnificația și funcția de criteriu fundamental pentru acceptarea proiectelor de investiții în modernizarea, dezvoltarea sau reabilitarea sectorului serviciilor de infrastructură rutieră și formularea opțiunilor. Indicatorul se calculează atât în cazul analizelor financiare, cât și al celor economice, după aceeași formulă matematică, deosebirea constând în elementele incluse în componenta veniturilor și cheltuielilor.

Nivelul foarte scăzut al VNAF se explică prin faptul că prezentul proiect nu este generator de venituri financiare –nu se vor încasa taxe / nici un venit financiar ca urmare a creării/modernizării drumului (străzii) Râului.

Raportul COST (C) - BENEFICIU (B), R C/B. Valoarea reziduală a investiției.

Raportul Beneficiu / Cost (B/C) se calculează ca raportul dintre suma beneficiilor actualizate și suma costurilor actualizate. În cazul în care raportul B/C este supraunitar, proiectul este corespunzător, deoarece beneficiile proiectului depășesc costurile acestuia. În general, se utilizează la prioritizarea / ierarhizarea proiectelor, de obicei împreună cu VNA. Nu poate fi utilizat singur în cazul proiectelor care se exclud reciproc sau al variantelor pentru același proiect.

Analiza datelor prezentate în cadrul bugetelor estimative de venituri și cheltuieli evidențiază evoluția raportului cost/beneficiu pentru orizontul de timp luat în calcul, conform datelor prezentate.

Analiza cost-beneficiu utilizează indicatorul raportul dintre beneficiile totale actualizate (B_{ta}) și costurile totale actualizate (C_{ta}).

Se consideră a fi cea mai eficientă acea variantă de proiect care asigură o valoare maximă a indicatorului. Sensibilitatea indicatorului la mărimea ratei de actualizare determină importanța dimensionării cât mai corecte a acestuia pentru a evita fie acceptarea de proiecte neeficiente, fie respingerea unor proiecte rentabile. Principala limită a aplicării unui astfel de criteriu constă în faptul că poate conduce la considerarea ineficientă a unui proiect caracterizat prin cheltuieli de investiții sau de exploatare ridicate, generate de nivelul ridicat al performanțelor tehnico-economice și calitative.

Printre elementele de venit, un element care se înregistrează la finalul orizontului de timp considerat pentru prognoză este valoarea reziduală a investiției. Ținând cont de specificul investiției: **realizare de drum/ stradă**, considerăm ca acest obiectiv nu este vandabil și de aceea nu putem stabili o valoare de piață. Valoarea reziduală luată în calcul este de 10% din valoarea investiției de capital (cap 4. Deviz). Aceasta a rezultat prin considerarea unei durate de viață de 25 de ani pentru strada modernizată prin proiect.

Astfel:

- **valoarea reziduală a investiției: =115.478,70 mii lei *10/100 = 11.547,80 mii lei**
- **R C/B = 0,713**

Raportul cost/beneficiu este **0,713**.

Sunt astfel îndeplinite cumulativ condițiile pentru justificarea acordării finanțării nerambursabile:

| Indicatori | Condiția îndeplinită |
|---|----------------------|
| VNAF investiție = -1.757.859,95 lei | VNAF < 0 |
| RIRF investiție | RIRF < 8% |
| Raport cost/ beneficiu (R C/ B) = 0.721 | R B /C < 1 |

Solvabilitatea și viabilitatea sunt asigurate dacă rezultatul cumulat al fluxului net de numerar este pozitiv pe perioada întregului orizont de timp.

4.7. Analiza economică³⁾, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță economică: valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate și raportul cost-beneficiu sau, după caz, analiza cost-eficacitate

Obiectivul analizei economice este de a demonstra că proiectul are o contribuție pozitivă netă pentru societate și, în consecință, ar putea să fie cofinanțat din fonduri ale UE. Pentru alternativa selectată beneficiile proiectului trebuie să depășească costurile proiectului și, mai specific, valoarea actualizată a beneficiilor economice ale proiectului nu trebuie să depășească valoarea actualizată a costurilor economice ale proiectului. În practică, acesta se exprimă ca VNAE pozitivă, un raport Beneficii/Costuri. (B/C) mai mare ca 1 și o RRE a proiectului care depășească rata de actualizare utilizată pentru calcularea VNAE.

Estimările pentru cererea potentiala trebuie să clarifice următoarele chestiuni:

- compoziția traficului care este atrasă prin intermediul noii infrastructuri, sub forma traficului existent, trafic care a fost preluat de la alte moduri precum și traficul care a fost generat sau indus;
- elasticitatea la timp și costuri care este implicată în estimările traficului care a fost preluat de la alte moduri, dezagregată corespunzător și comparată cu datele din literatura sau date luate din alte proiecte (caracteristicile cererii pentru călătorie, structura și elasticitatea sunt importante în special pentru proiectele care pot fi legate de infrastructurile aglomerate în timp ce volumele așteptate ale traficului sunt determinate prin nivelul taxelor);
- sensibilitatea fluxurilor de trafic așteptate pentru anumite variabile critice: elasticitatea la timpul și costurile călătoriei, nivelul de congestie al modurilor de transport concurente; strategiile modurilor concurente, de exemplu, sub forma politicilor taxelor. Acest punct este important în special atunci când este necesar să se facă investiții care necesită timpuri de execuție lungi. În perioada de timp care este necesară pentru terminarea intervenției, traficul, care poate fi realizat prin intermediul noii infrastructuri, în timp, poate fi transferat către alte moduri și apoi este mai dificil să fie mutat înapoi. Un aspect care poate fi relevant pentru evaluarea financiară și economică, vizează traficul generat, adică traficul care apare doar în prezenta noii infrastructuri (sau în cazul unei creșteri a capacității/vitezei infrastructurii existente) și care este foarte diferit de traficul preluat de la alte moduri de transport sau rute.

Impactul asupra dezvoltării economice

Acesta reprezintă unul dintre cele mai controversate aspecte ale evaluării economice ale proiectelor de transport din punct de vedere teoretic și empiric. Totuși, este important să se țină minte că impactul asupra dezvoltării economice

poate fi atât pozitiv cât și negativ. Aceasta înseamnă că în prezenta distorsiunilor pietii, accesibilitatea crescută a unei zone suburbane sau regiuni poate reprezenta un avantaj comparativ dar și o pierdere de competitivitate dacă industria este mai puțin eficientă decât în regiunile centrale. În acest caz, accesibilitatea crescută poate scoate industria locală de pe piață. De aceea este necesar să se procedeze cu atenție atunci când se atribuie proiectului astfel de beneficii și, în orice caz, este recomandabil ca acestea să fie excluse din calcularea indicatorilor de profitabilitate. Procedura obișnuită pentru evaluarea acestor beneficii sub forma unui multiplicator / accelerator de venit deformează. Actualmente, acești multiplicatori pot fi aplicați pentru cheltuielile publice. De aceea este necesar să se calculeze diferența dintre multiplicatorul investițiilor în sectorul de transport și multiplicatorul din alte sectoare. Aceasta reprezintă o metodă care nu este recomandabilă, cu excepția unor cazuri speciale. În orice caz dacă nu sunt distorsiuni importante în sectoarele utilizare-transport, adică pietele sunt suficient de competitive, utilizarea costurilor și beneficiilor transportului (economii de timp, externalități...) ar putea fi considerată ca o aproximare acceptabilă a impactului economic final al proiectelor de transport.

Tipuri de beneficii utilizate în cadrul analizei socio-economice:

A. Beneficii cuantificabile

Elementul esențial în analiza beneficiilor proiectelor de transporturi asupra utilizatorilor este evaluarea surplusului consumatorului, altfel spus disponibilitatea utilizatorului de a plăti costul călătoriei. În mod normal ne interesează schimbările în surplusul consumatorului rezultate din îmbunătățirea condițiilor de transport. Surplusul consumatorului (valoarea consumului) este în mod general exprimată prin preț. Dar în proiectele de transport prețul călătoriei, prețul pe care utilizatorul îl plătește pentru transport, este doar o componentă din totalul costurilor de călătorie. Alături de prețul călătoriei trebuie luate în calcul valoarea timpului petrecut în călătorie, disconfortul, riscul de accident. Din acest motiv doar evidențierea prețului nu este suficientă pentru măsurarea beneficiilor proiectelor de investiții în transporturi. În locul prețului se folosește un cost generalizat care cuprinde, în principal, următoarele:

-Valoarea timpului călătoriei (Timpul (ore) x Valoarea timpului în unități monetare/oră) atât pentru localnici, cât și pentru turiști

-Taxele de călătorie; - Costurile de operare a vehiculelor (VOC- vehicle operating costs);

B. Beneficii economice necuantificabile

Implementarea proiectului va duce la obținerea și altor beneficii economice care nu au fost cuantificate dar care se adaugă la efectul global al proiectului:

- Reducerea numărului de accidente de circulație (siguranța traficului)

Abordările privind cuantificarea monetară a reducerii numărului de accidente rutiere diferă în țările Uniunii Europene în funcție de tipurile de costuri incluse, de estimările tehnice și altele. Tipurile de costuri comune pentru țările Uniunii Europene sunt:

- distrugerile materiale;
- pierderile de venituri;
- costurile societății.

Distrugerile materiale constau în costurile cu distrugerea autovehiculelor și costurile cu pierderea sau stricarea bunurilor materiale. Acest cost este luat în calcul de aproximativ 50% dintre țările Uniunii Europene.

Costurile societății se referă la:

- tratament medical;
- serviciile de urgenta;
- costurile judiciare;
- pierderile nete de productie

Economii la costurile de poluare a mediului

Analiza de mediu - Legislatia nationala si comunitara solicita evaluarea impactului de mediu pentru cele mai multe dintre investitiile din sectorul de transport, in special pentru dezvoltarea noii infrastructuri. In aceste cazuri, trebuie sa se faca referire la metodele de evaluare care au fost recomandate. Totusi, chiar daca legea nu prevede, este recomandabil sa se analizeze impactul de mediu dintr-un punct de vedere general, identificandu-se impactul pe care-l pot avea proiectele alternative (daca este posibil) si sa se prezinte o evaluare cantitativa pe baza impactului si localizarii acestora in scopul efectuării unei comparatii între alternative si pentru identificarea oricaror masuri de atenuare si decompensare.

Poluarea atmosferica in cazul traficului rutier este rezultatul arderii carburantilor in motoare, pe de o parte, iar pe de alta parte este rezultatul uzurii prin frecare a materialelor diferitelor suprafete de contact.

Acest tip de poluare se manifesta ca urmare a:

- ✓ Evacuării în atmosferă a produsilor de ardere,
- ✓ Producerea de pulberi de diferite naturi din uzura caii de rulare și a pneurilor, a dispozitivelor de franare și de ambreiaj, precum și a elementelor caroseriei.

La motoarele cu benzina, poluanții rezultati ca urmare a combustiei amestecului carburant sunt: CO₂, CO, oxizi de azot (NO_x), hidrocarburi arse și nearchide (HC) și SO₂. Proportiiile acestora depind de raportul aer/carburant. In cazul vehiculelor cu motor diesel emisiile sunt mai mici de circa 10 ori pentru CO, de 3 - 4 ori pentru HC, de 2 - 3 ori pentru NO_x.

Alte beneficii economice non-cuantificabile

- proiectul va avea un impact considerabil la nivelul ameliorării confortului și siguranței rezidenților (menaje și agenți economici) din punct de vedere al accesului pietonal și autozonal ameliorat și al piesagisticii;
- atragerea de venituri suplimentare la nivel local prin efectul de multiplicarea cheltuielilor turistice coroborată cu crearea semnificativă de locuri de munca directe și indirecte va avea ca rezultat direct creșterea gradului de competitivitate locală;
- creșterea valorii imobilelor și a terenului din zona după implementarea proiectului ca urmare a creșterii atractivității economice a zonei;
- atragerea de noi investitori și turiști va avea ca efect stimularea dezvoltării economiei locale, dezvoltarea spiritului antreprenorial din sectorul prestațiilor de servicii către populație și sofisticarea cererii indigene aflate în contact cu cea importată prin intermediul nerezidenților

BENEFICIILE ÎN ANALIZA ECONOMICĂ

Beneficiile în analiza economică: venituri din exploatarea infrastructurii, cât și beneficii externe. Veniturile din exploatare sunt obținute din veniturile calculate în analiza financiară prin aplicarea unui factor de conversie fiecărui rezultat. Beneficiile externe sunt reprezentate de valoarea monetară a impactului necomercial planificat identificat în strânsă legătură cu proiectul. Factorul de conversie utilizat pentru determinarea beneficiilor trebuie să se bazeze pe diferite metode, în funcție de piață. În această situație, cel mai relevant este costul marginal. În cazul în care factorul de conversie nu poate fi determinat, se recomandă utilizarea unui factor de conversie standard egal cu unu.

Analiza economica va tine cont de costurile si beneficiile relevante pentru societate, si care vor fi generate de catre proiect. Costurile financiare ale investitiei au fost ajustate in ce priveste componentele fiscale. In ceea ce priveste forta de munca, costul de personal a fost ajustat pentru contributia nationala la asigurare precum si partile venitului impozitabil. Factorul de conversie a fost egal cu 0,56.

Bunurile materiale au fost inregistrate fara componenta fiscala, taxa pe valoarea adaugata. Doua articole au fost specificate pentru carausie si incarcare: energie si altele. Cota componentei energie a fost redusa cu cuantumul sarcinii fiscale care este de 33%. Cei doi factori de conversie au fost stabiliti la 0,95 pentru carausie si 0,934 pentru fraht. Costul financiar al cheltuielilor de regie a fost adoptat ca o valoare indicativa a costului economic. In ceea ce priveste terenul, costurile de expropriere reflecta costurile pietii. Factorul de conversie care a fost adoptat este egal cu 1 si in acest caz. Au fost aplicati factori de conversie si pentru costurile investitiei si de intretinere. Beneficiile proiectului au fost impartite in doua componente: beneficiile de la utilizatorii care vor utiliza noul drum cu taxa si beneficiile de la utilizatorii care vor continua sa utilizeze reseaua existenta. Utilizatorii noului drum (traficul preluat si traficul generat) apar datorita faptului ca noua ruta este mai scurta si mai rapida si pentru ca ei strabat o zona care este mai putin populata. Utilizatorii care continua sa utilizeze reseaua existenta apar datorita faptului ca noua infrastructura va reduce traficul, va creste nivelul de viteza si va imbunatati reseaua existenta.

Beneficiile sunt alcatuite din trei articole pentru ambele categorii de utilizatori: modificarea costurilor de exploatare, modificarea duratelor de timp si modificarile emisiunilor poluantilor externi. Modificarile costurilor de exploatare: au fost luate in considerare pentru vehiculele de pasageri doar costurile variabile (carburant, lubrifianti, anvelope si o fractiune a costurilor de intretinere si asigurari) si distantele de calatorie. Descresterea kilometrilor acoperiti este considerata ca avand un impact asupra achizitionarii de autovehicule. Aceste costuri variabile nu includ componentele fiscale (taxele pe carburant). Nu s-a aplicat un pret de inregistrare pentru energie. Costurile cu sofatul au fost luate in considerare pentru vehicule bunuri, alaturi de costurile mentionate anterior

Modificarile in durata calatoriei: valoarea timpului care a fost aplicata pentru pasageri se va modifica in conformitate cu ratiunile de calatorie. Valorile utilizate sunt de 10 Euro pentru calatoriile de afaceri, si 4,5 pentru orice alta ratiune. Pentru externalitatile de mediu au fost luate in considerare doar principalele emisiuni poluante. Valorile de referinta pe care se bazeaza estimarea costului deriva din cele recomandate explicit pentru tara. Rata interna economica a rentabilitatii este de 4,4%.

Costuri economice non-cuantificabile

Costurile non-cuantificabile ale proiectului ocupa un loc redus in cadrul prezentului proiect. Principalele costuri socio-economice prezente ar fi in special cele din timpul perioadei deconstructive si care se vor datora situatiei de obstructionare temporara a cailor de acces din zona datorata lucrarilor de amenajare si de constructie si de relocare a traficului existent pe alte rute. De asemenea, se apreciaza ca lucrarile de constructii vor genera poluare fonica si emisii de pulberi in suspensie atmosferica. Impactul asupra mediului va fi redus prin urmarirea optimizarii lucrarilor in acord cu drumul critic capabil sa reduca la minimum perioada de obstructionare a cailor de acces si a programului diurn al activitatii din zona. Deoarece valoarea proiectului este sub 25.000.000 Euro , analiza cost beneficiu nu necesita analiza economica.

4.8. Analiza de senzitivitate³⁾

3) Prin exceptie de la prevederile pct. 4.7 și 4.8, în cazul obiectivelor de investiții a căror valoare totală estimată nu depășește pragul pentru care documentația tehnico-economică se aprobă prin hotărâre a Guvernului, potrivit prevederilor Legii nr. 500/2002 privind finanțele publice, cu modificările și completările ulterioare, se elaborează analiza cost-eficacitate.

Deoarece valoarea proiectului este sub 25.000.000 Euro , analiza cost beneficiu nu necesita analiza de senzitivitate.

4.9. Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor

Pentru analiza proiectului de investitii s-au luat in considerare riscurile ce pot aparea atat in perioada de implementare a proiectului cat si in perioada de exploatare a obiectului de investitie.

Riscuri tehnice

Aceasta categorie de riscuri depinde direct de modul de desfasurare al activitatilor prevazute in planul de actiune al proiectului, in faza de proiectare sau in faza de executie:

- a) Etapizarea eronata a lucrarilor;
- b) Erori in calculul solutiilor tehnice;
- c) Executarea defectuoasa a unei/unor parti din lucrari;
- d) Nerespectarea normativelor si legislatiei in vigoare
- e) Dificultati in angajarea si instruirea personalului specializat in intretinerea si exploatarea noilor instalatii;

Administrarea acestor riscuri consta in:

- a) In planificarea logica si cronologica a activitatilor cuprinse in planul de actiune au fost prevazute marje de eroare pentru etapele mai importante ale proiectului;
- b) Se va pune mare accent pe etapa de verificare a fazei de proiectare;
- c) Managerul de proiect, impreuna cu responsabilul juridic si responsabilul tehnic se vor ocupa direct de colaborarea in bune conditii cu entitatile implicate in implementarea proiectului;
- d) Responsabilul tehnic se va implica direct si va supraveghea atent modul de executie al lucrarilor, avand o bogata experienta in domeniu; se va implementa un sistem foarte riguros de supervizare al lucrarilor de executie. Acesta va presupune organizarea de raportari partiale pentru fiecare stadiu al lucrarilor in parte. Acestea vor fi prevazute in documentatia de licitatie si la incheierea contractelor;
- e) Se va urmari incadrarea proiectului in standardele de calitate si in termenele prevazute;
- f) Se va urmari respectarea specificatiilor referitoare la materialele, echipamentele si metodele de implementare a proiectului;
- g) Se va pune accent pe protectia si conservarea mediului inconjurator;
- h) Se va solicita furnizorilor echipamentelor si instalatiilor instruirea personalului responsabil cu intretinerea si exploatarea acestora. Procesul de recrutare a personalului va avea in vedere calificarea corespunzatoare posturilor.

Riscuri financiare

- a) Cresterea nejustificata a preturilor de achizitie pentru utilajele si echipamentele implicate in proiect;
- b) Modificari ale structurii grupului tinta, modificari majore ale cursului de schimb.

e) Lipsa surselor financiare pentru cofinantare

Administrarea riscurilor financiare:

- a) Asigurarea conditiilor pentru sprijinirea liberei concurențe pe piata, in vederea obtinerii unui numar catmai mare de oferte conforme in cadrul procedurilor de achizitie lucrari, echipamente si utilaje;
- b) Estimarea cat mai realista a cresterii preturilor pe piata;
- c) Asigurarea in bugetul local a cel puțin sumei aferente contributiei proprii.

Riscuri institutionale

Nu sunt deoarece avizele si acordurile au fost obtinute in faza intocmirii S.F. Pentru autorizatia de construire ,regulile si cerintele fiind clare se pot indeplini cu usurinta in termeni legali stabiliti.

Riscuri legale

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

- a) Obligativitatea repetarii procedurilor de achizitii datorita gradului redus de participare la licitatii;
- b) Obligativitatea repetarii procedurilor de achizitii datorita numarului mare de oferte necomforme primite in cadrul licitatiilor;
- c) Instabilitatea legislativa – frecventa modificarilor de ordin legislativ, modificari ce pot influenta implementarea proiectului

Analiza de risc realizată scoate în evidență principalele riscuri la care este supus proiectul, precum și măsurile de prevenire și soluționare a situațiilor nedorite, în cazul în care acestea survin.

În continuare sunt prezentați o serie de factori de risc calitativi, care sunt descriși și pentru care sunt prevăzute o serie de măsuri de diminuare a riscului asociat acestora.

Se vor identifica toate variabilele utilizate pentru calcularea iesirilor si a intrarilor analizelor economice si financiare.

Gruparea variabilelor utilizate în categorii omogene:

- Riscul de finalizare: riscul ca finalizarea proiectului să fie întârziată în general din motive tehnice;
- Riscul de operare: care include riscul tehnologic; este acela în care proiectul nu se ridică la nivelul corespunzător fluxului de venituri și cheltuieli fie prin nerespectarea producției de energie calculate în proiect, fie din cauza costurilor mentenantei care depășesc previziunile de buget.

Identificarea posibilelor variabile dependente din punct de vedere determinist care pot duce la creșterea distorsiunii rezultatelor și la înregistrări duble. Având alese cele mai semnificative variabile, putem să evaluăm elasticitatea lor prin efectuarea de calcule, defiecarea dată se atribuie o nouă valoare pentru fiecare variabilă și recalculăm costul investiției și rata internă a rentabilității, astfel notându-se diferențe comparate cu cazul de bază.

- *Riscul financiar* decurge din proporția mare a împrumuturilor luate de la bănci, împrumuturi ce primesc ca destinație acoperirea cheltuielilor pentru realizarea obiectivului de investiții. Acest gen de risc constă în aceea

că, în cazul apariției unei conjuncturi nefavorabile, profiturile se volatilizează, cedând locui pierderilor. Firma ajunge în situația ca, din rezultatele sale financiare să nu poată achita nici dobânzile la împrumuturile contractate.

Coeficientul de risc este foarte mare atunci când este vorba de un risc independent de agentul economic, adică determinat de conjunctura economică nefavorabilă sau de realizarea unei investiții mari într-un domeniu ce evoluează foarte slab. Tocmai de aceea, pentru a preîntâmpina riscul legat de împrumut, însăși băncile finanțatoare au luat măsuri în această direcție și s-au preocupat de elaborarea unor metode eficiente de analiză a riscului.

Odată adoptată decizia de investiții și aleasă o variantă de realizare a proiectului, se pot identifica riscurile ce pot să intervină pe durata de viață a proiectului.

Astfel, în *etapa de pregătire a proiectului* se definesc activitățile ce compun proiectul, resursele necesare, participanții și competențele lor în cadrul proiectului, se identifică factorii interni și externi de influență. Printre categoriile de riscuri specifice acestei etape, se pot enumera riscuri ce apar la stabilirea specificațiilor de proiect și a necesarului de resurse.

Printre metodele de diminuare a riscurilor ce apar în această etapă, se recomandă:

- utilizarea unor instrumente economico - matematice de calcul și previziune a necesarului de resurse, precum și de alocare a acestora: tehnici de prognoză, tehnica simulării, analiza sensibilității rezultatelor, planificarea activităților cu metoda analizei drumului critic (CPM), metode de programare matematică pentru alocarea de resurse, metode de dimensionare a stocurilor, etc;
- utilizarea unor proceduri formalizate de identificare a riscurilor: arborele erorilor, realizarea unei liste a riscurilor posibile (checklist), realizarea unui profil de risc, stabilirea riscurilor pe baza experiențelor precedente și compararea riscurilor cu cele survenite în cadrul proiectelor similare, identificarea riscurilor ce pot surveni în derularea activităților și a bugetului proiectului prin detalierea profundă a acestora.

În perioada de execuție a proiectului, factorii de risc sunt determinați de caracteristicile tehnice ale proiectului, experiența și modul de lucru al echipei de execuție parametrii exogeni (în principal macro-economi) ce pot să afecteze sumele necesare finanțării în această etapă. Principalele riscuri ce apar sunt:

- riscul tehnologic care apare în cazul unor investiții cu grad ridicat de noutate tehnologică. În general, investitorii se simt mai în siguranță dacă tehnologia a fost probată în alte proiecte, folosirea unei tehnologii probate fiind o condiție de a se acorda un împrumut,
- riscul de depășire a costurilor ce apare în situația în care nu s-au specificat în contractul de execuție sau în bugetul investiției actualizări ale costurilor sau cheltuieli neprevăzute.
- riscul de întârziere (depășire a duratei stabilite) poate conduce, pe de o parte la creșterea nevoii de finanțare, inclusiv a dobânzilor aferente, iar pe de altă parte la întârzierea intrării în exploatare cu efecte negative asupra respectării clauzelor față de furnizori și de clienți.
- riscul de interfață este generat de intercondiționarea dintre diferiți executanți pe care participă la realizarea proiectului și derivă din coordonarea executanților sau din incoerența între clauzele diferitelor contracte de execuție.
- riscul de subcontractanți este asumat de titularul de contract când tratează lucrări în suban-trepriză.

- riscul de indexare a costurilor proiectului apare în situația în care nu se prevăd în contract clauze ferme privind finalizarea proiectului la costurile prevăzute la momentul semnării acestuia, beneficiarul fiind nevoit să suporte modificările de preț.

Intre metodele ce pot fi utilizate pentru prevenirea sau diminuarea efectelor unor astfel de riscuri, se enumera:

- transferul riscului, către o terță parte ce poate prelua gestiunea acestuia precum companiile de asigurări și firmele specializate în realizarea unor părți din proiect (outsourcing);
- diminuarea riscului prin programarea corespunzătoare a activităților, instruirea personalului sau prin reducerea efectelor în cazul apariției acestuia formarea de rezerve de costuri sau de timp;
- selectarea științifică a subcontractorilor (folosind informații din derularea unor contracte anterioare) și negocierea atentă a contractelor.

În *perioada de exploatare a proiectului* cea mai frecventă problemă ce apare este legată de capacitatea beneficiarului de proiect de a exploata în mod corespunzător obiectivul fizic realizat, adică de a fi capabil să atingă nivelul de performanță stabilit fără a depăși costurile planificate, iar în această etapă apar riscuri de depășire a costurilor de exploatare, de aprovizionare, de forță majoră, politice sau legislative.

Pentru diminuarea acestor tipuri de riscuri se pot folosi metode precum:

- instruirea corespunzătoare a personalului în exploatarea echipamentelor sau tehnologiilor realizate prin proiect;
- utilizarea unor furnizori care au o bună reputație în îndeplinirea obligațiilor contractuale;
- cunoașterea și respectarea reglementărilor legislative în domeniu;
- studierea cu anticipație a cârdului politic și crearea unor alianțe care să permită protejarea investiției și a firmei.

Riscul poate avea origini multiple, poate rezulta din combinații de factori și variabile. De aceea, alegerea variabilelor implică ea însuși riscuri precum:

- informația incompletă asupra proiectului care induce incertitudine,
- fluctuații foarte mari ale valorilor variabilelor față de valoarea medie aleasa,
- erori de estimare a tendințelor, de altfel destul de frecvente în cadrul proiectelor.

Analiza calitativa a riscurilor

Această etapă este utilă în determinarea priorităților în alocarea resurselor pentru controlul și finanțarea riscurilor. Estimarea riscurilor presupune conceperea unor metode de măsurare a importanței riscurilor precum și aplicarea lor pentru riscurile identificate.

Pentru această etapă, esențială este matricea de evaluare a riscurilor, în funcție de probabilitatea de apariție și impactul produs. În acest caz, poziționarea riscurilor în diagrama riscurilor este subiectivă și se bazează doar pe expertiza echipei de proiect.

- Diagrama riscurilor

| | |
|--|---------------|
| | Probabilitate |
|--|---------------|

| Impact | SCAZUTA | MEDIE | RIDICATA |
|--------|---|--|--|
| REDUS | Lipsa de implicare a membrilor comunității în punerea în practică a proiectului; Dezinteres din partea membrilor comunității pentru dezvoltarea capacității locale a acesteia. | Nerespectarea termenelor de plata conform calendarului prevăzut; Interes scăzut pentru locurile de muncă create prin proiect. | |
| MEDIU | Nerespectarea termenelor de plată conform calendarului prevăzut în contract. | Condiții meteorologice nefavorabile pentru realizarea lucrărilor de infrastructura. | Intârzieri în procedurile de achiziția contractelor de furnizare servicii, bunuri sau lucrări. |
| MAJOR | | Influente negative din partea celor care nu sunt beneficiari direcți ai proiectului. | Neincadrarea efectuării lucrărilor de către constructor în graficul de timp aprobat și în cuantumul financiar stipulat în contractul de lucrări. |

Legenda:

- Ignoră riscul
- Precauție la astfel de riscuri
- Se impune un plan de actiune

Elaborarea unui plan de răspuns la riscuri

Tehnicile de control a riscului recunoscute în literatura de specialitate se împart în următoarele categorii:

- Evitarea riscului - implică schimbări ale planului de management cu scopul de a elimina apariția riscului;
- Transferul riscului - împărțirea impactului negativ al riscului cu o terță parte (contracte de asigurare, garanții);
- Reducerea riscului - tehnici care reduc probabilitatea și/sau impactul negativ al riscului;
- Planuri de contingență - planuri de rezervă care vor fi puse în aplicare în momentul apariției riscului.

Planul de răspuns la riscuri se face pentru acele riscuri clasate în căsuțele colorate în roșu și albastru.

Tabelul -Matricea de management al. riscurilor

| Nr. | Risc | Tehnici de control | Masuri de management al riscurilor |
|-----|------|--------------------|------------------------------------|
| | | | |

| | | | |
|------|--|---|--|
| crt. | | | |
| 1 | Condiții meteorologice nefavorabile pentru realizarea lucrărilor de infrastructură. | Reducerea riscului | În vederea reducerii impactului asupra implementării cu succes a investiției, se recomandă o planificare riguroasă a activităților proiectului și luarea în calcul a unor marje de timp. |
| 2 | Întârzieri în procedurile de achiziții a contractelor de furnizare servicii, bunuri sau lucrări. | Evitarea riscului | Președintele Unității de Implementare a Proiectului (UIP) va avea ca responsabilitate monitorizarea și controlul riscurilor, astfel încât activitățile din cadrul proiectului să fie adaptate imediat ce intervin schimbări în circumstanțe sau se produce un risc. Pentru a evita întârzierile în organizarea procedurilor de achiziții, graficul de realizare a acestora va fi atent monitorizat, vor fi identificați din timp posibili furnizori și se va încerca o comunicare cât mai transparentă cu aceștia. |
| 3 | Neîncadrarea efectuării lucrărilor de către constructor în graficul de timp aprobat și în cuantumului financiar stipulat în contractul de lucrări. | Evitarea riscului Reducerea Riscului | Pentru ca acest risc să poată fi prevenit este necesar ca din etapa de elaborare a documentației de finanțare graficul Gantt al proiectului și bugetul estimat de costuri să fie elaborate realist și pe baza unor input-uri certe. În acest sens, introducerea rezervelor financiare și de timp este o măsură preventivă. În condițiile în care prevenirea acestui risc nu constituie o măsură oportună realistă în contractul încheiat cu constructorul trebuie stipulate clauze de penalitate și denunțare |

Ca și o concluzie generală a evaluării riscurilor, se pot afirma următoarele :

- riscurile care pot apărea în derularea proiectului au în general un impact mare la producere, dar o probabilitate redusă de apariție și declanșare;
- riscurile majore care pot afecta proiectul sunt riscurile financiare și economice.

5. SCENARIUL/OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMIC(Ă) OPTIM(Ă), RECOMANDAT(Ă)

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

Scenariul ales de elaboratorul proiectului este Scenariul 1 (varianta 1) care presupune realizarea noii străzi prin utilizarea unui sistem rutier elastic din îmbrăcăminți bituminoase.

Aspecte tehnico-economice

Varianta 1 este recomandată datorită sistemului constructiv care presupune o tehnologie ușor de realizat, eficientă din punct de vedere al execuției, Nu implica tehnologie deosebita pentru realizare ei. In perioada de întreținere nu necesita personal foarte specializat. Materialele componente, necesare realizarii investitiei, sunt ușor de aprovizionat și de calitate, pretul lor este competitiv cu cel de pe piata.

Din punct de vedere economic și financiar

Din acest punct de vedere se recomandă varianta 1,

Valoarea totală estimativă a investiției, conform devizului general anexat este de **115.478.698,07 lei fără TVA (137.173.638,71 lei cu TVA).**

Din punct de vedere al sustenabilității și riscurilor

Sustenabilitatea este acel criteriu care aduce unui proiect nu numai credibilitatea în procesul de evaluare, ci mai ales măsura în care proiectul are condiții să existe și după încheierea finanțării, să genereze servicii, mecanisme, structuri și resurse care să multiplice efectele pozitive din investiția inițială.

Proiectele finanțate din fonduri structurale acoperă nevoi identificate și generează dezvoltare atât în perioada de implementare, cât și după finalizarea acestora, ele trebuind să demonstreze că sunt realiste și sustenabile încă din momentul inițierii și că vor aduce beneficii și mai departe de limita de timp propusă în cererea de finanțare.

Dupa darea in exploatare a investitiei, utilizatorii vor beneficia de:

- ✓ transport nefragmentat cu acces rutier facil, pe un traseu urban în mare parte în aliniament, dimensionat corespunzător pentru preluarea fluxurilor de transit dar și a fluxurilor de relaționare cu cartierele adiacente inelului rutier astfel creat
- ✓ condiții salubre în zona de sud a Municipiului Craiova prin acoperirea cursului de apă Craiovița (Râului).

Aceste aspecte favorizează dezvoltarea relațiilor economice și sociale. Dezvoltarea urbană a localității presupune luarea în considerare a mai multor aspecte ce țin în final de creșterea calității vieții cetățenilor.

5.2. Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e)

Conform celor enumerate în cuprinsul studiului de fezabilitate, se recomandă implementarea investiției conform Scenariul 1 (varianta 1) – sistem rutier suplu din îmbrăcăminti bituminoase.

Aceasta variantă este recomandată deoarece este cea mai bună din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor.

5.3. Descrierea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e) privind:

a) obținerea și amenajarea terenului;

Amplasamentele investiției au fost stabilite de principiu cu Beneficiarul- Municipiul Craiova. Suprafețele ocupate de investiție aparțin Municipiului Craiova sau au fost/ vor fi puse la dispoziția Municipiului Craiova, în administrarea Primăriei Municipiului Craiova.

Suprafața de teren ocupată, necesară pentru zonele de lucru și organizarea de șantier, reprezintă suprafața ocupată temporar pe perioada de execuție a lucrării.

Spațiile temporare necesare ocupării amplasamentelor sunt:

- ✓ organizarea de șantier - 2000 mp
- ✓ execuția lucrărilor de casetare canal colector - 24000 mp
- ✓ execuția lucrărilor de înființare stradă nouă - 45000 mp.

b) asigurarea utilităților necesare funcționării obiectivului;

Pentru punerea în funcțiune a iluminatului public și al sistemelor de supraveghere video și de semaforizare este necesară bransarea la rețeaua de energie electrică.

c) soluția tehnică, cuprinzând descrierea, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic, a principalelor lucrări pentru investiția de bază, corelată cu nivelul calitativ, tehnic și de performanță ce rezultă din indicatorii tehnico-economici propuși;

Soluția tehnică cu descrierea amănunțită a fost descrisă la punctul 3.2.

d) probe tehnologice și teste.

Nu este cazul.

5.4. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții:

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

Valoarea totală estimativă a investiției, conform devizului general anexat este de **115.478.698,07 lei fără TVA (137.173.638,71 lei cu TVA).**

Valoarea lucrărilor de construcții-montaj (C+M) este de **100.604.899,06 lei fără TVA (119.719.829,88 lei cu TVA).**

Menționăm că estimarea valorică a lucrărilor necesare a fost realizată luând în considerare prețuri unitare, tarife orare, prețuri/to km transportată la luna iulie 2023. Prețurile unitare ale materialelor au fost estimate ținând cont de cotații medii din cadrul unor aplicații informatice de devize (Deviz Online de la furnizorul Intersoft, Intersoft de la furnizorul Softmagazin), oferte de preț obținute de la furnizori locali.

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

Pentru realizarea noii străzi la nivel de 4 benzi (2 benzi/sens) și casetarea cursului de apă Craiovița, sunt estimate următoarele efective principale de materiale necesare a fi puse în operă:

| Nr. crt. | Activitatea | U.M. | Cantitatea |
|----------|----------------------|------|------------|
| 1 | Strat MASF16 – 4 cm | to | 4128 |
| 2 | Strat BAD22,5 – 6 cm | to | 6192 |

| | | | |
|----|--|-----|---------|
| 3 | Strat AB31,5- 8 cm | to | 8256 |
| 4 | Strat piatră spartă – 30 cm | mc | 11983 |
| 5 | Strat balast - 30 cm | mc | 14835 |
| 6 | Geosintetic antifusură | mp | 43000 |
| 7 | Săpătură stradă | mc | 30100 |
| 8 | Borduri 20 x 25 | ml | 9679 |
| 9 | Bordură 10 x 15 | ml | 17000 |
| 10 | Beton C16/20 (trotuare și piste biciclete) | mc | 1682 |
| 11 | Strat BA8 – 4 cm | to | 1682 |
| 12 | Săpătură | mc | 6375 |
| 13 | Casete prefabricate cu goluri 5,00 m x 3,00 m x 1,00 m | buc | 3600 |
| 14 | Săpătură canal | mc | 37800 |
| 15 | Umplutură | mc | 32400 |
| 16 | Fundație canal material necoeziv– 25 cm | mc | 5400 |
| 17 | Dală armată carosabilă -40 cm grosime | mc | 5620 |
| 18 | Armătură dală armată | kg | 1011600 |
| 19 | Cămine/acces vizitare canal | buc | 20 |
| 20 | Pământ vegetal | mp | 7000 |
| 21 | Tub D110 | ml | 25500 |
| 22 | Stâlpi iluminat | buc | 156 |
| 23 | Semaforizare | set | 4 |
| 24 | Supraveghere video | buc | 16 |
| 25 | Bazine colectare ape pluviale | buc | 6 |
| 26 | Cămine colectare ape pluviale (geigere) | buc | 184 |
| 27 | Capace carosabile | buc | 184 |
| 28 | Plăci beton | buc | 184 |
| 29 | Cămine pluviale (CP-DC) | buc | 59 |
| 30 | Capac | buc | 59 |
| 31 | Placă beton | buc | 59 |
| 32 | Conductă PVC DN200 | ml | 3225 |
| 33 | Conductă protecție OL DN300 | ml | 2455 |
| 34 | Conductă PVC DN250 | ml | 125 |
| 35 | Conductă PVC DN315 | ml | 185 |
| 36 | Conductă PVC DN400 | ml | 174 |
| 37 | Marcaje longitudinale | ml | 20000 |
| 38 | Marcaje transversale | mp | 1000 |
| 39 | Indicatoare | buc | 100 |
| 40 | Parapet direccional metallic | ml | 300 |
| 41 | Parapet de beton armat tip New Jersey | ml | 1445 |
| 42 | Stâlpișori separatori | buc | 690 |

Notă: Cantitățile menționate în tone sau mc se referă la date volumice și nu țin cont de coeficienții de îndesare ai materialelor, etc. Menționăm însă că prețurile unitare țin cont de aceste aspecte.

Investiția propusă prevede:

- Construirea unei străzi noi în lungime de 2,2 km cu:
 - 4 benzi rutiere, 2 sensuri de circulație și spațiu median de separare al sensurilor pe un teren neamenajat la stadiul actual de pământ
 - montarea unor dale monolite de beton armat deasupra casetelor de beton armat pentru traversarea canalului de către noua stradă propusă
 - 3 girații cu capacități sporite de preluare a fluxului de trafic (turbo-girații)
 - spațiu pietonal de min. 1,00 m lățime / sens
 - piste de biciclete de 0,75- 1.00 m lățime / sens
 - instalații de colectare, dirijare și evacuare ape meteorice din corpul străzii
 - instalații de colectare, dirijare și evacuare ape pluviale provenite în urma ploilor și preluate de pe suprafața străzilor din cartierele adiacente (1 Mai, Romanești, Popoveni)
 - instalații de iluminat stradal cu alimentare mixtă (energie electrică din rețeaua publică și energie electrică convertită din energia solară)
 - instalații de supraveghere video a traficului în cele 3 girații și a intersecției pod Popoveni
 - instalație de semaforizare pentru intersecția pod Popoveni
 - Casetarea canalului deschis Craiovița (Râului) pe o lungime de 1800 ml prin:
 - montarea a două șiruri paralele de casete de beton armat prefabricate având dimensiunile 5,00 m x 3,00 m

c) indicatori financiari, socio-economici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții;

Indicatorii financiari ai obiectivului de investiție:

- Proiectul nu generează venituri directe;
- Rata de actualizare: 8%;
- Raportul cost-beneficiu estimate 0,713
- Perioada de calcul: 30 ani.

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

În scenariul nr.1 recomandat se estimează o durată de execuție de **12 luni**.

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

Pentru obținerea unor construcții de calitate corespunzătoare sunt obligatorii realizarea și menținerea, pe întreaga durată de existența a construcțiilor, a următoarelor cerințe fundamentale aplicabile:

a) rezistență mecanică și stabilitate;

Prin executia lucrării cu respectarea proiectului tehnic, se va asigura rezistența mecanică și stabilitatea pentru obiectivul de investiție.

b) securitate la incendiu;

Elementele componente ale obiectivului propus respecta normele de securitate la incendiu.

- Construirea unei străzi noi în lungime de 2,2 km cu:
 - 4 benzi rutiere, 2 sensuri de circulație și spațiu median de separare al sensurilor pe un teren neamenajat la stadiul actual de pământ
 - montarea unor dale monolite de beton armat deasupra casetelor de beton armat pentru traversarea canalului de către noua stradă propusă
 - 3 girații cu capacități sporite de preluare a fluxului de trafic (turbo-girații)
 - spațiu pietonal de min. 1,00 m lățime / sens
 - piste de biciclete de 0,75- 1.00 m lățime / sens
 - instalații de colectare, dirijare și evacuare ape meteorice din corpul străzii
 - instalații de colectare, dirijare și evacuare ape pluviale provenite în urma ploilor și preluate de pe suprafața străzilor din cartierele adiacente (1 Mai, Romanești, Popoveni)
 - instalații de iluminat stradal cu alimentare mixtă (energie electrică din rețeaua publică și energie electrică convertită din energia solară)
 - instalații de supraveghere video a traficului în cele 3 girații și a intersecției pod Popoveni
 - instalație de semaforizare pentru intersecția pod Popoveni
 - Casetarea canalului deschis Craiovița (Râului) pe o lungime de 1800 ml prin:
 - montarea a două șiruri paralele de casete de beton armat prefabricate având dimensiunile 5,00 m x 3,00 m

e) indicatori financiari, socio-economici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții;

Indicatorii financiari ai obiectivului de investiție:

- Proiectul nu generează venituri directe;
- Rata de actualizare: 8%;
- Raportul cost-beneficiu estimate 0,713
- Perioada de calcul: 30 ani.

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

În scenariul nr.1 recomandat se estimează o durată de execuție de **12 luni**.

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

Pentru obținerea unor construcții de calitate corespunzătoare sunt obligatorii realizarea și menținerea, pe întreaga durată de existența a construcțiilor, a următoarelor cerințe fundamentale aplicabile:

a) rezistență mecanică și stabilitate;

Prin executia lucrării cu respectarea proiectului tehnic, se va asigura rezistența mecanică și stabilitatea pentru obiectivul de investiție.

b) securitate la incendiu;

Elementele componente ale obiectivului propus respecta normele de securitate la incendiu.

c) igienă, sănătate și mediu înconjurător;

- Perioada de execuție: impact pozitiv: crearea de locuri de munca;
- Perioada de exploatare: impactul va fi pozitiv, ca urmare a dezvoltării locale și regionale, îmbunătățirii calității factorilor de mediu și a stării de sănătate a populației, etc.

d) siguranță și accesibilitate în exploatare;

Studiul de fezabilitate a fost elaborat la cererea Municipiului Craiova, în conformitate cu strategia locală de îmbunătățire a infrastructurii, ca parte integrantă a Master Planului județului Dolj, și a Planului urbanistic general (PUG), în scopul realizării noii străzi și a casetării canalului colector, care să asigure îmbunătățirea condițiilor de viață pentru locuitorii din zona.

e) protecție împotriva zgomotului;

Conform "Normativ de igienă și recomandări privind mediul de viață al populației, "nivelul acustic echivalent continuu (L_{eq}) nu trebuie să depășească 50 dB (A) și curba de zgomot 45. Noaptea acest nivel trebuie să fie redus cu 10 dB (A) față de valorile din timpul zilei.

f) economie de energie și izolare termică;

Nu este cazul.

g) utilizare sustenabilă a resurselor naturale

Nu este cazul

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

Obiectivul de investiții poate fi supus finanțării în conformitate cu legislația românească în vigoare, din următoarele surse:

- Fondul de dezvoltare și investiții

Pentru cheltuielile neeligibile care nu sunt asigurate prin programul de finanțare, se vor utiliza fonduri din:

- Credite bancare;
- Alocații de la bugetul de stat/bugetul local;
- Alte surse legal constituite.

6. URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME

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

A fost emis un certificat de urbanism de către Consiliul Județean Dolj.

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

Investiția se realizează pe domeniul public al Municipiului Craiova.

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

A fost emisă Decizia etapei de încadrare nr.406/2023 de către APM Dolj. Nu sunt impuse condiții speciale altele decât cele uzuale referitoare la protecția mediului, gestionarea deșeurilor în șantier, etc. Decizia menționată se anexează prezentei documentații.

6.4. Avize conforme privind asigurarea utilităților

Prin Certificatul de urbanism au fost solicitate și obținute următoarele avize/acorduri de la furnizorii de utilități:

- Alimentare cu apă – CAO SA
- Gaze naturale – Engie România
- Gaze naturale- Distrigaz Sud Rețele Craiova
- Canalizare – CAO SA
- Alimentare cu energie electrică
- Telekom
- SNTGN Transgaz Mediaș

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

Se anexează prezentei documentații.

6.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, în funcție de specificul obiectivului de investiții și care pot condiționa soluțiile tehnice

Prin Certificatul de urbanism au fost solicitate și obținute următoarele avize/acorduri:

- Alimentare cu apă – CAO SA
- Gaze naturale – Engie România
- Gaze naturale- Distrigaz Sud Rețele Craiova
- Canalizare – CAO SA
- Alimentare cu energie electrică
- Telekom
- SNTGN Transgaz Mediaș
- CNAIR-DRDP Craiova
- IPJ Dolj – Serviciul Rutier
- MAPN- Statul Major General al Apărării
- OCPI Dolj -vizarea planurilor de situație
- Punct de vedere administrativ al autorității pentru protecția mediului

Avizele menționate se anexează prezentei documentații. S-a mai obținut de asemenea și un aviz de gospodărire a apelor cu nr.44/29.05.2023 de la A.B.A. Jiu.

7. IMPLEMENTAREA INVESTIȚIEI

7.1. Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției

Entitatea responsabilă cu implementarea investiției este Municipiul Craiova.

7.2. Strategia de implementare, cuprinzând: durata de implementare a obiectivului de investiții (în luni calendaristice), durata de execuție, graficul de implementare a investiției, eșalonarea investiției pe ani, resurse necesare

În scenariul nr.1 recomandat se estimează o durată de execuție de **12 luni**.

Perioada de implementare a proiectului în scenariul nr.1 se consideră: 2023÷2027.

Perioada de realizare a proiectului în scenariul nr.1 se consideră: 2023÷2024.

Perioada de execuție a proiectului în scenariul nr.1 se consideră anul 2024.

Evidențierea activităților proiectului

| Nr. Crt. | Denumire activitate | PERIOADA ÎN LUNI DE ZILE | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------|--|--------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| 1 | Elaborare studiu de fezabilitate, documentații de obținere a avizelor și aprobarea indicatorilor tehnico-economici (realizându-se înainte de obținerea finanțării nu a fost inclusă în perioada de implementare a investiției) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Elaborare proiect tehnic, documentații tehnice obținere acorduri, P.A.C., P.O.E., după caz, etc. | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Obținerea Autorizației de Construire | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Procedura de licitație execuție | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | Organizare de șantier | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Regulamentele de exploatare pentru noua stradă, pentru canalul colector ce va fi casetat, pentru iluminat și semaforizare și pentru supravegherea video vor fi elaborate prin grija beneficiarului, conform legislației în vigoare, avându-se în vedere indicațiile din proiect, instrucțiunile de exploatare, avizele, recomandările organelor abilitate, manualele de exploatare emise de Antreprenor, precum și alte prescripții legale existente din domeniu.

Regulamentul va trebui să cuprindă:

- descrierea detaliată a construcțiilor și instalațiilor pluviale, de iluminat, semaforizare, supraveghere video, etc, planurile acestora, schema funcțională;
- modul în care sunt organizate activitățile de exploatare și întreținere;
- responsabilitățile pentru fiecare formație de lucru și loc de muncă;
- măsurile igienico - sanitare și de protecție a muncii, de pază și de prevenire a incendiilor;
- sistemul informațional adoptat;
- evidențele ce trebuie ținute de către personalul de exploatare;
- modul de conlucrare cu alte societăți colaboratoare, cu beneficiarul, etc.

După definitivare, „**Regulamentul de exploatare și întreținere**” va fi aprobat de către autoritățile locale.

Regulamentul va fi completat și reaprobat de fiecare dată când în sistem se produc modificări constructive și funcționale, reabilitări ale unor obiecte tehnologice, schimbarea unor utilaje și/ sau echipamente. Din 5 în 5 ani, regulamentul va fi în orice caz actualizat pentru a se ține seama de experiența acumulată în decursul perioadei de exploatare.

Prevederile regulamentului trebuie aplicate integral și în mod permanent de către personalul de exploatare și întreținere, acesta fiind examinat periodic, la intervale de cel mult un an sau ori de câte ori se constată o insuficientă cunoaștere a regulamentului, situație care ar putea conduce la o exploatare.

Conținutul cadru al regulamentului de exploatare

Regulamentul de exploatare și întreținere se va întocmi având în vedere următoarele documentații principale:

- proiectul construcțiilor și instalațiilor precum și toate documentațiile și actele modificatoare;
- releveele construcțiilor după terminarea lucrărilor de execuție, care țin seama de toate modificările efectuate pe parcursul execuției;
- planurile de situație, schemele funcționale, dispozițiile generale ale construcțiilor și instalațiilor;
- instrucțiunile de exploatare ale construcțiilor și instalațiilor elaborate de către proiectant;
- fișele tehnice ale echipamentelor montate în sistem;
- avizele organelor abilitate privind realizarea și exploatarea lucrărilor de investiție;
- documentația referitoare la recepția de la terminarea lucrărilor și de la recepția definitivă;
- cartea tehnică a construcțiilor;
- schema administrativă a personalului de exploatare.

Instrucțiuni privind urmărirea comportării în timp

Principalele acte normative care reglementează activitatea de urmărire a comportării în timp și urmărirea curentă a stării tehnice a construcțiilor și instalațiilor sunt:

- Legea 10/1995 privind calitatea în construcții, cu toate modificările și completările ulterioare;
- Normativul P130-1999 privind comportarea în timp a construcțiilor;
- HGR 766/1997 referitor la regulamentul privind asigurarea calității în construcții.

Se vor avea în vedere și prevederile referitoare la activitatea de urmărire a comportării în timp existente în documentele de calitate întocmite de producătorii / furnizorii materialelor folosite.

Activitatea de urmărire curentă are un caracter permanent, pe toată durata de serviciu efectivă a construcțiilor și instalațiilor.

Ținând cont de prevederile actelor normative în vigoare, lucrările executate nu necesită urmărirea specială a comportării în timp, ci numai urmărirea curentă a stării tehnice.

Scopul urmăririi curente a stării tehnice a construcțiilor este asigurarea aptitudinii pentru exploatare în bune condiții la parametrii proiectați, pe durata de serviciu normată (efectivă) și obținerea unor informații necesare perfecționării activităților în construcții.

În acest scop beneficiarul va desemna, conform legii, un responsabil cu urmărirea comportării în timp, care va verifica, în unele cazuri speciale chiar cu participarea și a altor specialiști, starea reală a construcției și va face consemnările în cartea construcției.

În această activitate se va ține seama și de nivelul de performanță a lucrărilor proiectate, determinate conform prevederilor HGR 766/1997.

Supravegherea curentă a stării tehnice

Urmărirea curentă se realizează prin examinare vizuală, directă cu mijloace simple de măsurare de uz curent, în conformitate cu prevederile din cartea tehnică și a reglementărilor tehnice de urmărire a comportării în exploatare specifice, pe categorii de lucrări și de construcții.

Urmărirea curentă se referă la depistarea și semnalarea încă din faza primară a tuturor situațiilor ce pot afecta construcțiile și instalațiile sub aspectul durabilității, fiabilității, siguranței și confortului.

7.4. Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale

Pe perioada de execuție a lucrărilor Primăria Municipiului Craiova va desemna un colectiv de lucru ce se va ocupa cu implementarea proiectului. Propunem ca acest colectiv să fie format din: un responsabil tehnic; un responsabil economico-financiar; un secretar (corespondență, arhivare documentații, legături între finanțator, beneficiar, executant și proiectant, etc.). Beneficiarul va instrui personal (din cadrul primăriei sau nou angajat) în perioada de execuție pentru a putea prelua operarea noii investiții.

8. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI

Conform prezentului studiu de fezabilitate, considerăm că realizarea obiectivului de investiție **„ÎNCHIDERE INEL DE TRAFIC ZONA DE SUD A MUNICIPIULUI CRAIOVA – CASARE CANAL DESCHIS,**

MODERNIZARE STR. RÂULUI CU STRĂPUNGERE DN56 – DN55 JONCTIUNE CU ALEEA 2 BECHET” este necesară și oportună pentru dezvoltarea economică, socială și culturală a zonei.

Implementarea prezentului proiect conduce la creșterea nivelului de trai al populației în mod direct prin deblocarea unui flux de trafic în sudul Municipiului Craiova și prin salubritatea cursului de apă deschis al canalului colector Craiovița (Râului).

Pentru realizarea noii străzi și a casetării canalului colector s-au propus materiale performante, cu durată mare de viață.

Sub aspect ecologic și din punct de vedere a conservării cadrului natural, realizarea investiției nu prezintă nici un impact negativ.

S.C. INNOVIO STAR S.R.L.

Proiectant

Ing. Popa Alexandru Mario



B. PIESE DESENATE

| | |
|---|----------------------------|
| Plan de încadrare în zonă | - scara 1:10 000 |
| Plan de situație general | - scara 1:5000 |
| Planuri de situație stradă | - scara 1:1000 |
| Planuri de situație scurgerea apelor, iluminat | - scara 1:1000 |
| Planuri de situație supraveghere video | - scara 1:1000 |
| Profile transversale tip | - scara 1 75 / 1:75 |

S.C. INNOVIO STAR S.R.L.

Proiectant

Ing. Popa Alexandru Mario



DEVIZ GENERAL
al obiectivului de investiții

| „ÎNCHIDERE INEL DE TRAFIC ZONA DE SUD A MUNICIPIULUI CRAIOVA – CASETARE CANAL DESCHIS, MODERNIZARE STR. RĂULUI CU STRĂPUNGERE DN56 – DN55 JONCTIUNE CU ALEEA 2 BECHET” | | | | |
|---|---|-----------------------|----------------------|-----------------------|
| Scenariul 1 (Recomandat) | | | | |
| Nr. crt. | Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli | Valoare fără TVA | TVA | Valoare cu TVA |
| | | lei | lei | lei |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului | | | | |
| 1.1 | Obținerea terenului | 350.000,00 | 66.500,00 | 416.500,00 |
| 1.2 | Amenajarea terenului | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1.3 | Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1.4 | Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților | 350.000,00 | 66.500,00 | 416.500,00 |
| Total capitol 1 | | 700.000,00 | 133.000,00 | 833.000,00 |
| CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții | | | | |
| 2.1 | Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții | 20.000,00 | 3.800,00 | 23.800,00 |
| Total capitol 2 | | 20.000,00 | 3.800,00 | 23.800,00 |
| CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică | | | | |
| 3.1 | Studii | 23.000,00 | 0,00 | 23.000,00 |
| | 3.1.1. Studii de teren | 23.000,00 | 0,00 | 23.000,00 |
| | 3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 3.1.3. Alte studii specifice | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 3.2 | Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații | 12.000,00 | 0,00 | 12.000,00 |
| 3.3 | Expertizare tehnică | 10.000,00 | 0,00 | 10.000,00 |
| 3.4 | Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 3.5 | Proiectare | 106.500,00 | 0,00 | 106.500,00 |
| | 3.5.1. Temă de proiectare | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 3.5.2. Studiu de fezabilitate | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 3.5.3. Studiu de fezabilitate și deviz general | 31.000,00 | 0,00 | 31.000,00 |
| | 3.5.4. Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor | 38.000,00 | 0,00 | 38.000,00 |
| | 3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție | 6.545,00 | 0,00 | 6.545,00 |
| | 3.5.6. Proiect tehnic și detalii de execuție | 30.955,00 | 0,00 | 30.955,00 |
| 3.6 | Organizarea procedurilor de achiziție | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 3.7 | Consultanță | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 3.7.2. Auditul financiar | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 3.8 | Asistență tehnică | 1.026.048,99 | 191.149,31 | 1.217.198,30 |
| | 3.8.1. Asistență tehnică din partea proiectantului | 20.000,00 | 0,00 | 20.000,00 |
| | 3.8.1.1. pe perioada de execuție a lucrărilor | 16.000,00 | 0,00 | 16.000,00 |
| | 3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții | 4.000,00 | 0,00 | 4.000,00 |
| | 3.8.2. Dirigenție de șantier | 1.006.048,99 | 191.149,31 | 1.197.198,30 |
| Total capitol 3 | | 1.177.548,99 | 191.149,31 | 1.368.698,30 |
| CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiția de bază | | | | |
| 4.1 | Construcții și instalații | 99.637.611,00 | 18.931.146,09 | 118.568.757,09 |
| 4.2 | Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale | 99.100,00 | 18.829,00 | 117.929,00 |
| 4.3 | Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj | 1.701.300,00 | 323.247,00 | 2.024.547,00 |
| 4.4 | Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 4.5 | Dotări | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 4.6 | Active necorporale | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Total capitol 4 | | 101.438.011,00 | 19.273.222,09 | 120.711.233,09 |
| CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli | | | | |

| | | | | |
|--|---|-----------------------|----------------------|-----------------------|
| 5.1 | Organizare de șantier | 747.282,08 | 141.983,60 | 889.265,68 |
| | 5.1.1. Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier | 498.188,06 | 94.655,73 | 592.843,79 |
| | 5.1.2. Cheltuieli conexe organizării șantierului | 249.094,03 | 47.327,87 | 296.421,89 |
| 5.2 | Comisioane, cote, taxe, costul creditului | 1.123.300,00 | 0,00 | 1.123.300,00 |
| | 5.2.1. Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții | 509.681,00 | 0,00 | 509.681,00 |
| | 5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții | 101.438,01 | 0,00 | 101.438,01 |
| | 5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC | 509.681,00 | 0,00 | 509.681,00 |
| | 5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare | 2.500,00 | 0,00 | 2.500,00 |
| 5.3 | Cheltuieli diverse și neprevăzute | 10.263.556,00 | 1.950.075,64 | 12.213.631,64 |
| 5.4 | Cheltuieli pentru informare și publicitate | 9.000,00 | 1.710,00 | 10.710,00 |
| Total capitol 5 | | 12.143.138,08 | 2.093.769,24 | 14.236.907,32 |
| CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste | | | | |
| 6.1 | Pregătirea personalului de exploatare | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 6.2 | Probe tehnologice și teste | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Total capitol 6 | | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| TOTAL GENERAL | | 115.478.698,07 | 21.694.940,63 | 137.173.638,71 |
| din care: C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1) | | 100.604.899,06 | 19.114.930,82 | 119.719.829,88 |

Data

Beneficiar,
Municipiul Craiova

Proiectant,
S.C. INNOVIO STAR S.R.L.
Ing. Amariei Mihai



Proiectant - S.C. Innovio Star S.R.L., CUI 45837673, J16/670/2022

Obiectiv - „ÎNCHIDERE INEL DE TRAFIC ZONA DE SUD A MUNICIPIULUI CRAIOVA –
CASETARE CANAL DESCHIS, MODERNIZARE STR. RÂULUI CU STRĂPUNGERE DN56 – DN55
JONCTIUNE CU ALEEA 2 BECHET”

DEVIZUL OBIECTULUI NR.1

Parte carosabila

| Nr. crt. | Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli | Valoare fără TVA | TVA | Valoare cu TVA |
|---|---|-----------------------|----------------------|-----------------------|
| | | lei | lei | lei |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Cap. 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază | | | | |
| 4.1. | CONSTRUCȚII SI INSTALATII | | | |
| 4.1.1. | Terasamente, sistematizare pe verticală și amenajări exterioare | 1.595.300,000 | 303.107,000 | 1.898.407,000 |
| 4.1.2. | Rezistență | 16.097.910,000 | 3.058.602,900 | 19.156.512,900 |
| 4.1.3. | Arhitectură | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.1.4. | Instalații electrice | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.1.5. | Instalații hidrotehnice | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.1.6. | Instalații de încălzire, ventilație, climatizare, PSI, radio-tv, intranet | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.1.7. | Instalații de alimentare cu gaze naturale | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.1.8. | Instalații de telecomunicații | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| TOTAL I- subcapitol 4.1 | | 17.693.210,000 | 3.361.709,900 | 21.054.919,900 |
| 4.2. | Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| TOTAL II- subcapitol 4.2 | | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.3. | Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.4. | Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.5. | Dotări | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.6. | Active necorporale | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| TOTAL III- subcapitol 4.3+4.4+4.5+4.6 | | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| TOTAL DEVIZ PE OBIECT (TOTAL I+ TOTAL II+ TOTAL III) | | 17.693.210,000 | 3.361.709,900 | 21.054.919,900 |

Întocmit,
Ing. Amariei Mihai



Proiectant - S.C. Innovio Star S.R.L., CUI 45837673, J16/670/2022

Obiectiv - „ÎNCHIDERE INEL DE TRAFIC ZONA DE SUD A MUNICIPIULUI CRAIOVA –
CASETARE CANAL DESCHIS, MODERNIZARE STR. RĂULUI CU STRĂPUNGERE DN56 – DN55
JONCȚIUNE CU ALEEA 2 BECHET”

DEVIZUL OBIECTULUI NR.2

Giratii

| Nr. crt. | Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli | Valoare fără TVA | TVA | Valoare cu TVA |
|---|---|--------------------|-------------------|--------------------|
| | | lei | lei | lei |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Cap. 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază | | | | |
| 4.1. | CONSTRUCȚII SI INSTALATII | | | |
| 4.1.1. | Terasamente, sistematizare pe verticală și amenajări exterioare | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.1.2. | Rezistență | 386.475,000 | 73.430,250 | 459.905,250 |
| 4.1.3. | Arhitectură | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.1.4. | Instalații electrice | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.1.5. | Instalații hidrotehnice | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.1.6. | Instalații de încălzire, ventilație, climatizare, PSI, radio-tv, intranet | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.1.7. | Instalații de alimentare cu gaze naturale | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.1.8. | Instalații de telecomunicații | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| TOTAL I- subcapitol 4.1 | | 386.475,000 | 73.430,250 | 459.905,250 |
| 4.2. | Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| TOTAL II- subcapitol 4.2 | | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.3. | Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.4. | Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.5. | Dotări | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.6. | Active necorporale | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| TOTAL III- subcapitol 4.3+4.4+4.5+4.6 | | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| TOTAL DEVIZ PE OBIECT (TOTAL I+ TOTAL II+ TOTAL III) | | 386.475,000 | 73.430,250 | 459.905,250 |

Întocmit,
Ing. Amariei Mihai



Proiectant - S.C. Innovio Star S.R.L., CUI 45837673, J16/670/2022

Obiectiv - „ÎNCHIDERE INEL DE TRAFIC ZONA DE SUD A MUNICIPIULUI CRAIOVA –
CASETARE CANAL DESCHIS, MODERNIZARE STR. RĂULUI CU STRĂPUNGERE DN56 – DN55
JONCȚIUNE CU ALEEA 2 BECHET”

DEVIZUL OBIECTULUI NR.3 Trotuare si piste de biciclete

| Nr. crt. | Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli | Valoare fără TVA | TVA | Valoare cu TVA |
|---|---|----------------------|----------------------|----------------------|
| | | lei | lei | lei |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Cap. 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază | | | | |
| 4.1. | CONSTRUCȚII SI INSTALATII | | | |
| 4.1.1. | Terasamente, sistematizare pe verticală și amenajări exterioare | 337.875,000 | 64.196,250 | 402.071,250 |
| 4.1.2. | Rezistență | 5.548.460,000 | 1.054.207,400 | 6.602.667,400 |
| 4.1.3. | Arhitectură | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.1.4. | Instalații electrice | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.1.5. | Instalații hidrotehnice | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.1.6. | Instalații de încălzire, ventilație, climatizare, PSI, radio-tv, intranet | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.1.7. | Instalații de alimentare cu gaze naturale | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.1.8. | Instalații de telecomunicații | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| TOTAL I- subcapitol 4.1 | | 5.886.335,000 | 1.118.403,650 | 7.004.738,650 |
| 4.2. | Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| TOTAL II- subcapitol 4.2 | | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.3. | Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.4. | Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.5. | Dotări | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.6. | Active necorporale | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| TOTAL III- subcapitol 4.3+4.4+4.5+4.6 | | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| TOTAL DEVIZ PE OBIECT (TOTAL I+ TOTAL II+ TOTAL III) | | 5.886.335,000 | 1.118.403,650 | 7.004.738,650 |

Întocmit,
Ing. Amariei Mihai

Proiectant - S.C. Innovio Star S.R.L., CUI 45837673, J16/670/2022

Obiectiv - „ÎNCHIDERE INEL DE TRAFIC ZONA DE SUD A MUNICIPIULUI CRAIOVA –
CASETARE CANAL DESCHIS, MODERNIZARE STR. RÂULUI CU STRĂPUNGERE DN56 – DN55 JONCTIUNE
CU ALEEA 2 BECHET”

DEVIZUL OBIECTULUI NR.4

Casetare canal colector

| Nr. crt. | Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli | Valoare fără TVA | TVA | Valoare cu TVA |
|---|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| | | lei | lei | lei |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Cap. 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază | | | | |
| 4.1. | CONSTRUCȚII SI INSTALATII | | | |
| 4.1.1. | Terasamente, sistematizare pe verticală și amenajări exterioare | 2.003.400,000 | 380.646,000 | 2.384.046,000 |
| 4.1.2. | Rezistență | 65.754.000,000 | 12.493.260,000 | 78.247.260,000 |
| 4.1.3. | Arhitectură | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.1.4. | Instalații electrice | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.1.5. | Instalații hidrotehnice | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.1.6. | Instalații de încălzire, ventilație, climatizare, PSI, radio-tv, intranet | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.1.7. | Instalații de alimentare cu gaze naturale | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.1.8. | Instalații de telecomunicații | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| TOTAL I- subcapitol 4.1 | | 67.757.400,000 | 12.873.906,000 | 80.631.306,000 |
| 4.2. | Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| TOTAL II- subcapitol 4.2 | | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.3. | Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.4. | Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.5. | Dotări | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.6. | Active necorporale | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| TOTAL III- subcapitol 4.3+4.4+4.5+4.6 | | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| TOTAL DEVIZ PE OBIECT (TOTAL I+ TOTAL II+ TOTAL III) | | 67.757.400,000 | 12.873.906,000 | 80.631.306,000 |

Întocmit,
Ing. Amariei Mihai



Proiectant - S.C. Innovio Star S.R.L., CUI 45837673, J16/670/2022

Obiectiv - „ÎNCHIDERE INEL DE TRAFIC ZONA DE SUD A MUNICIPIULUI CRAIOVA –
CASETARE CANAL DESCHIS, MODERNIZARE STR. RÂULUI CU STRĂPUNGERE DN56 – DN55
JONCȚIUNE CU ALEEA 2 BECHET”

DEVIZUL OBIECTULUI NR.5 Canalizatii trotuare

| Nr. crt. | Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli | Valoare fără TVA | TVA | Valoare cu TVA |
|---|---|----------------------|--------------------|----------------------|
| | | lei | lei | lei |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Cap. 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază | | | | |
| 4.1. | CONSTRUCȚII SI INSTALATII | | | |
| 4.1.1. | Terasamente, sistematizare pe verticală și amenajări exterioare | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.1.2. | Rezistență | 1.610.000,000 | 305.900,000 | 1.915.900,000 |
| 4.1.3. | Arhitectură | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.1.4. | Instalații electrice | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.1.5. | Instalații hidrotehnice | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.1.6. | Instalații de încălzire, ventilație, climatizare, PSI, radio-tv, intranet | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.1.7. | Instalații de alimentare cu gaze naturale | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.1.8. | Instalații de telecomunicații | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| TOTAL I- subcapitol 4.1 | | 1.610.000,000 | 305.900,000 | 1.915.900,000 |
| 4.2. | Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| TOTAL II- subcapitol 4.2 | | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.3. | Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.4. | Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.5. | Dotări | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.6. | Active necorporale | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| TOTAL III- subcapitol 4.3+4.4+4.5+4.6 | | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| TOTAL DEVIZ PE OBIECT (TOTAL I+ TOTAL II+ TOTAL III) | | 1.610.000,000 | 305.900,000 | 1.915.900,000 |

Întocmit,
Ing. Amariei Mihai



Proiectant - S.C. Innovio Star S.R.L., CUI 45837673, J16/670/2022

Obiectiv - „ÎNCHIDERE INEL DE TRAFIC ZONA DE SUD A MUNICIPIULUI CRAIOVA –
CASETARE CANAL DESCHIS, MODERNIZARE STR. RÂULUI CU STRĂPUNGERE DN56 – DN55
JONCȚIUNE CU ALEEA 2 BECHET”

DEVIZUL OBIECTULUI NR.6

Instalații electrice

| Nr. crt. | Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli | Valoare fără TVA | TVA | Valoare cu TVA |
|---|---|----------------------|--------------------|----------------------|
| | | lei | lei | lei |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Cap. 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază | | | | |
| 4.1. | CONSTRUCȚII SI INSTALATII | | | |
| 4.1.1. | Terasamente, sistematizare pe verticală și amenajări exterioare | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.1.2. | Rezistență | 301.890,000 | 57.359,100 | 359.249,100 |
| 4.1.3. | Arhitectură | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.1.4. | Instalații electrice | 432.550,000 | 82.184,500 | 514.734,500 |
| 4.1.5. | Instalații hidrotehnice | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.1.6. | Instalații de încălzire, ventilație, climatizare, PSI, radio-tv, intranet | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.1.7. | Instalații de alimentare cu gaze naturale | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.1.8. | Instalații de telecomunicații | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| TOTAL I- subcapitol 4.1 | | 734.440,000 | 139.543,600 | 873.983,600 |
| 4.2. | Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale | 83.100,000 | 15.789,000 | 98.889,000 |
| TOTAL II- subcapitol 4.2 | | 83.100,000 | 15.789,000 | 98.889,000 |
| 4.3. | Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj | 1.637.300,000 | 311.087,000 | 1.948.387,000 |
| 4.4. | Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.5. | Dotări | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.6. | Active necorporale | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| TOTAL III- subcapitol 4.3+4.4+4.5+4.6 | | 1.637.300,000 | 311.087,000 | 1.948.387,000 |
| TOTAL DEVIZ PE OBIECT (TOTAL I+ TOTAL II+ TOTAL III) | | 2.454.840,000 | 466.419,600 | 2.921.259,600 |

Întocmit,
Ing. Amariei Mihai



Proiectant - S.C. Innovio Star S.R.L., CUI 45837673, J16/670/2022

Obiectiv - „ÎNCHIDERE INEL DE TRAFIC ZONA DE SUD A MUNICIPIULUI CRAIOVA –
CASETARE CANAL DESCHIS, MODERNIZARE STR. RÂULUI CU STRĂPUNGERE DN56 – DN55
JONCȚIUNE CU ALEEA 2 BECHET”

DEVIZUL OBIECTULUI NR.7

Instalații supraveghere video

| Nr. crt. | Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli | Valoare fără TVA | TVA | Valoare cu TVA |
|---|---|--------------------|-------------------|--------------------|
| | | lei | lei | lei |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Cap. 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază | | | | |
| 4.1. | CONSTRUCȚII SI INSTALATII | | | |
| 4.1.1. | Terasamente, sistematizare pe verticală și amenajări exterioare | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.1.2. | Rezistență | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.1.3. | Arhitectură | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.1.4. | Instalații electrice | 198.585,000 | 37.731,150 | 236.316,150 |
| 4.1.5. | Instalații hidrotehnice | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.1.6. | Instalații de încălzire, ventilație, climatizare, PSI, radio-tv, intranet | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.1.7. | Instalații de alimentare cu gaze naturale | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.1.8. | Instalații de telecomunicații | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| TOTAL I- subcapitol 4.1 | | 198.585,000 | 37.731,150 | 236.316,150 |
| 4.2. | Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale | 16.000,000 | 3.040,000 | 19.040,000 |
| TOTAL II- subcapitol 4.2 | | 16.000,000 | 3.040,000 | 19.040,000 |
| 4.3. | Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj | 64.000,000 | 12.160,000 | 76.160,000 |
| 4.4. | Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.5. | Dotări | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.6. | Active necorporale | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| TOTAL III- subcapitol 4.3+4.4+4.5+4.6 | | 64.000,000 | 12.160,000 | 76.160,000 |
| TOTAL DEVIZ PE OBIECT (TOTAL I+ TOTAL II+ TOTAL III) | | 278.585,000 | 52.931,150 | 331.516,150 |

Întocmit,
Ing. Amariei Mihai



Proiectant - S.C. Innovio Star S.R.L., CUI 45837673, J16/670/2022

Obiectiv - „ÎNCHIDERE INEL DE TRAFIC ZONA DE SUD A MUNICIPIULUI CRAIOVA –
CASETARE CANAL DESCHIS, MODERNIZARE STR. RÂULUI CU STRĂPUNGERE DN56 – DN55
JONCȚIUNE CU ALEEA 2 BECHET”

DEVIZUL OBIECTULUI NR.8

Instalatii pluviale

| Nr. crt. | Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli | Valoare fără TVA | TVA | Valoare cu TVA |
|---|---|----------------------|--------------------|----------------------|
| | | lei | lei | lei |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Cap. 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază | | | | |
| 4.1. | CONSTRUCȚII SI INSTALATII | | | |
| 4.1.1. | Terasamente, sistematizare pe verticală și amenajări exterioare | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.1.2. | Rezistență | 2.524.166,000 | 479.591,540 | 3.003.757,540 |
| 4.1.3. | Arhitectură | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.1.4. | Instalații electrice | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.1.5. | Instalații hidrotehnice | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.1.6. | Instalații de încălzire, ventilație, climatizare, PSI, radio-tv, intranet | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.1.7. | Instalații de alimentare cu gaze naturale | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.1.8. | Instalații de telecomunicații | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| TOTAL I- subcapitol 4.1 | | 2.524.166,000 | 479.591,540 | 3.003.757,540 |
| 4.2. | Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| TOTAL II- subcapitol 4.2 | | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.3. | Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.4. | Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.5. | Dotări | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.6. | Active necorporale | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| TOTAL III- subcapitol 4.3+4.4+4.5+4.6 | | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| TOTAL DEVIZ PE OBIECT (TOTAL I+ TOTAL II+ TOTAL III) | | 2.524.166,000 | 479.591,540 | 3.003.757,540 |

Întocmit,
Ing. Amariei Mihai



Proiectant - S.C. Innovio Star S.R.L., CUI 45837673, J16/670/2022

Obiectiv - „ÎNCHIDERE INEL DE TRAFIC ZONA DE SUD A MUNICIPIULUI CRAIOVA –
CASETARE CANAL DESCHIS, MODERNIZARE STR. RÂULUI CU STRĂPUNGERE DN56 – DN55
JONCȚIUNE CU ALEEA 2 BECHET”

DEVIZUL OBIECTULUI NR.9

Semnalizare rutiera si siguranta circulatiei

| Nr. crt. | Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli | Valoare fără TVA | TVA | Valoare cu TVA |
|---|---|----------------------|--------------------|----------------------|
| | | lei | lei | lei |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Cap. 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază | | | | |
| 4.1. | CONSTRUCȚII SI INSTALATII | | | |
| 4.1.1. | Terasamente, sistematizare pe verticală și amenajări exterioare | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.1.2. | Rezistență | 2.847.000,000 | 540.930,000 | 3.387.930,000 |
| 4.1.3. | Arhitectură | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.1.4. | Instalații electrice | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.1.5. | Instalații hidrotehnice | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.1.6. | Instalații de încălzire, ventilație, climatizare, PSI, radio-tv, intranet | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.1.7. | Instalații de alimentare cu gaze naturale | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.1.8. | Instalații de telecomunicații | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| TOTAL I- subcapitol 4.1 | | 2.847.000,000 | 540.930,000 | 3.387.930,000 |
| 4.2. | Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| TOTAL II- subcapitol 4.2 | | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.3. | Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.4. | Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.5. | Dotări | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.6. | Active necorporale | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| TOTAL III- subcapitol 4.3+4.4+4.5+4.6 | | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| TOTAL DEVIZ PE OBIECT (TOTAL I+ TOTAL II+ TOTAL III) | | 2.847.000,000 | 540.930,000 | 3.387.930,000 |

Întocmit,
Ing. Amariei Mihai



EVALUAREA OBIECTULUI NR.1
Parte carosabilă total

| Specificație | | UM | Preț unitar [lei] | Preț total [lei] |
|--|--------------|----|-------------------|-----------------------|
| 1. Lucrări de construcții și instalații | | | | |
| Strat MASF16- 4 cm | 4.128 | to | 670,00 | 2.765.760,000 |
| Strat BAD22,5- 6 cm | 6.192 | to | 620,00 | 3.839.040,000 |
| Strat AB31,5 - 8 cm | 8.256 | to | 560,00 | 4.623.360,000 |
| Strat piatra sparta - 20 cm | 9.460 | mc | 220,00 | 2.081.200,000 |
| Strat balast- 30 cm | 14.835 | mc | 130,00 | 1.928.550,000 |
| Geosintetic antifisura | 43.000 | mp | 20,00 | 860.000,000 |
| Sapatura | 30.100 | mc | 53,00 | 1.595.300,000 |
| | Total | | | 17.693.210,000 |

EVALUAREA OBIECTULUI NR.2 Girații

| Specificație | | UM | Preț unitar [lei] | Preț total [lei] |
|--|-------|----|-------------------|--------------------|
| 1. Lucrări de construcții și instalații | | | | |
| Bordura prefabricata 20 x 25 | 1.179 | ml | 150,00 | 176.850,000 |
| Pavele autoblocante | 323 | mp | 650,00 | 209.625,000 |
| Total | | | | 386.475,000 |

EVALUAREA OBIECTULUI NR.3 Trotuare si piste de biciclete

| Specificație | | UM | Preț unitar [lei] | Preț total [lei] |
|---|-------|----|-------------------|----------------------|
| 1. Lucrări de construcții și instalații | | | | |
| Bordura 20 x 25 | 8.500 | ml | 150,00 | 1.275.000,000 |
| Bordura trotuare 10 x 15 | 8.500 | ml | 100,00 | 850.000,000 |
| Bordura pista biciclete 10 x 15 | 8.500 | ml | 100,00 | 850.000,000 |
| Strat piatra sparta 15 cm - latime 2,5 m (inclusa si pista de biciclete) | 2.523 | mc | 220,00 | 555.060,000 |
| Strat beton C16/20 - 10 cm | 1.682 | mc | 650,00 | 1.093.300,000 |
| Strat BA8 - 4 cm | 1.682 | to | 550,00 | 925.100,000 |
| Sapatura | 6.375 | mc | 53,00 | 337.875,000 |
| Total | | | | 5.886.335,000 |

EVALUAREA OBIECTULUI NR.4
Casetare canal colector

| Specificație | | UM | Preț unitar [lei] | Preț total [lei] |
|--|-----------|-----|-------------------|-----------------------|
| 1. Lucrări de construcții și instalații | | | | |
| Prefabricate caseta 5.00x3.00 | 3.600 | buc | 13000,00 | 46.800.000,000 |
| Sapatura | 19.800 | mc | 53,00 | 1.049.400,000 |
| Sapatura trepte infratire | 18.000 | mc | 53,00 | 954.000,000 |
| Umplatura pamant amestec optim | 32.400 | mc | 80,00 | 2.592.000,000 |
| Fundatie material granular - 25cm | 5.400 | mc | 220,00 | 1.188.000,000 |
| Celochit / hidroizolatie | 187.200 | ml | 5,00 | 936.000,000 |
| Dala beton C25/30 - 40cm | 5.620 | mc | 700,00 | 3.934.000,000 |
| Armatura dala beton | 1.011.600 | kg | 10,00 | 10.116.000,000 |
| Cămine/goluri acces în canal prin dală și casețe | 20 | buc | 2400,00 | 48.000,000 |
| Pamant vegetal - spatiu verde | 7.000 | mp | 20,00 | 140.000,000 |
| Total | | | | 67.757.400,000 |

EVALUAREA OBIECTULUI NR.5
Canalizatii trotuare (cabluri sub trotuare)

| 1. | Specificație | | UM | Preț unitar [lei] | Preț total [lei] |
|----|---|--------|-----|-------------------|----------------------|
| | Lucrări de construcții și instalații | | | | |
| | Tub D110 | 25.500 | ml | 30,00 | 765.000,000 |
| | Strat din balast | 4.250 | mc | 130,00 | 552.500,000 |
| | Banda martor | 8.500 | ml | 5,00 | 42.500,000 |
| | Camine canalizatii | 100 | buc | 2500,00 | 250.000,000 |
| | Total | | | | 1.610.000,000 |

EVALUAREA OBIECTULUI NR.6 Instalatii electrice

| 1. | Specificație | | UM | Preț unitar [lei] | Preț total [lei] |
|----|---|-------|-----|-------------------|----------------------|
| | Lucrări de construcții și instalații | | | | |
| | Fundatie stalpi iluminat | 156 | buc | 720,00 | 112.320,000 |
| | Fundatie semaforizare | 4 | set | 890,00 | 3.560,000 |
| | Electrozi verticali 2m pt. impamantare | 177 | buc | 160,00 | 28.320,000 |
| | Platbanda zincata OL ZN | 6.550 | ml | 23,00 | 150.650,000 |
| | Bandă avertizoare | 6.400 | ml | 1,10 | 7.040,000 |
| | Cablu alimentare tablou electric de la retea (iluminat) | 855 | ml | 40,00 | 34.200,000 |
| | Cablu CYABY 4x4 mmp | 1.250 | ml | 55,00 | 68.750,000 |
| | Cablu CYABY 4x10 mmp | 5.150 | ml | 64,00 | 329.600,000 |
| | | | | | 734.440,000 |
| | Montaj echipament tehnologic | | | | |
| | Set semaforizare 1 cale | 4 | buc | 2000,00 | 8.000,000 |
| | Stalp de iluminat - sistem mixt cu alimentare de la retea si panou fotovoltaic | 156 | buc | 450,00 | 70.200,000 |
| | Tablou electric iluminat, montaj la exterior, IP 65 , BMPT, intrerupatoare automate si senzori crepusculari | 7 | buc | 700,00 | 4.900,000 |
| | Total | | | | 83.100,000 |
| | Utilaje și echipamente tehnologice | | | | |
| | Set semaforizare 1 cale | 4 | set | 9000,00 | 36.000,000 |
| | Stalp de iluminat - sistem mixt cu alimentare de la retea si panou fotovoltaic | 156 | buc | 10000,00 | 1.560.000,000 |
| | Tablou electric iluminat, montaj la exterior, IP 65 , BMPT, intrerupatoare automate si senzori crepusculari | 7 | buc | 5900,00 | 41.300,000 |
| | Total | | | | 1.637.300,000 |

EVALUAREA OBIECTULUI NR.7
Instalatii supraveghere video

| Specificație | | UM | Preț unitar [lei] | Preț total [lei] |
|---|--------------|-----|-------------------|--------------------|
| 1. Lucrări de construcții și instalații | | | | |
| Cabluri conexiune | 4.413 | ml | 45,00 | 198.585,000 |
| | | | | 198.585,000 |
| 2. Montaj echipament tehnologic | | | | |
| Set supraveghere video - tip panoramic (trafic) | 16 | set | 1000,00 | 16.000,000 |
| | Total | | | 16.000,000 |
| 3. Utilaje și echipamente tehnologice | | | | |
| Set supraveghere video - tip panoramic (trafic) | 16 | set | 4000,00 | 64.000,000 |
| | Total | | | 64.000,000 |

EVALUAREA OBIECTULUI NR.8 Instalatii pluviale

| 1. | Specificație | | UM | Preț unitar [lei] | Preț total [lei] |
|----|--|-------|-----|-------------------|----------------------|
| | Lucrări de construcții și instalații | | | | |
| | BAZIN DE COLECTARE (LINISTIRE) APE PLUVIALE | 6 | buc | 26450,00 | 158.700,000 |
| | Camin de colectare ape pluviale (geiger) [CPAP(G)] | 184 | buc | 2560,00 | 471.040,000 |
| | Capac cu gratar | 184 | buc | 832,00 | 153.088,000 |
| | Placa beton | 184 | buc | 1420,00 | 261.280,000 |
| | Camin pluvial - colectare ape pluviale si deversare în canal [CP-DC] | 59 | buc | 4782,00 | 282.138,000 |
| | Capac | 59 | buc | 630,00 | 37.170,000 |
| | Placa beton | 59 | buc | 1420,00 | 83.780,000 |
| | Conducta PVC DN 200 | 3.225 | m | 200,00 | 645.000,000 |
| | Conducta de protectie OL DN 300 | 2.455 | m | 120,00 | 294.600,000 |
| | Conducta PVC DN 250 | 125 | m | 240,00 | 30.000,000 |
| | Conducta PVC DN 315 | 185 | m | 270,00 | 49.950,000 |
| | Conducta PVC DN 400 | 174 | m | 330,00 | 57.420,000 |
| | Total | | | | 2.524.166,000 |

EVALUAREA OBIECTULUI NR.9
Semnalizare rutiera si siguranta circulatiei

| Specificație | | UM | Preț unitar [lei] | Preț total [lei] |
|--|--------|-----|-------------------|----------------------|
| 1. Lucrări de construcții și instalații | | | | |
| Marcaje rutiere longitudinale | 20.000 | ml | 15,00 | 300.000,000 |
| Marcaje rutiere transversale | 1.000 | mp | 70,00 | 70.000,000 |
| Indicatoare | 100 | buc | 800,00 | 80.000,000 |
| Parapet direțional metalic | 300 | ml | 650,00 | 195.000,000 |
| Parapet beton armat New Jersey | 1.445 | ml | 1500,00 | 2.167.500,000 |
| Stalpisori despartitori | 690 | buc | 50,00 | 34.500,000 |
| Total | | | | 2.847.000,000 |

DEVIZ GENERAL
al obiectivului de investiții

| „ÎNCHIDERE INEL DE TRAFIC ZONA DE SUD A MUNICIPIULUI CRAIOVA – CASETARE CANAL DESCHIS, MODERNIZARE STR. RÂULUI CU STRĂPUNGERE DN56 – DN55 JONCTIUNE CU ALEEA 2 BECHET” | | | | |
|---|---|-----------------------|----------------------|-----------------------|
| Scenariul 2 | | | | |
| Nr. crt. | Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli | Valoare fără TVA | TVA | Valoare cu TVA |
| | | lei | lei | lei |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului | | | | |
| 1.1 | Obținerea terenului | 350.000,00 | 66.500,00 | 416.500,00 |
| 1.2 | Amenajarea terenului | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1.3 | Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1.4 | Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților | 350.000,00 | 66.500,00 | 416.500,00 |
| Total capitol 1 | | 700.000,00 | 133.000,00 | 833.000,00 |
| CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții | | | | |
| 2.1 | Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții | 20.000,00 | 3.800,00 | 23.800,00 |
| Total capitol 2 | | 20.000,00 | 3.800,00 | 23.800,00 |
| CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică | | | | |
| 3.1 | Studii | 23.000,00 | 0,00 | 23.000,00 |
| | 3.1.1. Studii de teren | 23.000,00 | 0,00 | 23.000,00 |
| | 3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 3.1.3. Alte studii specifice | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 3.2 | Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații | 12.000,00 | 0,00 | 12.000,00 |
| 3.3 | Expertizare tehnică | 10.000,00 | 0,00 | 10.000,00 |
| 3.4 | Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 3.5 | Proiectare | 106.500,00 | 0,00 | 106.500,00 |
| | 3.5.1. Temă de proiectare | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 3.5.2. Studiu de fezabilitate | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 3.5.3. Studiu de fezabilitate și deviz general | 31.000,00 | 0,00 | 31.000,00 |
| | 3.5.4. Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor | 38.000,00 | 0,00 | 38.000,00 |
| | 3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție | 6.545,00 | 0,00 | 6.545,00 |
| | 3.5.6. Proiect tehnic și detalii de execuție | 30.955,00 | 0,00 | 30.955,00 |
| 3.6 | Organizarea procedurilor de achiziție | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 3.7 | Consultanță | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 3.7.2. Auditul financiar | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 3.8 | Asistență tehnică | 1.038.582,04 | 193.530,59 | 1.232.112,63 |
| | 3.8.1. Asistență tehnică din partea proiectantului | 20.000,00 | 0,00 | 20.000,00 |
| | 3.8.1.1. pe perioada de execuție a lucrărilor | 16.000,00 | 0,00 | 16.000,00 |
| | 3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții | 4.000,00 | 0,00 | 4.000,00 |
| | 3.8.2. Dirigenție de șantier | 1.018.582,04 | 193.530,59 | 1.212.112,63 |
| Total capitol 3 | | 1.190.082,04 | 193.530,59 | 1.383.612,63 |
| CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiția de bază | | | | |
| 4.1 | Construcții și instalații | 100.884.681,00 | 19.168.089,39 | 120.052.770,39 |
| 4.2 | Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale | 99.100,00 | 18.829,00 | 117.929,00 |
| 4.3 | Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj | 1.701.300,00 | 323.247,00 | 2.024.547,00 |
| 4.4 | Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 4.5 | Dotări | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 4.6 | Active necorporale | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Total capitol 4 | | 102.685.081,00 | 19.510.165,39 | 122.195.246,39 |
| CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli | | | | |
| 5.1 | Organizare de șantier | 756.635,11 | 143.760,67 | 900.395,78 |

| | | | | |
|-----|---|-----------------------|----------------------|-----------------------|
| | 5.1.1. Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier | 504.423,41 | 95.840,45 | 600.263,85 |
| | 5.1.2. Cheltuieli conexe organizării șantierului | 252.211,70 | 47.920,22 | 300.131,93 |
| 5.2 | Comisioane, cote, taxe, costul creditului | 1.137.080,13 | 0,00 | 1.137.080,13 |
| | 5.2.1. Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții | 515.947,52 | 0,00 | 515.947,52 |
| | 5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții | 102.685,08 | 0,00 | 102.685,08 |
| | 5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC | 515.947,52 | 0,00 | 515.947,52 |
| | 5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare | 2.500,00 | 0,00 | 2.500,00 |
| 5.3 | Cheltuieli diverse și neprevăzute | 10.389.516,30 | 1.974.008,10 | 12.363.524,40 |
| 5.4 | Cheltuieli pentru informare și publicitate | 9.000,00 | 1.710,00 | 10.710,00 |
| | Total capitol 5 | 12.292.231,54 | 2.119.478,77 | 14.411.710,31 |
| | CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste | | | |
| 6.1 | Pregătirea personalului de exploatare | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 6.2 | Probe tehnologice și teste | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | Total capitol 6 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | TOTAL GENERAL | 116.887.394,58 | 21.959.974,75 | 138.847.369,33 |
| | din care: C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1) | 101.858.204,41 | 19.353.058,84 | 121.211.263,24 |

Data

Beneficiar,
Municipiul Craiova

Proiectant,
S.C. INNOVIO STAR S.R.L.
Ing. Amariei Mihai



Proiectant - S.C. Innovio Star S.R.L., CUI 45837673, J16/670/2022

Obiectiv - „ÎNCHIDERE INEL DE TRAFIC ZONA DE SUD A MUNICIPIULUI CRAIOVA –
CASETARE CANAL DESCHIS, MODERNIZARE STR. RÂULUI CU STRĂPUNGERE DN56 – DN55
JONCȚIUNE CU ALEEA 2 BECHET”

DEVIZUL OBIECTULUI NR.1 Parte carosabila

| Nr. crt. | Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli | Valoare fără TVA | TVA | Valoare cu TVA |
|---|---|-----------------------|----------------------|-----------------------|
| | | lei | lei | lei |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Cap. 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază | | | | |
| 4.1. | CONSTRUCȚII SI INSTALATII | | | |
| 4.1.1. | Terasamente, sistematizare pe verticală și amenajări exterioare | 1.595.300,000 | 303.107,000 | 1.898.407,000 |
| 4.1.2. | Rezistență | 17.344.980,000 | 3.295.546,200 | 20.640.526,200 |
| 4.1.3. | Arhitectură | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.1.4. | Instalații electrice | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.1.5. | Instalații hidrotehnice | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.1.6. | Instalații de încălzire, ventilație, climatizare, PSI, radio-tv, intranet | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.1.7. | Instalații de alimentare cu gaze naturale | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.1.8. | Instalații de telecomunicații | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| TOTAL I- subcapitol 4.1 | | 18.940.280,000 | 3.598.653,200 | 22.538.933,200 |
| 4.2. | Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| TOTAL II- subcapitol 4.2 | | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.3. | Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.4. | Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.5. | Dotări | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.6. | Active necorporale | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| TOTAL III- subcapitol 4.3+4.4+4.5+4.6 | | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| TOTAL DEVIZ PE OBIECT (TOTAL I+ TOTAL II+ TOTAL III) | | 18.940.280,000 | 3.598.653,200 | 22.538.933,200 |

Întocmit,
Ing. Amariei Mihai



Proiectant - S.C. Innovio Star S.R.L., CUI 45837673, J16/670/2022

Obiectiv - „ÎNCHIDERE INEL DE TRAFIC ZONA DE SUD A MUNICIPIULUI CRAIOVA –
CASETARE CANAL DESCHIS, MODERNIZARE STR. RÂULUI CU STRĂPUNGERE DN56 – DN55
JONCȚIUNE CU ALEEA 2 BECHET”

DEVIZUL OBIECTULUI NR.2

Giratii

| Nr. crt. | Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli | Valoare fără TVA | TVA | Valoare cu TVA |
|---|---|--------------------|-------------------|--------------------|
| | | lei | lei | lei |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Cap. 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază | | | | |
| 4.1. | CONSTRUCȚII SI INSTALATII | | | |
| 4.1.1. | Terasamente, sistematizare pe verticală și amenajări exterioare | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.1.2. | Rezistență | 386.475,000 | 73.430,250 | 459.905,250 |
| 4.1.3. | Arhitectură | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.1.4. | Instalații electrice | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.1.5. | Instalații hidrotehnice | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.1.6. | Instalații de încălzire, ventilație, climatizare, PSI, radio-tv, intranet | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.1.7. | Instalații de alimentare cu gaze naturale | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.1.8. | Instalații de telecomunicații | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| TOTAL I- subcapitol 4.1 | | 386.475,000 | 73.430,250 | 459.905,250 |
| 4.2. | Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| TOTAL II- subcapitol 4.2 | | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.3. | Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.4. | Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.5. | Dotări | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.6. | Active necorporale | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| TOTAL III- subcapitol 4.3+4.4+4.5+4.6 | | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| TOTAL DEVIZ PE OBIECT (TOTAL I+ TOTAL II+ TOTAL III) | | 386.475,000 | 73.430,250 | 459.905,250 |

Întocmit,
Ing. Amariei Mihai



Proiectant - S.C. Innovio Star S.R.L., CUI 45837673, J16/670/2022

Obiectiv - „ÎNCHIDERE INEL DE TRAFIC ZONA DE SUD A MUNICIPIULUI CRAIOVA –
CASETARE CANAL DESCHIS, MODERNIZARE STR. RÂULUI CU STRĂPUNGERE DN56 – DN55
JONCȚIUNE CU ALEEA 2 BECHET”

DEVIZUL OBIECTULUI NR.3 Trotuare si piste de biciclete

| Nr. crt. | Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli | Valoare fără TVA | TVA | Valoare cu TVA |
|---|---|----------------------|----------------------|----------------------|
| | | lei | lei | lei |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Cap. 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază | | | | |
| 4.1. | CONSTRUCȚII SI INSTALATII | | | |
| 4.1.1. | Terasamente, sistematizare pe verticală și amenajări exterioare | 337.875,000 | 64.196,250 | 402.071,250 |
| 4.1.2. | Rezistență | 5.548.460,000 | 1.054.207,400 | 6.602.667,400 |
| 4.1.3. | Arhitectură | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.1.4. | Instalații electrice | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.1.5. | Instalații hidrotehnice | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.1.6. | Instalații de încălzire, ventilație, climatizare, PSI, radio-tv, intranet | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.1.7. | Instalații de alimentare cu gaze naturale | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.1.8. | Instalații de telecomunicații | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| TOTAL I- subcapitol 4.1 | | 5.886.335,000 | 1.118.403,650 | 7.004.738,650 |
| 4.2. | Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| TOTAL II- subcapitol 4.2 | | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.3. | Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.4. | Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.5. | Dotări | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.6. | Active necorporale | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| TOTAL III- subcapitol 4.3+4.4+4.5+4.6 | | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| TOTAL DEVIZ PE OBIECT (TOTAL I+ TOTAL II+ TOTAL III) | | 5.886.335,000 | 1.118.403,650 | 7.004.738,650 |

Întocmit,
Ing. Amariei Mihai



Proiectant - S.C. Innovio Star S.R.L., CUI 45837673, J16/670/2022

Obiectiv - „ÎNCHIDERE INEL DE TRAFIC ZONA DE SUD A MUNICIPIULUI CRAIOVA –
CASETARE CANAL DESCHIS, MODERNIZARE STR. RĂULUI CU STRĂPUNGERE DN56 – DN55 JONCȚIUNE
CU ALEEA 2 BECHET”

DEVIZUL OBIECTULUI NR.4 Casetare canal colector

| Nr. crt. | Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli | Valoare fără TVA | TVA | Valoare cu TVA |
|---|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| | | lei | lei | lei |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Cap. 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază | | | | |
| 4.1. | CONSTRUCȚII SI INSTALATII | | | |
| 4.1.1. | Terasamente, sistematizare pe verticală și amenajări exterioare | 2.003.400,000 | 380.646,000 | 2.384.046,000 |
| 4.1.2. | Rezistență | 65.754.000,000 | 12.493.260,000 | 78.247.260,000 |
| 4.1.3. | Arhitectură | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.1.4. | Instalații electrice | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.1.5. | Instalații hidrotehnice | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.1.6. | Instalații de încălzire, ventilație, climatizare, PSI, radio-tv, intranet | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.1.7. | Instalații de alimentare cu gaze naturale | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.1.8. | Instalații de telecomunicații | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| TOTAL I- subcapitol 4.1 | | 67.757.400,000 | 12.873.906,000 | 80.631.306,000 |
| 4.2. | Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| TOTAL II- subcapitol 4.2 | | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.3. | Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.4. | Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.5. | Dotări | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.6. | Active necorporale | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| TOTAL III- subcapitol 4.3+4.4+4.5+4.6 | | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| TOTAL DEVIZ PE OBIECT (TOTAL I+ TOTAL II+ TOTAL III) | | 67.757.400,000 | 12.873.906,000 | 80.631.306,000 |

Întocmit,
Ing. Amariei Mihai



Proiectant - S.C. Innovio Star S.R.L., CUI 45837673, J16/670/2022

Obiectiv - „ÎNCHIDERE INEL DE TRAFIC ZONA DE SUD A MUNICIPIULUI CRAIOVA –
CASETARE CANAL DESCHIS, MODERNIZARE STR. RÂULUI CU STRĂPUNGERE DN56 – DN55
JONCȚIUNE CU ALEEA 2 BECHET”

DEVIZUL OBIECTULUI NR.5 Canalizatii trotuare

| Nr. crt. | Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli | Valoare fără TVA | TVA | Valoare cu TVA |
|---|---|----------------------|--------------------|----------------------|
| | | lei | lei | lei |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Cap. 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază | | | | |
| 4.1. | CONSTRUCȚII SI INSTALATII | | | |
| 4.1.1. | Terasamente, sistematizare pe verticală și amenajări exterioare | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.1.2. | Rezistență | 1.610.000,000 | 305.900,000 | 1.915.900,000 |
| 4.1.3. | Arhitectură | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.1.4. | Instalații electrice | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.1.5. | Instalații hidrotehnice | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.1.6. | Instalații de încălzire, ventilație, climatizare, PSI, radio-tv, intranet | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.1.7. | Instalații de alimentare cu gaze naturale | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.1.8. | Instalații de telecomunicații | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| TOTAL I- subcapitol 4.1 | | 1.610.000,000 | 305.900,000 | 1.915.900,000 |
| 4.2. | Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| TOTAL II- subcapitol 4.2 | | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.3. | Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.4. | Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.5. | Dotări | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.6. | Active necorporale | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| TOTAL III- subcapitol 4.3+4.4+4.5+4.6 | | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| TOTAL DEVIZ PE OBIECT (TOTAL I+ TOTAL II+ TOTAL III) | | 1.610.000,000 | 305.900,000 | 1.915.900,000 |

Întocmit,
Ing. Amariei Mihai



Proiectant - S.C. Innovio Star S.R.L., CUI 45837673, J16/670/2022

Obiectiv - „ÎNCHIDERE INEL DE TRAFIC ZONA DE SUD A MUNICIPIULUI CRAIOVA –
CASARE CANAL DESCHIS, MODERNIZARE STR. RĂULUI CU STRĂPUNGERE DN56 – DN55
JONCTIUNE CU ALEEA 2 BECHET”

DEVIZUL OBIECTULUI NR.6

Instalații electrice

| Nr. crt. | Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli | Valoare fără TVA | TVA | Valoare cu TVA |
|---|---|----------------------|--------------------|----------------------|
| | | lei | lei | lei |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Cap. 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază | | | | |
| 4.1. | CONSTRUCȚII SI INSTALATII | | | |
| 4.1.1. | Terasamente, sistematizare pe verticală și amenajări exterioare | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.1.2. | Rezistență | 301.890,000 | 57.359,100 | 359.249,100 |
| 4.1.3. | Arhitectură | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.1.4. | Instalații electrice | 409.150,000 | 77.738,500 | 486.888,500 |
| 4.1.5. | Instalații hidrotehnice | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.1.6. | Instalații de încălzire, ventilație, climatizare, PSI, radio-tv, intranet | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.1.7. | Instalații de alimentare cu gaze naturale | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.1.8. | Instalații de telecomunicații | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| TOTAL I- subcapitol 4.1 | | 711.040,000 | 135.097,600 | 846.137,600 |
| 4.2. | Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale | 83.100,000 | 15.789,000 | 98.889,000 |
| TOTAL II- subcapitol 4.2 | | 83.100,000 | 15.789,000 | 98.889,000 |
| 4.3. | Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj | 1.637.300,000 | 311.087,000 | 1.948.387,000 |
| 4.4. | Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.5. | Dotări | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.6. | Active necorporale | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| TOTAL III- subcapitol 4.3+4.4+4.5+4.6 | | 1.637.300,000 | 311.087,000 | 1.948.387,000 |
| TOTAL DEVIZ PE OBIECT (TOTAL I+ TOTAL II+ TOTAL III) | | 2.431.440,000 | 461.973,600 | 2.893.413,600 |

Întocmit,
Ing. Amariei Mihai



Proiectant - S.C. Innovio Star S.R.L., CUI 45837673, J16/670/2022

Obiectiv - „ÎNCHIDERE INEL DE TRAFIC ZONA DE SUD A MUNICIPIULUI CRAIOVA –
CASETARE CANAL DESCHIS, MODERNIZARE STR. RÂULUI CU STRĂPUNGERE DN56 – DN55
JONCȚIUNE CU ALEEA 2 BECHET”

DEVIZUL OBIECTULUI NR.7 Instalații supraveghere video

| Nr. crt. | Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli | Valoare fără TVA | TVA | Valoare cu TVA |
|---|---|--------------------|-------------------|--------------------|
| | | lei | lei | lei |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Cap. 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază | | | | |
| 4.1. | CONSTRUCȚII SI INSTALATII | | | |
| 4.1.1. | Terasamente, sistematizare pe verticală și amenajări exterioare | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.1.2. | Rezistență | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.1.3. | Arhitectură | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.1.4. | Instalații electrice | 198.585,000 | 37.731,150 | 236.316,150 |
| 4.1.5. | Instalații hidrotehnice | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.1.6. | Instalații de încălzire, ventilație, climatizare, PSI, radio-tv, intranet | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.1.7. | Instalații de alimentare cu gaze naturale | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.1.8. | Instalații de telecomunicații | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| TOTAL I- subcapitol 4.1 | | 198.585,000 | 37.731,150 | 236.316,150 |
| 4.2. | Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale | 16.000,000 | 3.040,000 | 19.040,000 |
| TOTAL II- subcapitol 4.2 | | 16.000,000 | 3.040,000 | 19.040,000 |
| 4.3. | Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj | 64.000,000 | 12.160,000 | 76.160,000 |
| 4.4. | Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.5. | Dotări | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.6. | Active necorporale | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| TOTAL III- subcapitol 4.3+4.4+4.5+4.6 | | 64.000,000 | 12.160,000 | 76.160,000 |
| TOTAL DEVIZ PE OBIECT (TOTAL I+ TOTAL II+ TOTAL III) | | 278.585,000 | 52.931,150 | 331.516,150 |

Întocmit,
Ing. Amariei Mihai



Proiectant - S.C. Innovio Star S.R.L., CUI 45837673, J16/670/2022

Obiectiv - „ÎNCHIDERE INEL DE TRAFIC ZONA DE SUD A MUNICIPIULUI CRAIOVA –
CASETARE CANAL DESCHIS, MODERNIZARE STR. RÂULUI CU STRĂPUNGERE DN56 – DN55
JONCTIUNE CU ALEEA 2 BECHET”

DEVIZUL OBIECTULUI NR.8 Instalatii pluviale

| Nr. crt. | Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli | Valoare fără TVA | TVA | Valoare cu TVA |
|---|---|----------------------|--------------------|----------------------|
| | | lei | lei | lei |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Cap. 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază | | | | |
| 4.1. | CONSTRUCȚII SI INSTALATII | | | |
| 4.1.1. | Terasamente, sistematizare pe verticală și amenajări exterioare | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.1.2. | Rezistență | 2.524.166,000 | 479.591,540 | 3.003.757,540 |
| 4.1.3. | Arhitectură | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.1.4. | Instalații electrice | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.1.5. | Instalații hidrotehnice | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.1.6. | Instalații de încălzire, ventilație, climatizare, PSI, radio-tv, intranet | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.1.7. | Instalații de alimentare cu gaze naturale | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.1.8. | Instalații de telecomunicații | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| TOTAL I- subcapitol 4.1 | | 2.524.166,000 | 479.591,540 | 3.003.757,540 |
| 4.2. | Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| TOTAL II- subcapitol 4.2 | | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.3. | Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.4. | Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.5. | Dotări | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.6. | Active necorporale | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| TOTAL III- subcapitol 4.3+4.4+4.5+4.6 | | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| TOTAL DEVIZ PE OBIECT (TOTAL I+ TOTAL II+ TOTAL III) | | 2.524.166,000 | 479.591,540 | 3.003.757,540 |

Întocmit,
Ing. Amariei Mihai



Proiectant - S.C. Innovio Star S.R.L., CUI 45837673, J16/670/2022

Obiectiv - „ÎNCHIDERE INEL DE TRAFIC ZONA DE SUD A MUNICIPIULUI CRAIOVA –
CASETARE CANAL DESCHIS, MODERNIZARE STR. RÂULUI CU STRĂPUNGERE DN56 – DN55
JONCTIUNE CU ALEEA 2 BECHET”

DEVIZUL OBIECTULUI NR.9

Semnalizare rutiera si siguranta circulatiei

| Nr. crt. | Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli | Valoare fără TVA | TVA | Valoare cu TVA |
|---|---|----------------------|--------------------|----------------------|
| | | lei | lei | lei |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Cap. 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază | | | | |
| 4.1. | CONSTRUCȚII SI INSTALATII | | | |
| 4.1.1. | Terasamente, sistematizare pe verticală și amenajări exterioare | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.1.2. | Rezistență | 2.847.000,000 | 540.930,000 | 3.387.930,000 |
| 4.1.3. | Arhitectură | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.1.4. | Instalații electrice | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.1.5. | Instalații hidrotehnice | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.1.6. | Instalații de încălzire, ventilație, climatizare, PSI, radio-tv, intranet | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.1.7. | Instalații de alimentare cu gaze naturale | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.1.8. | Instalații de telecomunicații | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| TOTAL I- subcapitol 4.1 | | 2.847.000,000 | 540.930,000 | 3.387.930,000 |
| 4.2. | Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| TOTAL II- subcapitol 4.2 | | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.3. | Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.4. | Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.5. | Dotări | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4.6. | Active necorporale | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| TOTAL III- subcapitol 4.3+4.4+4.5+4.6 | | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| TOTAL DEVIZ PE OBIECT (TOTAL I+ TOTAL II+ TOTAL III) | | 2.847.000,000 | 540.930,000 | 3.387.930,000 |

Întocmit,
Ing. Amariei Mihai



EVALUAREA OBIECTULUI NR.1

Parte carosabilă total

| Specificație | | UM | Preț unitar [lei] | Preț total [lei] |
|---|--------|----|-------------------|-----------------------|
| 1. Lucrări de construcții și instalații | | | | |
| Strat rutier din beton de ciment rutier BcR 4,0 - 23 cm | 9.890 | mc | 1250,00 | 12.362.500,000 |
| Strat izolator din hartie kraft | 1,50 | mp | 620,00 | 930,000 |
| Strat suport din nisip - 2,0 cm | 860 | mc | 130,00 | 111.800,000 |
| Strat piatra sparta - 20 cm | 9.460 | mc | 220,00 | 2.081.200,000 |
| Strat balast- 30 cm | 14.835 | mc | 130,00 | 1.928.550,000 |
| Geosintetic antifisura | 43.000 | mp | 20,00 | 860.000,000 |
| Sapatura | 30.100 | mc | 53,00 | 1.595.300,000 |
| Total | | | | 18.940.280,000 |

EVALUAREA OBIECTULUI NR.2 Girații

| Specificație | | UM | Preț unitar [lei] | Preț total [lei] |
|--|-------|----|-------------------|--------------------|
| 1. Lucrări de construcții și instalații | | | | |
| Bordura prefabricata 20 x 25 | 1.179 | ml | 150,00 | 176.850,000 |
| Pavele autoblocante | 323 | mp | 650,00 | 209.625,000 |
| Total | | | | 386.475,000 |

EVALUAREA OBIECTULUI NR.3

Trotuare si piste de biciclete

| 1. | Specificație | | UM | Preț unitar [lei] | Preț total [lei] |
|----|---|-------|----|-------------------|----------------------|
| | Lucrări de construcții și instalații | | | | |
| | Bordura 20 x 25 | 8.500 | ml | 150,00 | 1.275.000,000 |
| | Bordura trotuare 10 x 15 | 8.500 | ml | 100,00 | 850.000,000 |
| | Bordura pista biciclete 10 x 15 | 8.500 | ml | 100,00 | 850.000,000 |
| | Strat piatra sparta 15 cm - latime 2,5 m (inclusa si pista de biciclete) | 2.523 | mc | 220,00 | 555.060,000 |
| | Strat beton C16/20 - 10 cm | 1.682 | mc | 650,00 | 1.093.300,000 |
| | Strat BA8 - 4 cm | 1.682 | to | 550,00 | 925.100,000 |
| | Sapatura | 6.375 | mc | 53,00 | 337.875,000 |
| | Total | | | | 5.886.335,000 |

EVALUAREA OBIECTULUI NR.4
Casetare canal colector

| 1. | Specificație | | UM | Preț unitar [lei] | Preț total [lei] |
|----|--|-----------|-----|-------------------|-----------------------|
| | Lucrări de construcții și instalații | | | | |
| | Prefabricate caseta 5.00x3.00 | 3.600 | buc | 13000,00 | 46.800.000,000 |
| | Sapatura | 19.800 | mc | 53,00 | 1.049.400,000 |
| | Sapatura trepte in fratire | 18.000 | mc | 53,00 | 954.000,000 |
| | Umplatura pamant amestec optim | 32.400 | mc | 80,00 | 2.592.000,000 |
| | Fundatie material granular - 25cm | 5.400 | mc | 220,00 | 1.188.000,000 |
| | Celochit / hidroizolatie | 187.200 | ml | 5,00 | 936.000,000 |
| | Dala beton C25/30 - 40cm | 5.620 | mc | 700,00 | 3.934.000,000 |
| | Armatura dala beton | 1.011.600 | kg | 10,00 | 10.116.000,000 |
| | Cămine/goluri acces în canal prin dală și casete | 20 | buc | 2400,00 | 48.000,000 |
| | Pamant vegetal - spatiu verde | 7.000 | mp | 20,00 | 140.000,000 |
| | Total | | | | 67.757.400,000 |

EVALUAREA OBIECTULUI NR.5
Canalizatii trotuare (cabluri sub trotuare)

| 1. | Specificație | | UM | Preț unitar [lei] | Preț total [lei] |
|----|---|--------|-----|-------------------|----------------------|
| | Lucrări de construcții și instalații | | | | |
| | Tub D110 | 25.500 | ml | 30,00 | 765.000,000 |
| | Strat din balast | 4.250 | mc | 130,00 | 552.500,000 |
| | Banda marmor | 8.500 | ml | 5,00 | 42.500,000 |
| | Camine canalizatii | 100 | buc | 2500,00 | 250.000,000 |
| | Total | | | | 1.610.000,000 |

EVALUAREA OBIECTULUI NR.6

Instalatii electrice

| Specificație | | UM | Preț unitar [lei] | Preț total [lei] |
|---|-------|-----|-------------------|----------------------|
| 1. Lucrări de construcții și instalații | | | | |
| Fundatie stalpi iluminat | 156 | buc | 720,00 | 112.320,000 |
| Fundatie semaforizare | 4 | set | 890,00 | 3.560,000 |
| Electrozi verticali 2m pt. impamantare | 177 | buc | 160,00 | 28.320,000 |
| Platbanda zincata OL ZN | 6.550 | ml | 23,00 | 150.650,000 |
| Bandă avertizoare | 6.400 | ml | 1,10 | 7.040,000 |
| Cablu alimentare tablou electric de la retea (iluminat) | 270 | ml | 40,00 | 10.800,000 |
| Cablu CYABY 4x4 mmp | 1.250 | ml | 55,00 | 68.750,000 |
| Cablu CYABY 4x10 mmp | 5.150 | ml | 64,00 | 329.600,000 |
| | | | | 711.040,000 |
| 2. Montaj echipament tehnologic | | | | |
| Set semaforizare 1 cale | 4 | buc | 2000,00 | 8.000,000 |
| Stalp de iluminat - sistem mixt cu alimentare de la retea si panou fotovoltaic | 156 | buc | 450,00 | 70.200,000 |
| Tablou electric iluminat, montaj la exterior, IP 65 , BMPT, intrerupatoare automate si senzori crepusculari | 7 | buc | 700,00 | 4.900,000 |
| Total | | | | 83.100,000 |
| 3. Utilaje și echipamente tehnologice | | | | |
| Set semaforizare 1 cale | 4 | set | 9000,00 | 36.000,000 |
| Stalp de iluminat - sistem mixt cu alimentare de la retea si panou fotovoltaic | 156 | buc | 10000,00 | 1.560.000,000 |
| Tablou electric iluminat, montaj la exterior, IP 65 , BMPT, intrerupatoare automate si senzori crepusculari | 7 | buc | 5900,00 | 41.300,000 |
| Total | | | | 1.637.300,000 |

EVALUAREA OBIECTULUI NR.7
Instalatii supraveghere video

| Specificație | | UM | Preț unitar [lei] | Preț total [lei] |
|---|-------|-----|-------------------|--------------------|
| 1. Lucrări de construcții și instalații | | | | |
| Cabluri conexiune | 4.413 | ml | 45,00 | 198.585,000 |
| | | | | 198.585,000 |
| 2. Montaj echipament tehnologic | | | | |
| Set supraveghere video - tip panoramic (trafic) | 16 | set | 1000,00 | 16.000,000 |
| Total | | | | 16.000,000 |
| 3. Utilaje și echipamente tehnologice | | | | |
| Set supraveghere video - tip panoramic (trafic) | 16 | set | 4000,00 | 64.000,000 |
| Total | | | | 64.000,000 |

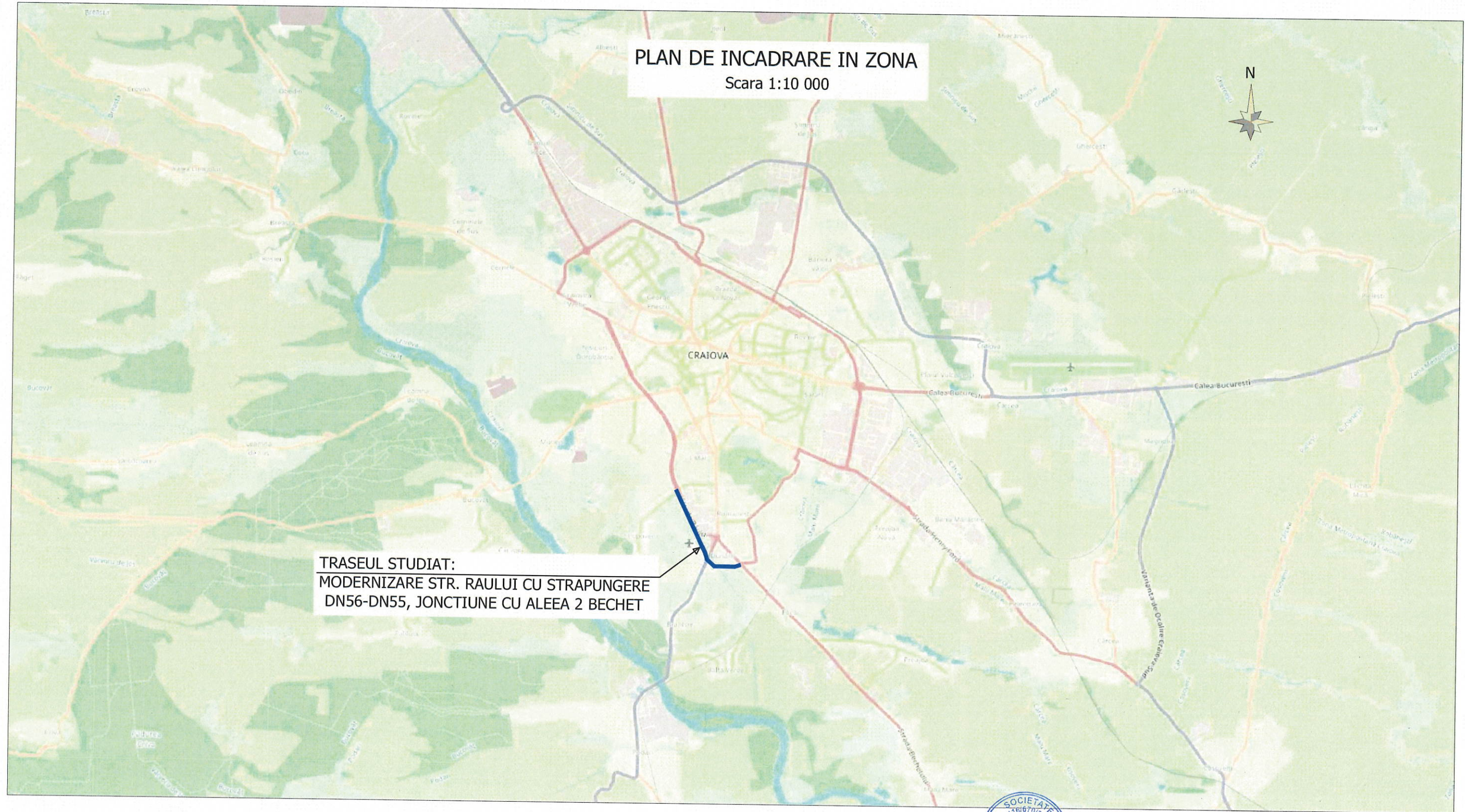
EVALUAREA OBIECTULUI NR.8
Instalatii pluviale

| Specificație | | UM | Preț unitar [lei] | Preț total [lei] |
|--|-------|-----|-------------------|----------------------|
| 1. Lucrări de construcții și instalații | | | | |
| BAZIN DE COLECTARE (LINISTIRE) APE PLUVIALE | 6 | buc | 26450,00 | 158.700,000 |
| Camin de colectare ape pluviale (geiger) [CPAP(G)] | 184 | buc | 2560,00 | 471.040,000 |
| Capac cu gratar | 184 | buc | 832,00 | 153.088,000 |
| Placa beton | 184 | buc | 1420,00 | 261.280,000 |
| Camin pluvial - colectare ape pluviale si deversare în canal [CP-DC] | 59 | buc | 4782,00 | 282.138,000 |
| Capac | 59 | buc | 630,00 | 37.170,000 |
| Placa beton | 59 | buc | 1420,00 | 83.780,000 |
| Conducta PVC DN 200 | 3.225 | m | 200,00 | 645.000,000 |
| Conducta de protectie OL DN 300 | 2.455 | m | 120,00 | 294.600,000 |
| Conducta PVC DN 250 | 125 | m | 240,00 | 30.000,000 |
| Conducta PVC DN 315 | 185 | m | 270,00 | 49.950,000 |
| Conducta PVC DN 400 | 174 | m | 330,00 | 57.420,000 |
| Total | | | | 2.524.166,000 |

EVALUAREA OBIECTULUI NR.9
Semnalizare rutiera si siguranta circulatiei

| Specificație | | UM | Preț unitar [lei] | Preț total [lei] |
|--|--------|-----|-------------------|----------------------|
| 1. Lucrări de construcții și instalații | | | | |
| Marcaje rutiere longitudinale | 20.000 | ml | 15,00 | 300.000,000 |
| Marcaje rutiere transversale | 1.000 | mp | 70,00 | 70.000,000 |
| Indicatoare | 100 | buc | 800,00 | 80.000,000 |
| Parapet direccional metalic | 300 | ml | 650,00 | 195.000,000 |
| Parapet beton armat New Jersey | 1.445 | ml | 1500,00 | 2.167.500,000 |
| Stalpisori despartitori | 690 | buc | 50,00 | 34.500,000 |
| Total | | | | 2.847.000,000 |

PLAN DE INCADRARE IN ZONA
Scara 1:10 000



TRASEUL STUDIAT:
MODERNIZARE STR. RAULUI CU STRAPUNGERE
DN56-DN55, JONCTIUNE CU ALEEA 2 BECHET



| | | | | | | | |
|---|--|------------------|---------------------------|-------------------------------|------------------------|--|---------|
| Beneficiar: MUNICIPIUL CRAIOVA JUDETUL DOLJ  | Proiectant general S.C. INNOVIO STAR S.R.L. CUI: 45837673 J16/670/2022 Sediul social str. Vasile Conta, nr. 2, bl.2, sc.1, ap.19, Mun. Craiova, jud. Dolj Tel. 0744 795 551/ 0750 403 313 E-mail office@innovio.ro  | Faza proiect: | Studiu de fezabilitate | Data: | 07.2023 | Nr. proiect: | 10/2022 |
| | | Scara: | 1:10 000 | COLECTIV DE PROIECTARE | | | |
| | | Revizia: | R0 | SEF PROIECT: | Ing. Alexandru M. Popa | <i>Popa A.</i> | |
| | | Numar plansa: | PIZ01 | PROIECTAT: | Ing. Alexandru M. Popa | | |
| | | Denumire plansa: | PLAN DE INCADRARE IN ZONA | DESENAT: | Ing. Alexandru M. Popa | Denumire proiect: INCHIDERE INEL DE TRAFIC ZONA SUD A MUN. CRAIOVA - CASETARE CANAL DESCHIS, MODERNIZARE STR. RAULUI CU STRAPUNGERE DN56-DN55, JONCTIUNE CU ALEEA 2 BECHET | |

PLAN DE SITUATIE GENERAL
Scara 1:5000

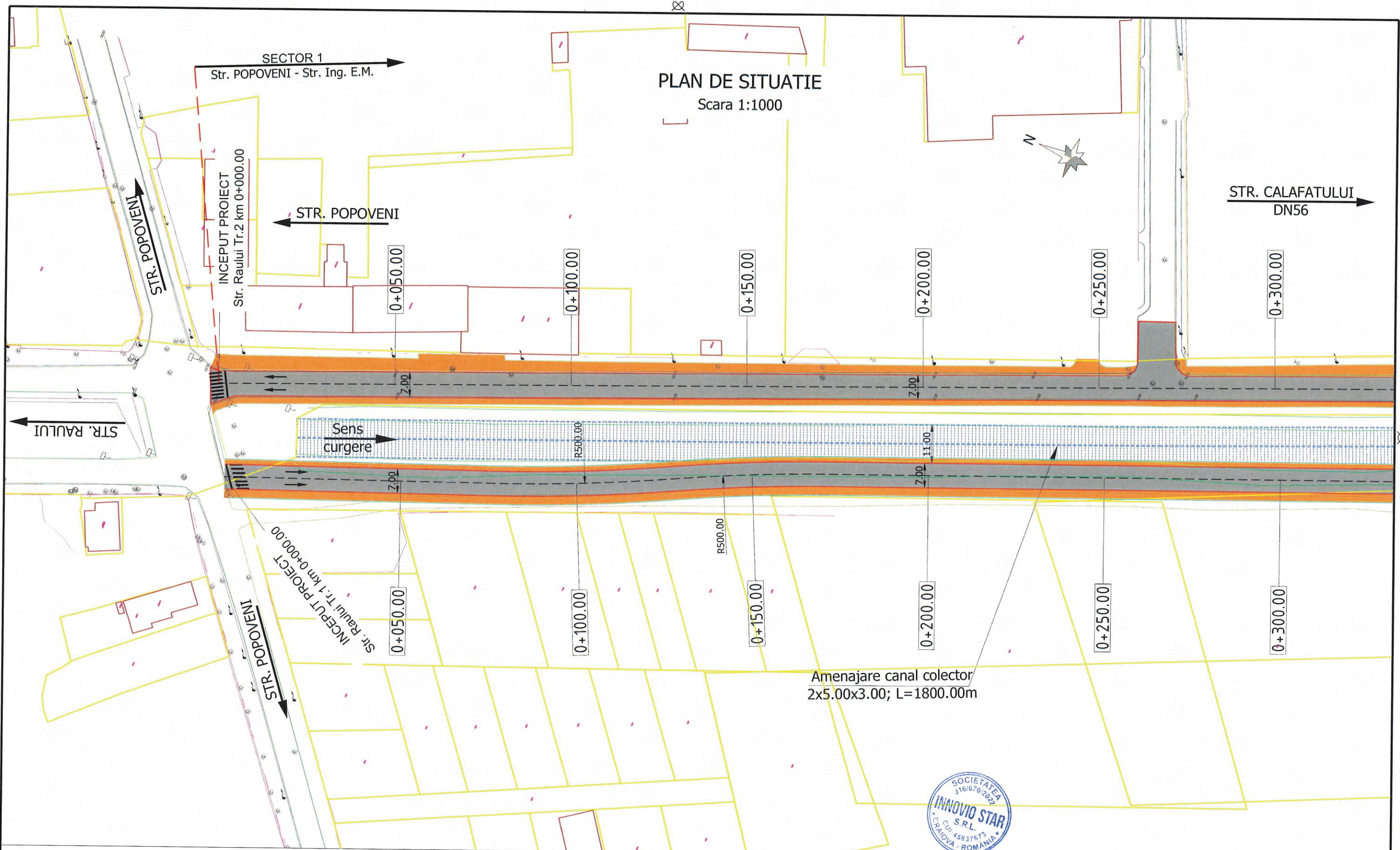


TRASEUL STUDIAT:
MODERNIZARE STR. RAULUI CU STRAPUNGERE
DN56-DN55, JONCTIUNE CU ALEEA 2 BECHET



| | | | | | | | |
|---|--|-------------------------------|---------------------------------|-------------------|--|--------------|---------|
| Beneficiar: MUNICIPIUL CRAIOVA JUDETUL DOLJ  | Proiectant general S.C. INNOVIO STAR S.R.L. CUI: 45837673 J16/670/2022 Sediul social str. Vasile Conta, nr. 2, bl.2, sc.1, ap.19, Mun. Craiova, jud. Dolj Tel. 0744 795 551/ 0750 403 313 E-mail office@innovio.ro  | Faza proiect: | Studiu de fezabilitate | Data: | 07.2023 | Nr. proiect: | 10/2022 |
| | | COLECTIV DE PROIECTARE | | | | | |
| | | Scara: | 1: 5000 | SEF PROIECT: | Ing. Alexandru M. Popa | | |
| | | Revizia: | R0 | PROIECTAT: | Ing. Alexandru M. Popa | | |
| | | Numar plansa: | PG01 | DESENAT: | Ing. Alexandru M. Popa | | |
| | | Denumire plansa: | PLAN DE SITUATIE GENERAL | Denumire proiect: | INCHIDERE INEL DE TRAFIC ZONA SUD A MUN. CRAIOVA - CASETARE CANAL DESCHIS, MODERNIZARE STR. RAULUI CU STRAPUNGERE DN56-DN55, JONCTIUNE CU ALEEA 2 BECHET | | |

PLAN DE SITUATIE
Scara 1:1000



Amenajare canal colector
2x5.00x3.00; L=1800.00m



Legenda

| | |
|--|-------------------------------------|
| | Carosabil proiectat |
| | Ax proiectat |
| | Margine parte carosabila proiectata |
| | Margine trotuar proiectat |
| | Pista / Trotuar proiectat |

Beneficiar:
MUNICIPIUL CRAIOVA
JUDETUL DOLJ



Proiectant general

S.C. INNOVIO STAR S.R.L.
CUI: 45837673 J16/670/2022
Sediul social str. Vasile Conta, nr. 2, bl.2,
sc.1, ap.19, Mun. Craiova, jud. Dolj
Tel. 0744 795 551/ 0750 403 313
E-mail office@innovio.ro



Faza proiect: Studiu de
 fezabilitate

Scara: 1:1000

Revizia: R0

Numar plansa: PS01

Denumire plansa:

PLAN DE SITUATIE
Str. Raului

Data: 07.2023

Nr. proiect: 10/2022

COLECTIV DE PROIECTARE

SEF PROIECT: Ing. Alexandru M. Popa

PROIECTAT: Ing. Alexandru M. Popa

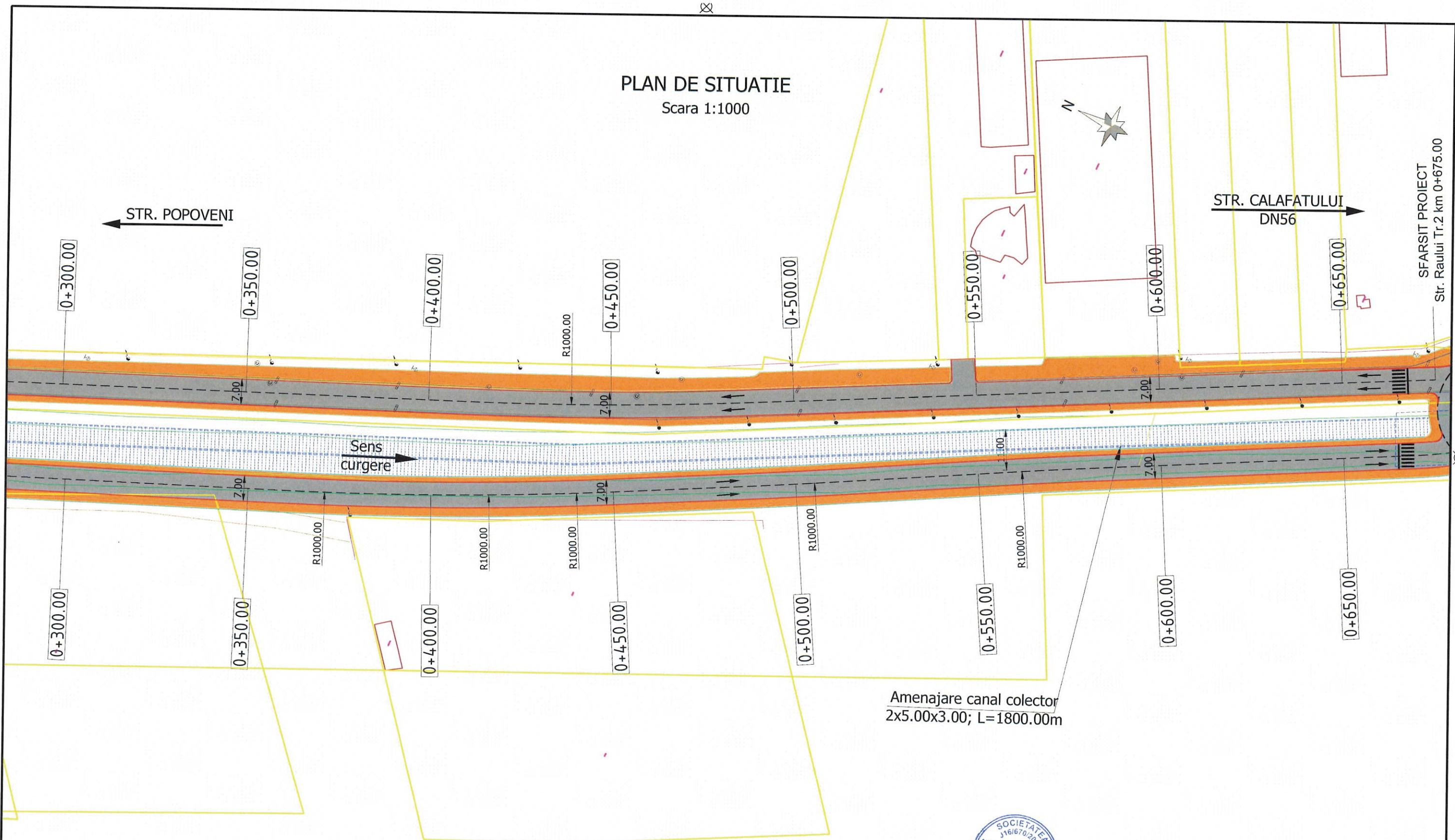
DESENAT: Ing. Alexandru M. Popa

Denumire proiect:

INCHIDERE INEL DE TRAFIC ZONA SUD A
MUN. CRAIOVA - CASETARE CANAL DESCHIS,
MODERNIZARE STR. RAULUI CU STRAPUNGERE
DN56-DN55, JONCTIUNE CU ALEEA 2 BECHET

PLAN DE SITUATIE

Scara 1:1000



STR. POPOVENI

STR. CALAFATULUI
DN56

SFARSIT PROIECT
Str. Raului Tr.2 km 0+675.00

Sens
curgere

Amenajare canal colector
2x5.00x3.00; L=1800.00m

Legenda

| | |
|--|-------------------------------------|
| | Carosabil proiectat |
| | Ax proiectat |
| | Margine parte carosabila proiectata |
| | Margine trotuar proiectat |
| | Pista / Trotuar proiectat |

Beneficiar:
**MUNICIPIUL CRAIOVA
JUDETUL DOLJ**

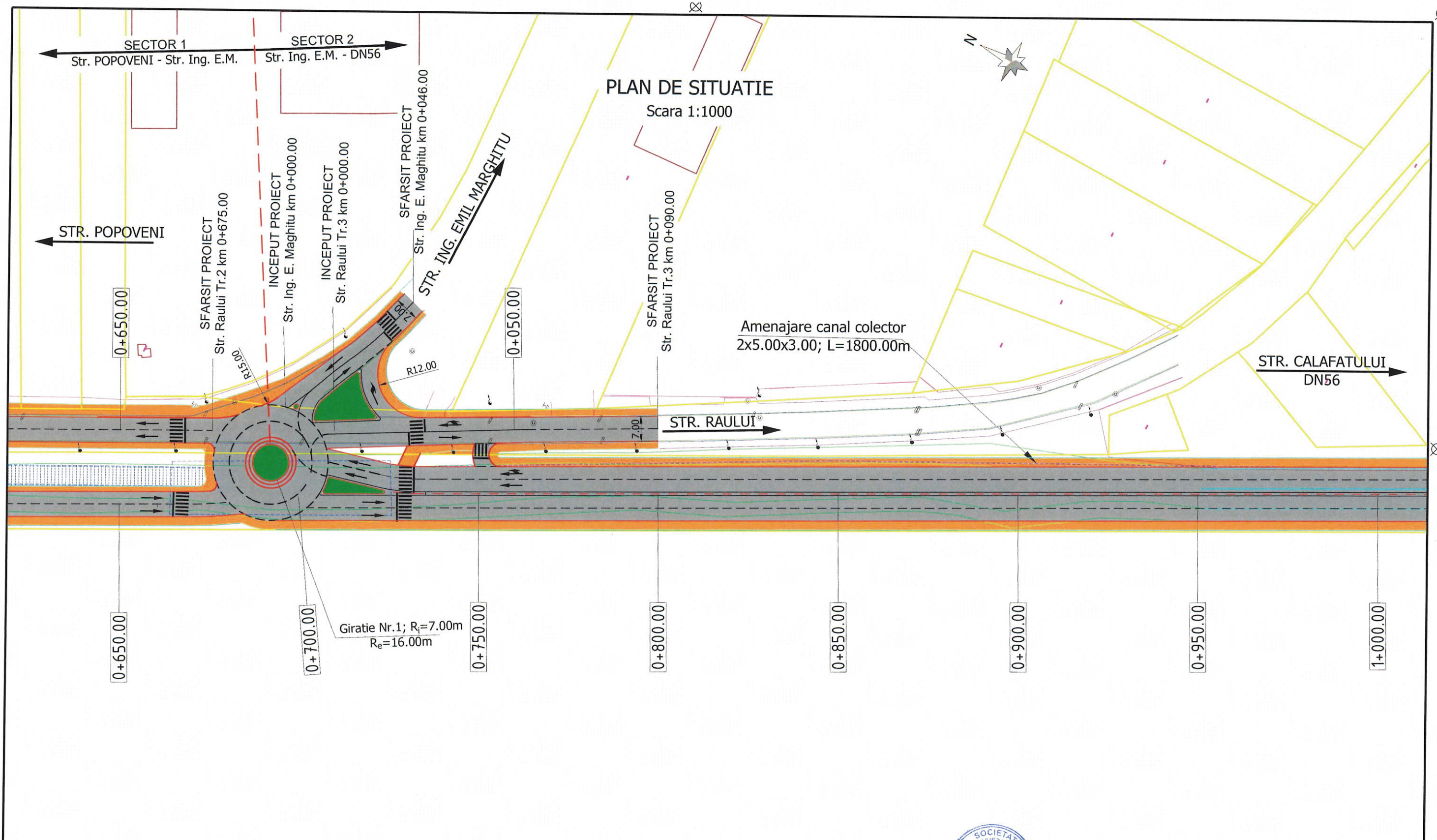


Proiectant general

S.C. INNOVIO STAR S.R.L.
CUI: 45837673 J16/670/2022
Sediul social str. Vasile Conta, nr. 2, bl.2,
sc.1, ap.19, Mun. Craiova, jud. Dolj
Tel. 0744 795 551/ 0750 403 313
E-mail office@innovio.ro



| | | | | | |
|-------------------|--|------------------------|---------------------------------------|--------------|---------|
| Faza proiect: | Studiu de fezabilitate | Data: | 07.2023 | Nr. proiect: | 10/2022 |
| Scara: | 1:1000 | COLECTIV DE PROIECTARE | | | |
| Revizia: | R0 | SEF PROIECT: | Ing. Alexandru M. Popa | | |
| Numar plansa: | PS02 | PROIECTAT: | Ing. Alexandru M. Popa <i>Papa-At</i> | | |
| Denumire plansa: | PLAN DE SITUATIE Str. Raului | DESENAT: | Ing. Alexandru M. Popa | | |
| Denumire proiect: | INCHIDERE INEL DE TRAFIC ZONA SUD A MUN. CRAIOVA - CASETARE CANAL DESCHIS, MODERNIZARE STR. RAULUI CU STRAPUNGERE DN56-DN55, JONCTIUNE CU ALEEA 2 BECHET | | | | |



PLAN DE SITUATIE
Scara 1:1000

0+650.00 0+700.00 0+750.00 0+800.00 0+850.00 0+900.00 0+950.00 1+000.00

Legenda

| | |
|--|-------------------------------------|
| | Carosabil proiectat |
| | Ax proiectat |
| | Margine parte carosabila proiectata |
| | Margine trotuar proiectat |
| | Pista / Trotuar proiectat |

Beneficiar:
**MUNICIPIUL CRAIOVA
JUDETUL DOLJ**



Proiectant general
S.C. INNOVIO STAR S.R.L.
CUI: 45837673 J16/670/2022
Sediul social str. Vasile Conta, nr. 2, bl.2,
sc.1, ap.19, Mun. Craiova, jud. Dolj
Tel. 0744 795 551/ 0750 403 313
E-mail office@innovio.ro



| | | | | | |
|------------------|---------------------------------|-------------------------------|---|--------------|---------|
| Faza proiect: | Studiu de fezabilitate | Data: | 07.2023 | Nr. proiect: | 10/2022 |
| Scara: | 1:1000 | COLECTIV DE PROIECTARE | | | |
| Revizia: | R0 | SEF PROIECT: | Ing. Alexandru M. Popa | | |
| Numar plansa: | PS03 | PROIECTAT: | Ing. Alexandru M. Popa | | |
| Denumire plansa: | PLAN DE SITUATIE Str. Raului | DESENAT: | Ing. Alexandru M. Popa | | |
| | | Denumire proiect: | INCHIDERE INEL DE TRAFIC ZONA SUD A MUN. CRAIOVA - CASETARE CANAL DESCHIS, MODERNIZARE STR. RAULUI CU STRAPUNGERE DN56-DN55, JONCTIUNE CU ALEEA 2 BECHET | | |

PLAN DE SITUATIE

Scara 1:1000



STR. POPOVENI

STR. CALAFATULUI
DN56

Amenajare canal colector
2x5.00x3.00; L=1800.00m

Pod existent pe
DN56 km 0+388

1+000.00

1+050.00

1+100.00

1+150.00

1+200.00

1+250.00

1+300.00

1+350.00

Legenda

| | |
|--|-------------------------------------|
| | Carosabil proiectat |
| | Ax proiectat |
| | Margine parte carosabila proiectata |
| | Margine trotuar proiectat |
| | Pista / Trotuar proiectat |

Beneficiar:
**MUNICIPIUL CRAIOVA
JUDETUL DOLJ**



Proiectant general

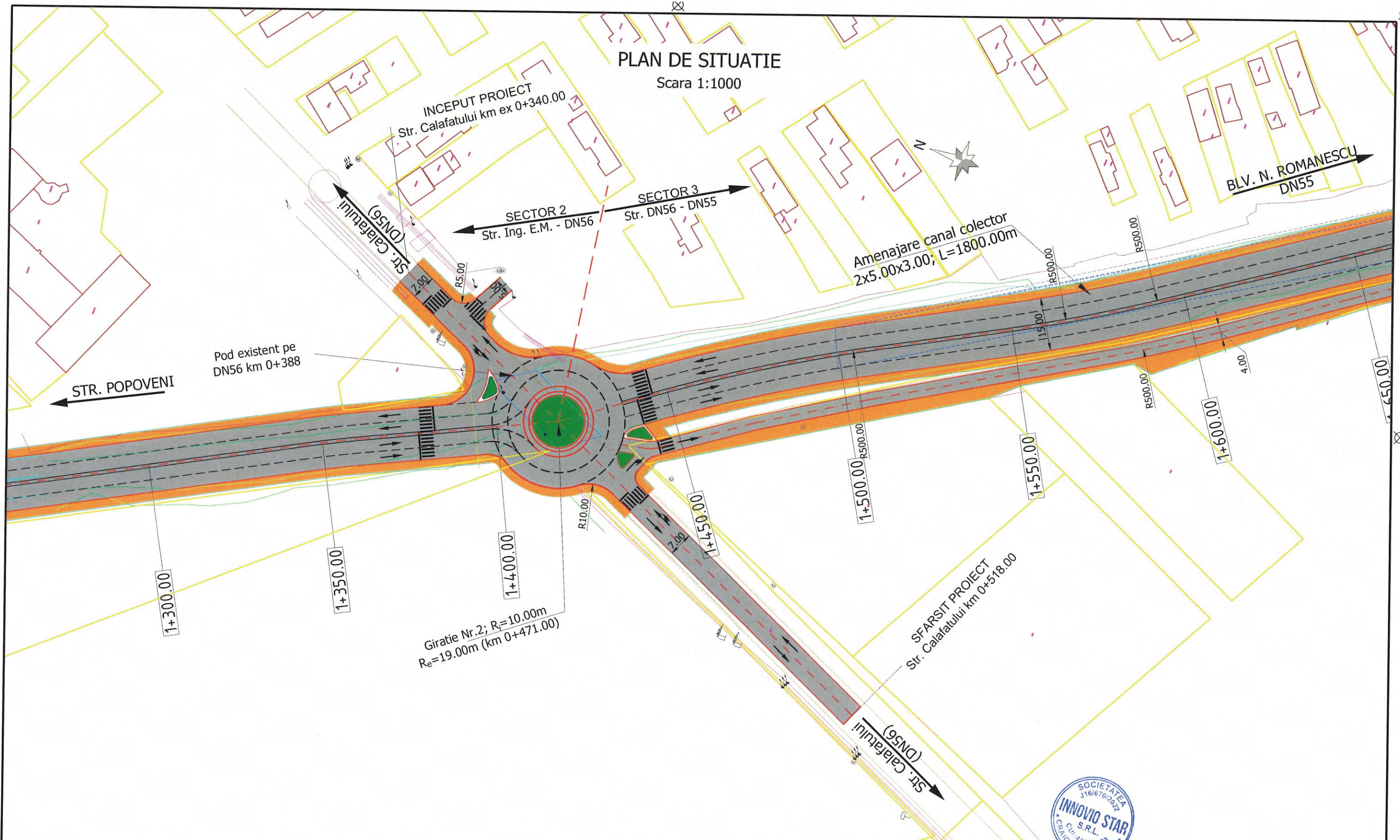
S.C. INNOVIO STAR S.R.L.
CUI: 45837673 J16/670/2022
Sediul social str. Vasile Conta, nr. 2, bl.2,
sc.1, ap.19, Mun. Craiova, jud. Dolj
Tel. 0744 795 551/ 0750 403 313
E-mail office@innovio.ro



| | | | | | |
|-------------------|---|-------------------------------|---------------------------------------|--------------|---------|
| Faza proiect: | Studiu de fezabilitate | Data: | 07.2023 | Nr. proiect: | 10/2022 |
| Scara: | 1:1000 | COLECTIV DE PROIECTARE | | | |
| Revizia: | R0 | SEF PROIECT: | Ing. Alexandru M. Popa | | |
| Numar plansa: | PS04 | PROIECTAT: | Ing. Alexandru M. Popa <i>Popa Al</i> | | |
| Denumire plansa: | PLAN DE SITUATIE Str. Raului | DESENAT: | Ing. Alexandru M. Popa | | |
| Denumire proiect: | INCHIDERE INEL DE TRAFIC ZONA SUD A MUN. CRAIOVA - CASETARE CANAL DESCHIS, MODERNIZARE STR. RAULUI CU STRAPUNGERE DN56-DN55, JONCTIUNE CU ALEEA 2 BECHET | | | | |

PLAN DE SITUATIE

Scara 1:1000



Legenda

| | |
|--|-------------------------------------|
| | Carosabil proiectat |
| | Ax proiectat |
| | Margine parte carosabila proiectata |
| | Margine trotuar proiectat |
| | Pista / Trotuar proiectat |

Beneficiar:
**MUNICIPIUL CRAIOVA
JUDETUL DOLJ**



Proiectant general
S.C. INNOVIO STAR S.R.L.
CUI: 45837673 J161670/2022
Sediul social str. Vasile Conta, nr. 2, bl.2,
sc.1, ap.19, Mun. Craiova, jud. Dolj
Tel. 0744 795 551/ 0750 403 313
E-mail office@innovio.ro



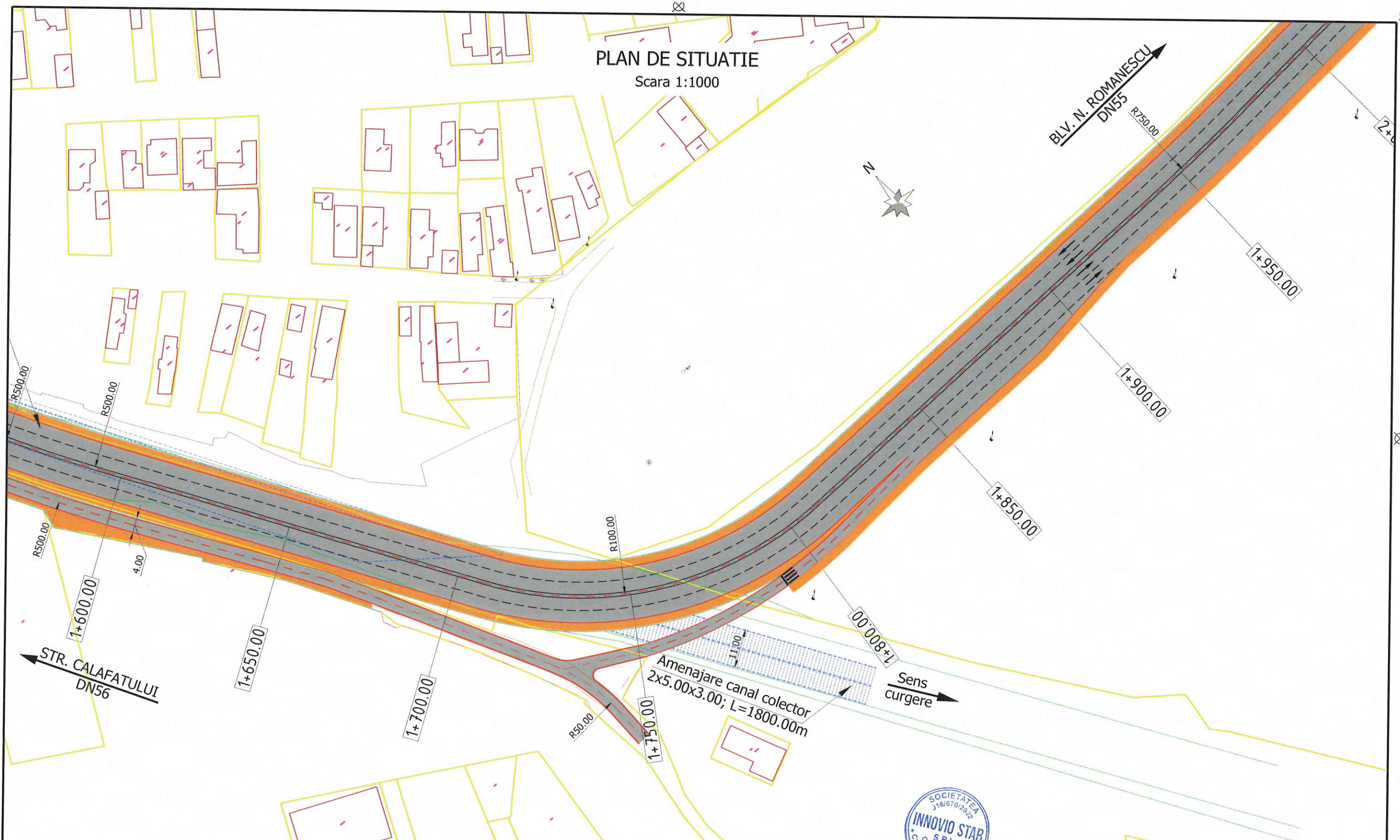
Faza proiect: Studiu de fezabilitate
Scara: 1:1000
Revizia: R0
Numar plansa: PS05
Denumire plansa: PLAN DE SITUATIE Str. Raului

Data: 07.2023 Nr. proiect: 10/2022
COLECTIV DE PROIECTARE
SEF PROIECT: Ing. Alexandru M. Popa
PROIECTAT: Ing. Alexandru M. Popa
DESENAT: Ing. Alexandru M. Popa

Denumire proiect:
INCHIDERE INEL DE TRAFIC ZONA SUD A MUN. CRAIOVA - CASETARE CANAL DESCHIS, MODERNIZARE STR. RAULUI CU STRAPUNGERE DN56-DN55, JONCTIUNE CU ALEEA 2 BECHET

PLAN DE SITUATIE

Scara 1:1000



Legenda

| | |
|--|-------------------------------------|
| | Carosabil proiectat |
| | Ax proiectat |
| | Margine parte carosabila proiectata |
| | Margine trotuar proiectat |
| | Pista / Trotuar proiectat |

Beneficiar:
MUNICIPIUL CRAIOVA
JUDETUL DOLJ



Proiectant general

S.C. INNOVIO STAR S.R.L.
CUI: 45837673 J16/670/2022
Sediul social str. Vasile Conta, nr. 2, bl.2,
sc.1, ap.19, Mun. Craiova, jud. Dolj
Tel. 0744 795 551/0750 403 313
E-mail office@innovio.ro



Faza proiect: Studiu de
fezabilitate

Scara: 1:1000

Revizia: R0

Numar plansa: PS06

Denumire plansa:
PLAN DE SITUATIE
Str. Raului

Data: 07.2023

Nr. proiect: 10/2022

COLECTIV DE PROIECTARE

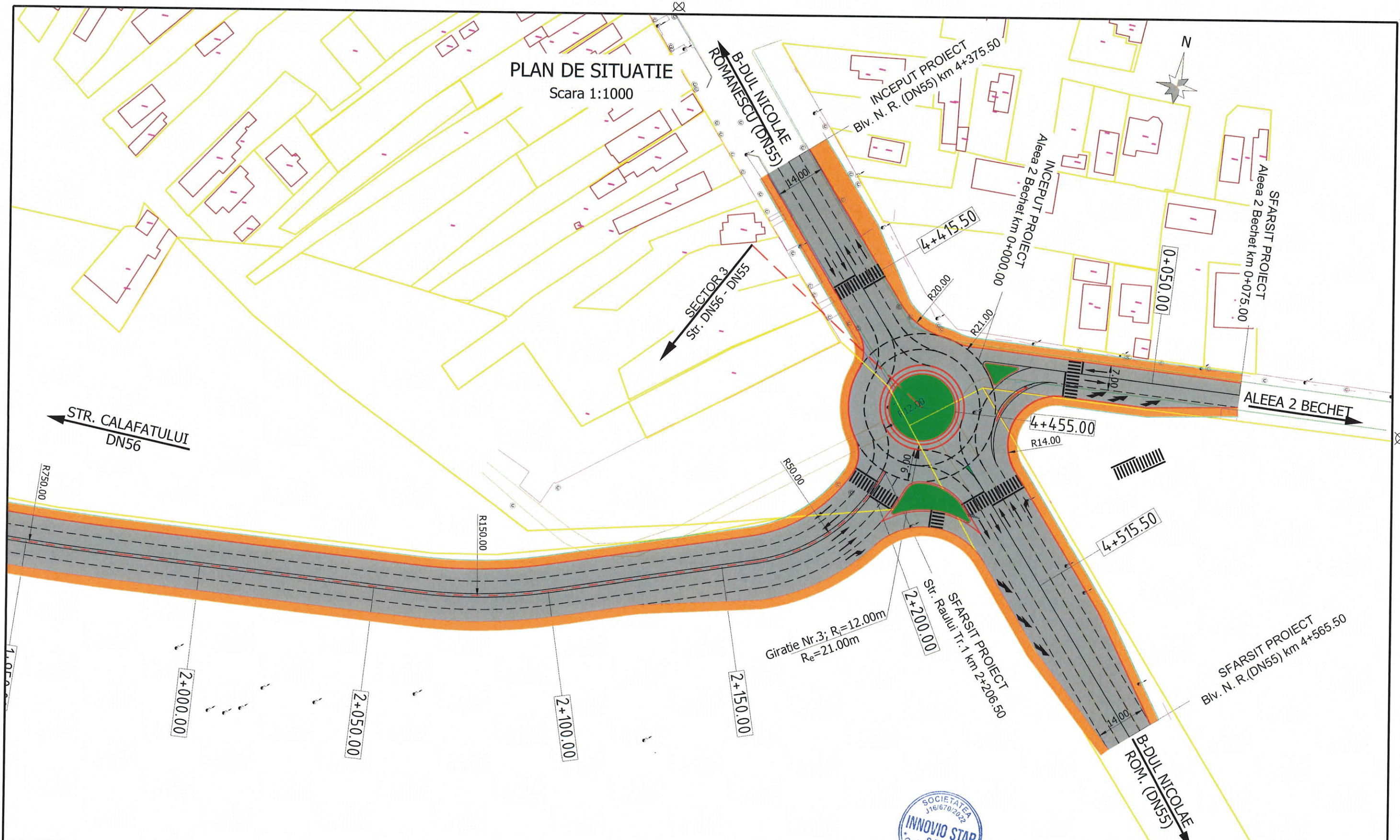
SEF PROIECT: Ing. Alexandru M. Popa

PROIECTAT: Ing. Alexandru M. Popa

DESENAT: Ing. Alexandru M. Popa

Denumire proiect:
INCHIDERE INEL DE TRAFIC ZONA SUD A
MUN. CRAIOVA - CASETARE CANAL DESCHIS,
MODERNIZARE STR. RAULUI CU STRAPUNGERE
DN56-DN55, JONCTIUNE CU ALEEA 2 BECHET

PLAN DE SITUATIE
Scara 1:1000



Legenda

| | |
|--|-------------------------------------|
| | Carosabil proiectat |
| | Ax proiectat |
| | Margine parte carosabila proiectata |
| | Margine trotuar proiectat |
| | Pista / Trotuar proiectat |



Beneficiar:
MUNICIPIUL CRAIOVA
JUDETUL DOLJ



Proiectant general

S.C. INNOVIO STAR S.R.L.
CUI: 45837673 J16/670/2022
Sediul social str. Vasile Conta, nr. 2, bl.2,
sc.1, ap.19, Mun. Craiova, jud. Dolj
Tel. 0744 795 551/0750 403 313
E-mail office@innovio.ro



Faza proiect: Studiu de
 fezabilitate

Scara: 1:1000

Revizia: R0

Numar plansa: PS07

Denumire plansa:

PLAN DE SITUATIE

Str. Raului

Data: 07.2023

Nr. proiect: 10/2022

COLECTIV DE PROIECTARE

SEF PROIECT: Ing. Alexandru M. Popa

PROIECTAT: Ing. Alexandru M. Popa *Papa Al.*

DESENAT: Ing. Alexandru M. Popa

Denumire proiect:

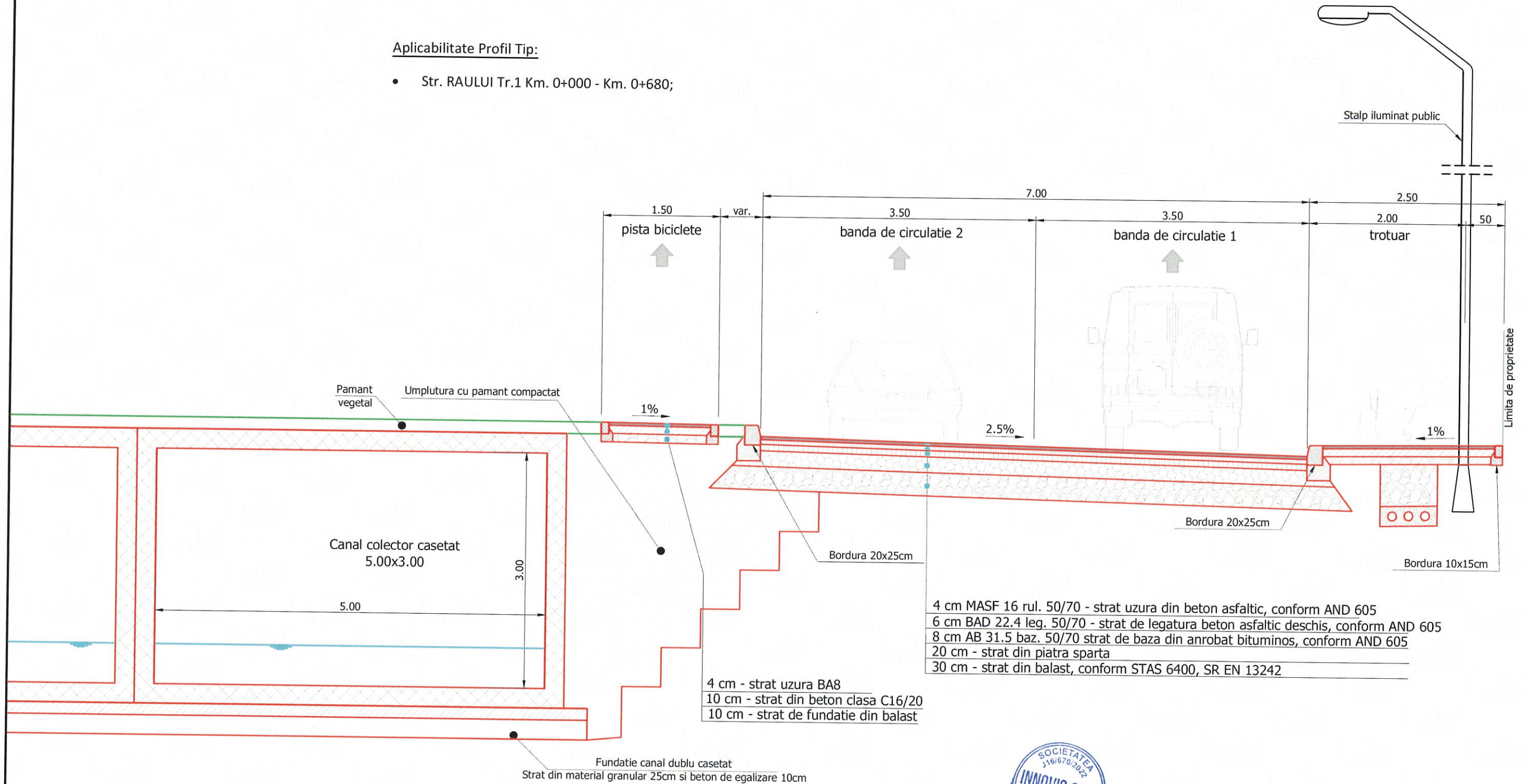
INCHIDERE INEL DE TRAFIC ZONA SUD A
MUN. CRAIOVA - CASETARE CANAL DESCHIS,
MODERNIZARE STR. RAULUI CU STRAPUNGERE
DN56-DN55, JONCTIUNE CU ALEEA 2 BECHET

PROFIL TRANSVERSAL TIP 1

Scara 1:50

Aplicabilitate Profil Tip:

- Str. RAULUI Tr.1 Km. 0+000 - Km. 0+680;



Beneficiar:
**MUNICIPIUL CRAIOVA
JUDETUL DOLJ**

Proiectant general
S.C. INNOVIO STAR S.R.L.
CUI: 45837673 J16/670/2022
Sediul social str. Vasile Conta, nr. 2, bl.2,
sc.1, ap.19, Mun. Craiova, jud. Dolj
Tel. 0744 795 551/ 0750 403 313
E-mail office@innovio.ro

| | |
|------------------|--------------------------|
| Faza proiect: | Studiu de fezabilitate |
| Scara: | 1:50 |
| Revizia: | R0 |
| Numar plansa: | PTT01 |
| Denumire plansa: | PROFIL TRANSVERSAL TIP 1 |

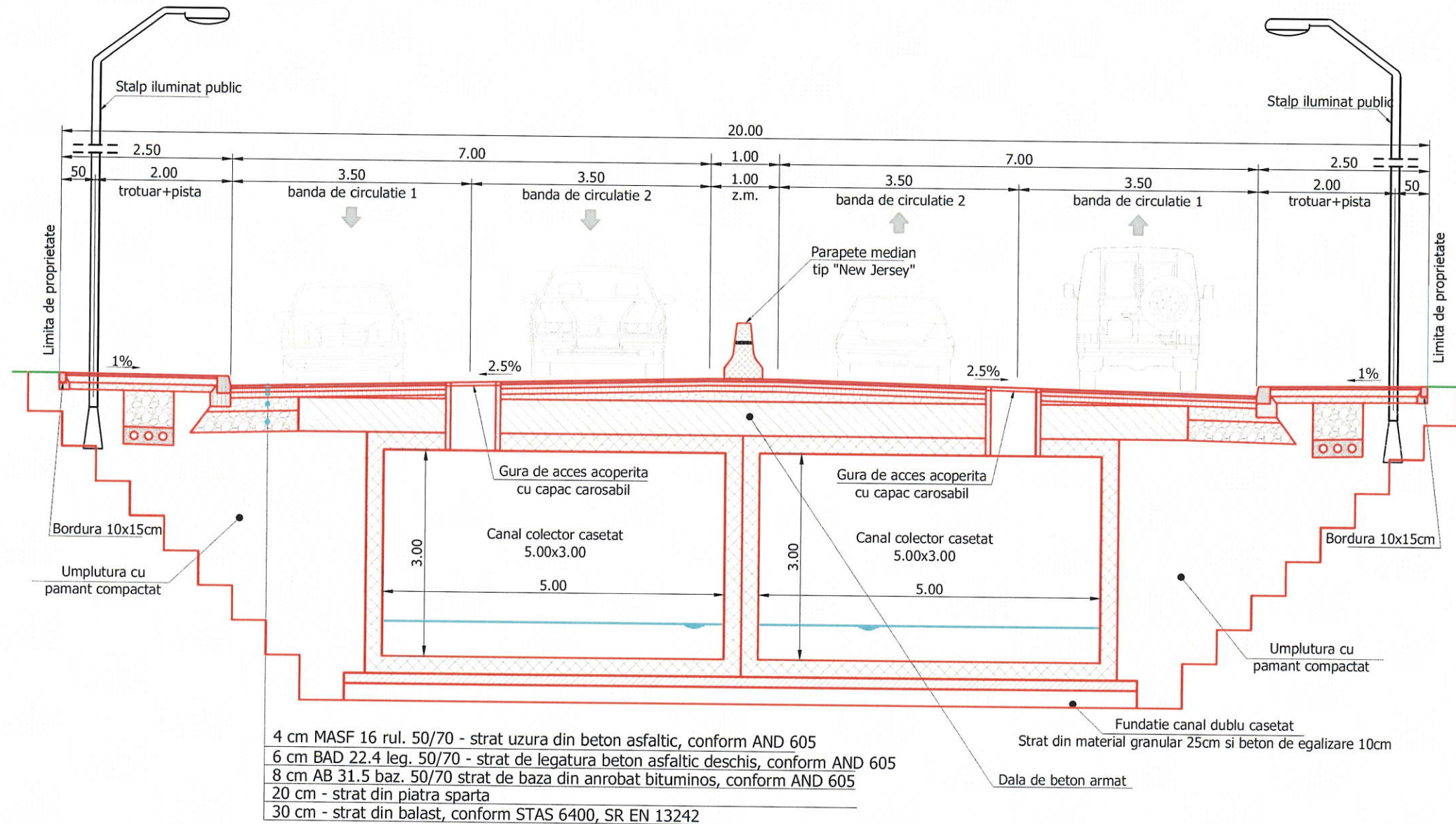
| | | | |
|-------------------------------|--|--------------|---------|
| Data: | 07.2023 | Nr. proiect: | 10/2022 |
| COLECTIV DE PROIECTARE | | | |
| SEF PROIECT: | Ing. Alexandru M. Popa | | |
| PROIECTAT: | Ing. Alexandru M. Popa <i>Popa</i> | | |
| DESENAT: | Ing. Alexandru M. Popa | | |
| Denumire proiect: | INCHIDERE INEL DE TRAFIC ZONA SUD A MUN. CRAIOVA - CASETARE CANAL DESCHIS, MODERNIZARE STR. RAULUI CU STRAPUNGERE DN56-DN55, JONCTIUNE CU ALEEA 2 BECHET | | |

Aplicabilitate Profil Tip:

- Str. RAULUI Tr.1 Km. 0+702,00 - Km. 1+400,00;
- Str. RAULUI Tr.1 Km. 1+436,50 - Km. 1+760,00;

PROFIL TRANSVERSAL TIP 2

Scara 1:75



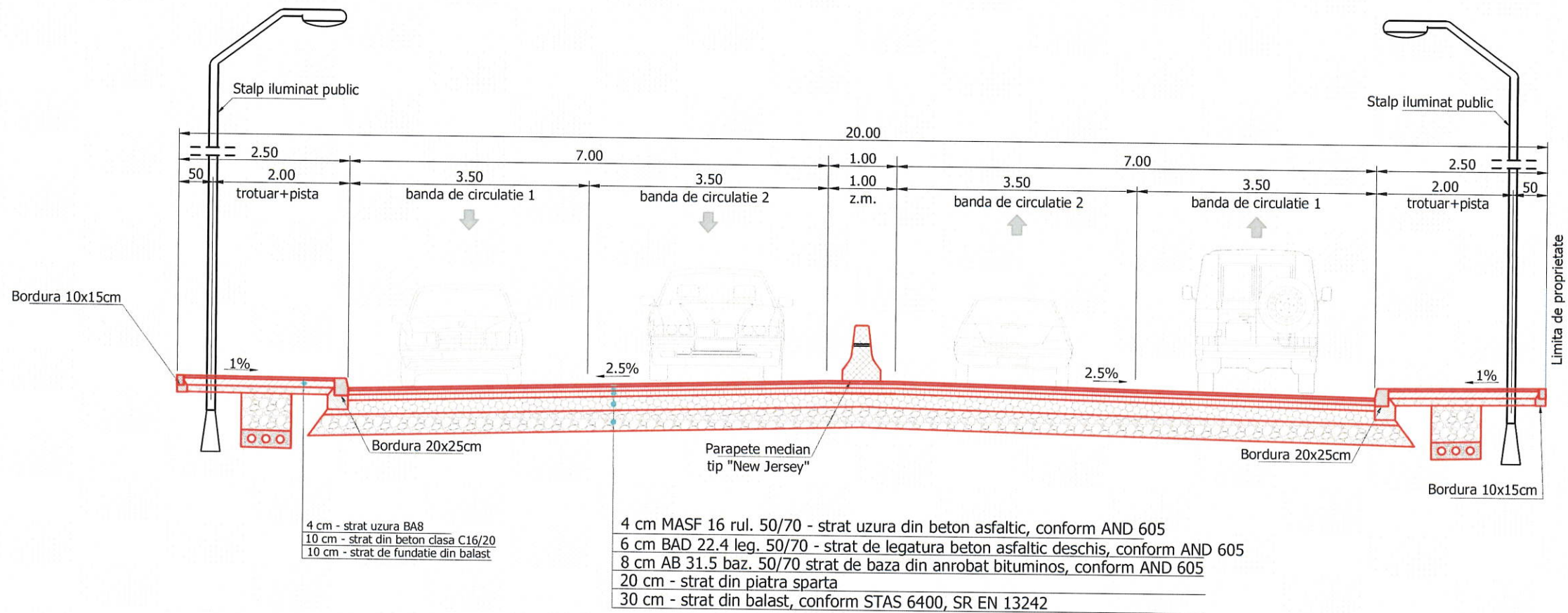
| | | | | | | | |
|---|--|--|------------------------|---|------------------------|--------------|------------------------|
| Beneficiar: MUNICIPIUL CRAIOVA JUDETUL DOLJ  | Proiectant general S.C. INNOVIO STAR S.R.L. CUI: 45837673 J16/670/2022 Sediul social str. Vasile Conta, nr. 2, bl.2, sc.1, ap.19, Mun. Craiova, jud. Dolj Tel. 0744 795 551/ 0750 403 313 E-mail office@innovio.ro  | Faza proiect: | Studiu de fezabilitate | Data: | 07.2023 | Nr. proiect: | 10/2022 |
| | | Scara: | 1:75 | COLECTIV DE PROIECTARE | | | |
| Revizia: | R0 | SEF PROIECT: | Ing. Alexandru M. Popa | PROIECTAT: | Ing. Alexandru M. Popa | DESENAT: | Ing. Alexandru M. Popa |
| Numar plansa: | PTT02 | Denumire plansa: PROFIL TRANSVERSAL TIP 2 | | Denumire proiect: INCHIDERE INEL DE TRAFIC ZONA SUD A MUN. CRAIOVA - CASETARE CANAL DESCHIS, MODERNIZARE STR. RAULUI CU STRAPUNGERE DN56-DN55, JONCTIUNE CU ALEEA 2 BECHET | | | |

Aplicabilitate Profil Tip:

- Str. RAULUI Tr.1 Km. 1+760,00 - Km. 2+206,50;

PROFIL TRANSVERSAL TIP 3

Scara 1:75



Beneficiar:
MUNICIPIUL CRAIOVA
JUDETUL DOLJ



Proiectant general
S.C. INNOVIO STAR S.R.L.
CUI: 45837673 J16/670/2022
Sediul social str. Vasile Conta, nr. 2, bl.2,
sc.1, ap.19, Mun. Craiova, jud. Dolj
Tel. 0744 795 551/0750 403 313
E-mail office@innovio.ro



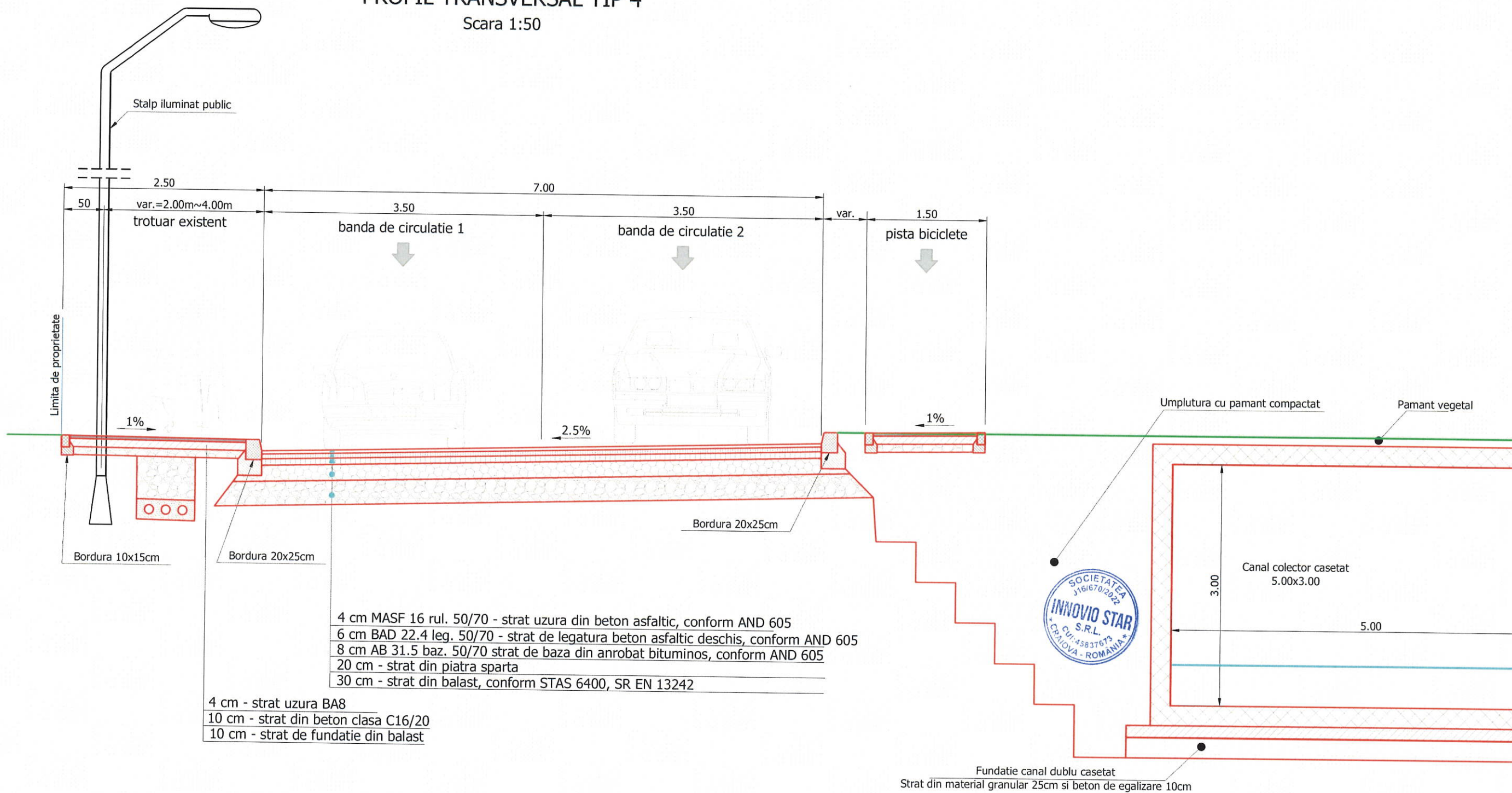
| | | | | | |
|------------------|--------------------------|------------------------|--|--------------|---------|
| Faza proiect: | Studiu de fezabilitate | Data: | 07.2023 | Nr. proiect: | 10/2022 |
| Scara: | 1:75 | COLECTIV DE PROIECTARE | | | |
| Revizia: | R0 | SEF PROIECT: | Ing. Alexandru M. Popa | | |
| Numar plansa: | PTT03 | PROIECTAT: | Ing. Alexandru M. Popa | | |
| Denumire plansa: | PROFIL TRANSVERSAL TIP 3 | DESENAT: | Ing. Alexandru M. Popa | | |
| | | Denumire proiect: | INCHIDERE INEL DE TRAFIC ZONA SUD A MUN. CRAIOVA - CASETARE CANAL DESCHIS, MODERNIZARE STR. RAULUI CU STRAPUNGERE DN56-DN55, JONCTIUNE CU ALEEA 2 BECHET | | |

Aplicabilitate Profil Tip:

- Str. RAULUI Tr.2 Km. 0+000 - Km. 0+675;

PROFIL TRANSVERSAL TIP 4

Scara 1:50



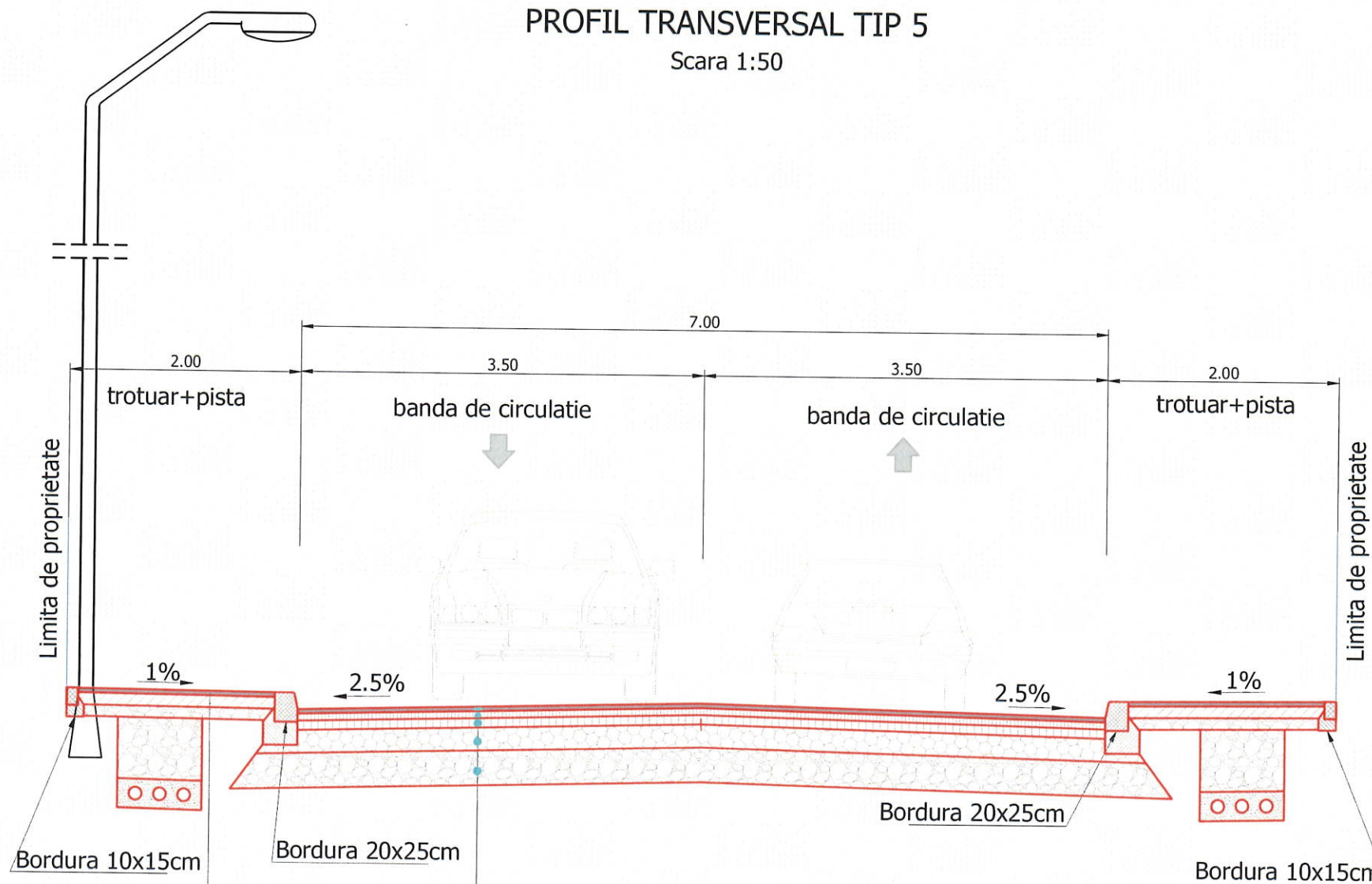
| | | | | |
|---|---|--------------------------------------|------------------------|----------------------|
| Beneficiar: MUNICIPIUL CRAIOVA JUDETUL DOLJ  | Proiectant general S.C. INNOVIO STAR S.R.L. CUI: 45837673 J16/670/2022 Sediul social str. Vasile Conta, nr. 2, bl.2, sc.1, ap.19, Mun. Craiova, jud. Dolj Tel. 0744 795 551/0750 403 313 E-mail office@innovio.ro  | Faza proiect: Studiu de fezabilitate | Data: 07.2023 | Nr. proiect: 10/2022 |
| | | Scara: 1:50 | COLECTIV DE PROIECTARE | |
| Revizia: R0 | SEF PROIECT: Ing. Alexandru M. Popa | DESENAT: Ing. Alexandru M. Popa | | |
| Numar plansa: PTT04 | PROIECTAT: Ing. Alexandru M. Popa | | | |
| Denumire plansa: PROFIL TRANSVERSAL TIP 4 | Denumire proiect: INCHIDERE INEL DE TRAFIC ZONA SUD A MUN. CRAIOVA - CASETARE CANAL DESCHIS, MODERNIZARE STR. RAULUI CU STRAPUNGERE DN56-DN55, JONCTIUNE CU ALEEA 2 BECHET | | | |

Aplicabilitate Profil Tip:

- Str. RAULUI Tr.3 Km. 0+000 - Km. 0+090;
- Str. ING. EMIL M. Km. 0+000 - Km. 0+050;
- Aleea 2 BECHET Km. 0+000 - Km. 0+075;

PROFIL TRANSVERSAL TIP 5

Scara 1:50



4 cm MASF 16 rul. 50/70 - strat uzura din beton asfaltic, conform AND 605
 6 cm BAD 22.4 leg. 50/70 - strat de legatura beton asfaltic deschis, conform AND 605
 8 cm AB 31.5 baz. 50/70 strat de baza din anrobat bituminos, conform AND 605
 20 cm - strat din piatra sparta
 30 cm - strat din balast, conform STAS 6400, SR EN 13242

4 cm - strat uzura BA8
 10 cm - strat din beton clasa C16/20
 10 cm - strat de fundatie din balast



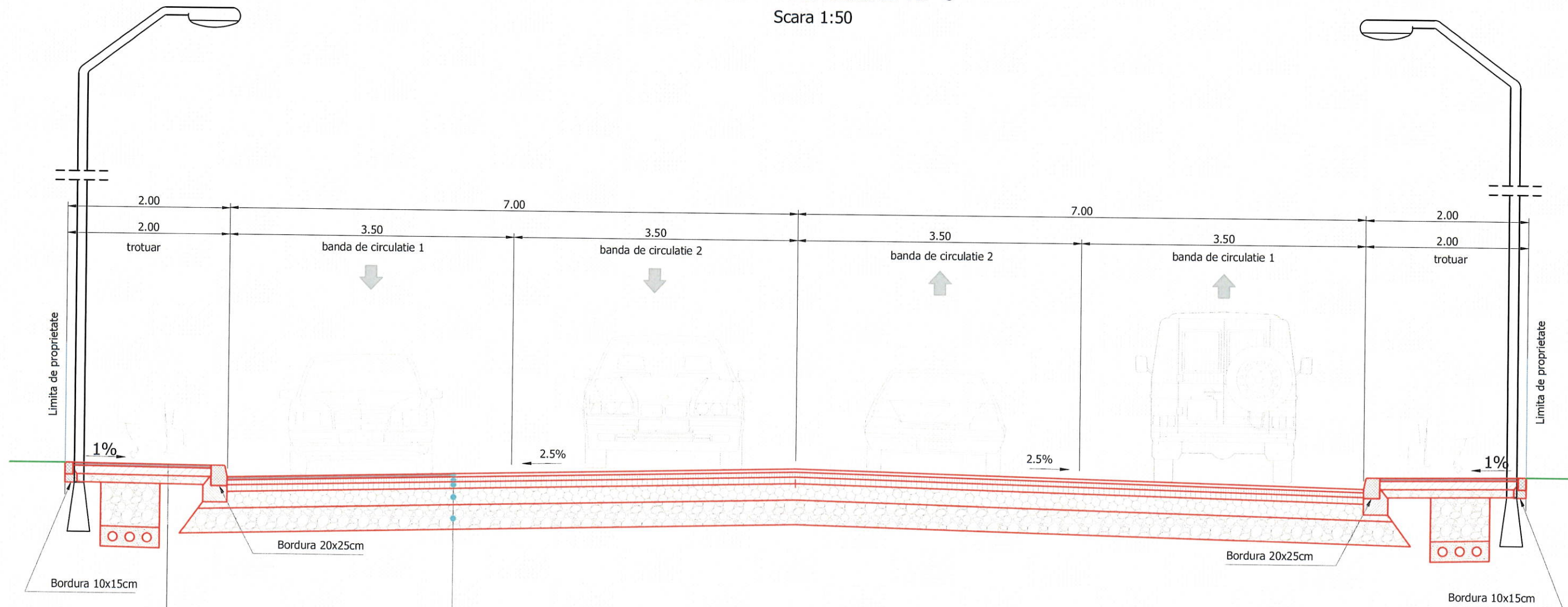
| | | | | | | | |
|--|---|------------------------|--------------------------|-------------------|--|--------------|------------------------|
| Beneficiar: MUNICIPIUL CRAIOVA JUDETUL DOLJ | Proiectant general S.C. INNOVIO STAR S.R.L. CUI: 45837673 J16/670/2022 Sediul social str. Vasile Conta, nr. 2, bl.2, sc.1, ap.19, Mun. Craiova, jud. Dolj Tel. 0744 795 551/ 0750 403 313 E-mail office@innovio.ro | Faza proiect: | Studiu de fezabilitate | Data: | 07.2023 | Nr. proiect: | 10/2022 |
| | | COLECTIV DE PROIECTARE | | Scara: | 1:50 | SEF PROIECT: | Ing. Alexandru M. Popa |
| | | Revizia: | R0 | PROIECTAT: | Ing. Alexandru M. Popa | | |
| | | Numar plansa: | PTT05 | DESENAT: | Ing. Alexandru M. Popa | | |
| | | Denumire plansa: | PROFIL TRANSVERSAL TIP 5 | Denumire proiect: | INCHIDERE INEL DE TRAFIC ZONA SUD A MUN. CRAIOVA - CASETARE CANAL DESCHIS, MODERNIZARE STR. RAULUI CU STRAPUNGERE DN56-DN55, JONCTIUNE CU ALEEA 2 BECHET | | |

Aplicabilitate Profil Tip:

- Blv. NICOLAE ROMANESCU (DN55) Km. 4+375.50 - Km. 4+565.50;
- Str. CALAFATULUI (DN56) Km. 0+437.00 - Km. 0+602.50;

PROFIL TRANSVERSAL TIP 6

Scara 1:50



4 cm - strat uzura BA8
 10 cm - strat din beton clasa C16/20
 10 cm - strat de fundatie din balast

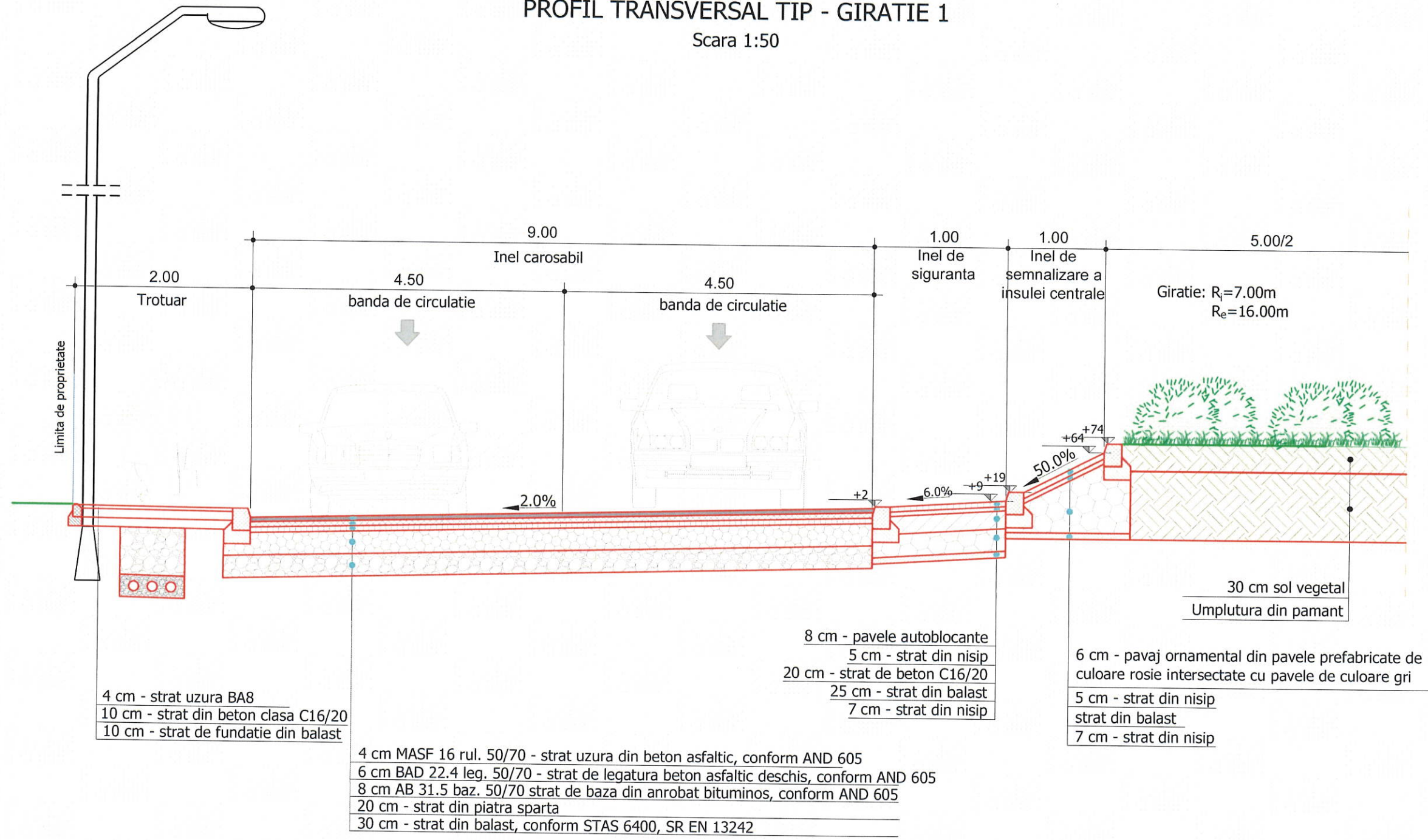
4 cm MASF 16 rul. 50/70 - strat uzura din beton asfaltic, conform AND 605
 6 cm BAD 22.4 leg. 50/70 - strat de legatura beton asfaltic deschis, conform AND 605
 8 cm AB 31.5 baz. 50/70 strat de baza din anrobat bituminos, conform AND 605
 20 cm - strat din piatra sparta
 30 cm - strat din balast, conform STAS 6400, SR EN 13242



| | | | | |
|---|---|---|---|----------------------|
| Beneficiar: MUNICIPIUL CRAIOVA JUDETUL DOLJ  | Proiectant general S.C. INNOVIO STAR S.R.L. CUI: 45837673 J16/670/2022 Sediul social str. Vasile Conta, nr. 2, bl.2 sc.1, ap.19, Mun. Craiova, jud. Dolj Tel. 0744 795 551/ 0750 403 313 E-mail office@innovio.ro  | Faza proiect: Studiu de fezabilitate | Data: 07.2023 | Nr. proiect: 10/2022 |
| | | Scara: 1:50 | COLECTIV DE PROIECTARE | |
| | | Revizia: R0 | SEF PROIECT: Ing. Alexandru M. Popa | |
| | | Numar plansa: PTT06 | PROIECTAT: Ing. Alexandru M. Popa | |
| | | Denumire plansa: PROFIL TRANSVERSAL TIP 6 | DESENAT: Ing. Alexandru M. Popa | |
| | | | Denumire proiect: INCHIDERE INEL DE TRAFIC ZONA SUD A MUN. CRAIOVA - CASETARE CANAL DESCHIS, MODERNIZARE STR. RAULUI CU STRAPUNGERE DN56-DN55, JONCTIUNE CU ALEEA 2 BECHET | |

PROFIL TRANSVERSAL TIP - GIRATIE 1

Scara 1:50



4 cm - strat uzura BA8
10 cm - strat din beton clasa C16/20
10 cm - strat de fundatie din balast

4 cm MASF 16 rul. 50/70 - strat uzura din beton asfaltic, conform AND 605
6 cm BAD 22.4 leg. 50/70 - strat de legatura beton asfaltic deschis, conform AND 605
8 cm AB 31.5 baz. 50/70 strat de baza din anrobat bituminos, conform AND 605
20 cm - strat din piatra sparta
30 cm - strat din balast, conform STAS 6400, SR EN 13242

8 cm - pave autoblocante
5 cm - strat din nisip
20 cm - strat de beton C16/20
25 cm - strat din balast
7 cm - strat din nisip

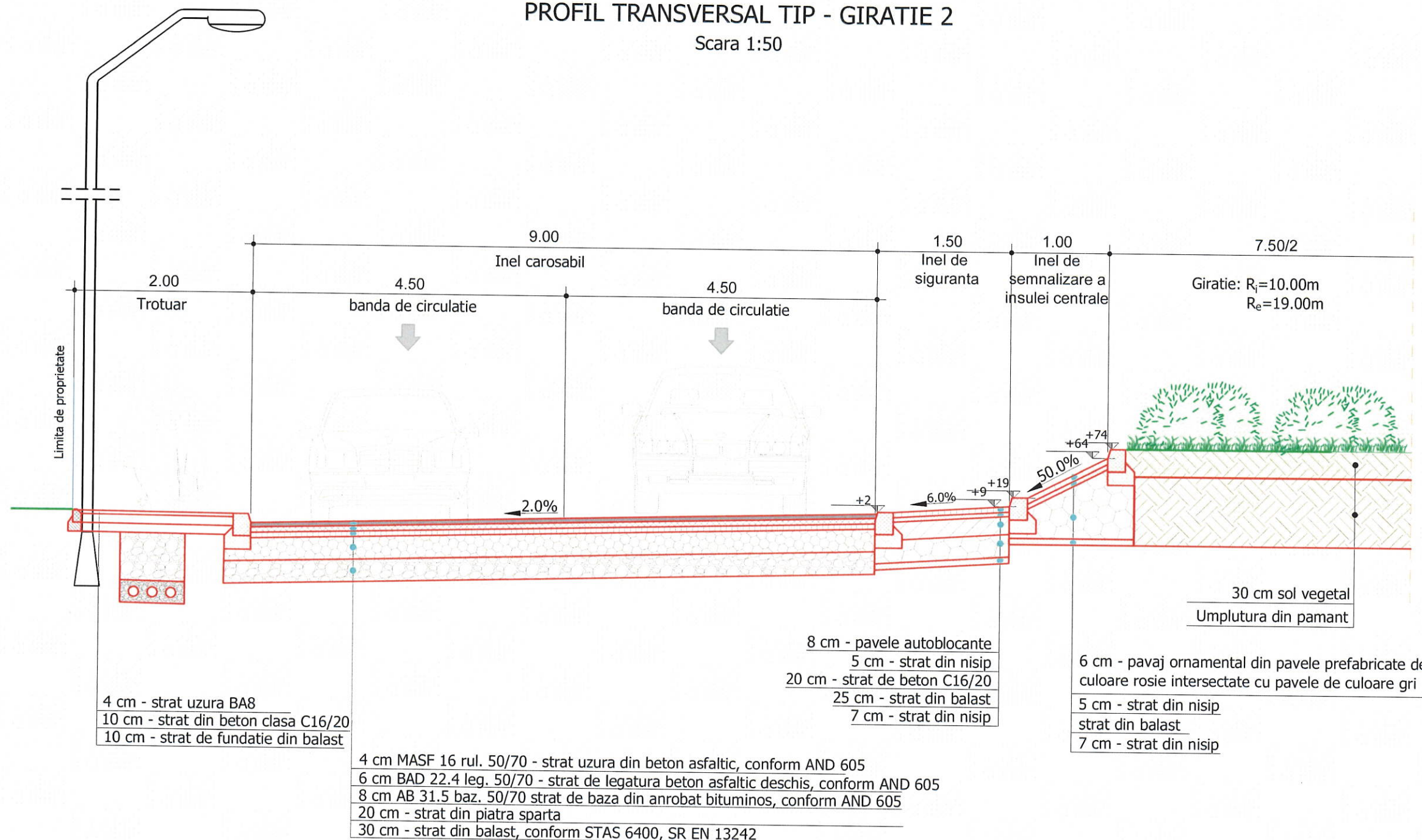
6 cm - pavaj ornamental din pavele prefabricate de culoare rosie intersectate cu pavele de culoare gri
5 cm - strat din nisip
strat din balast
7 cm - strat din nisip



| | | | | | | | |
|--|---|-------------------------------|----------------------------------|-------------------|--|--------------|---------|
| Beneficiar: MUNICIPIUL CRAIOVA JUDETUL DOLJ | Proiectant general S.C. INNOVIO STAR S.R.L. CUI: 45837673 J16/670/2022 Sediul social str. Vasile Conta, nr. 2, bl.2, sc.1, ap.19, Mun. Craiova, jud. Dolj Tel. 0744 795 551/ 0750 403 313 E-mail office@innovio.ro | Faza proiect: | Studiu de fezabilitate | Data: | 07.2023 | Nr. proiect: | 10/2022 |
| | | COLECTIV DE PROIECTARE | | | | | |
| | | Scara: | 1:50 | SEF PROIECT: | Ing. Alexandru M. Popa | | |
| | | Revizia: | R0 | PROIECTAT: | Ing. Alexandru M. Popa <i>Popa</i> | | |
| | | Numar plansa: | PTT07 | DESENAT: | Ing. Alexandru M. Popa | | |
| | | Denumire plansa: | PROFIL TRANSVERSAL TIP GIRATIE 1 | Denumire proiect: | INCHIDERE INEL DE TRAFIC ZONA SUD A MUN. CRAIOVA - CASETARE CANAL DESCHIS, MODERNIZARE STR. RAULUI CU STRAPUNGERE DN56-DN55, JONCTIUNE CU ALEEA 2 BECHET | | |

PROFIL TRANSVERSAL TIP - GIRATIE 2

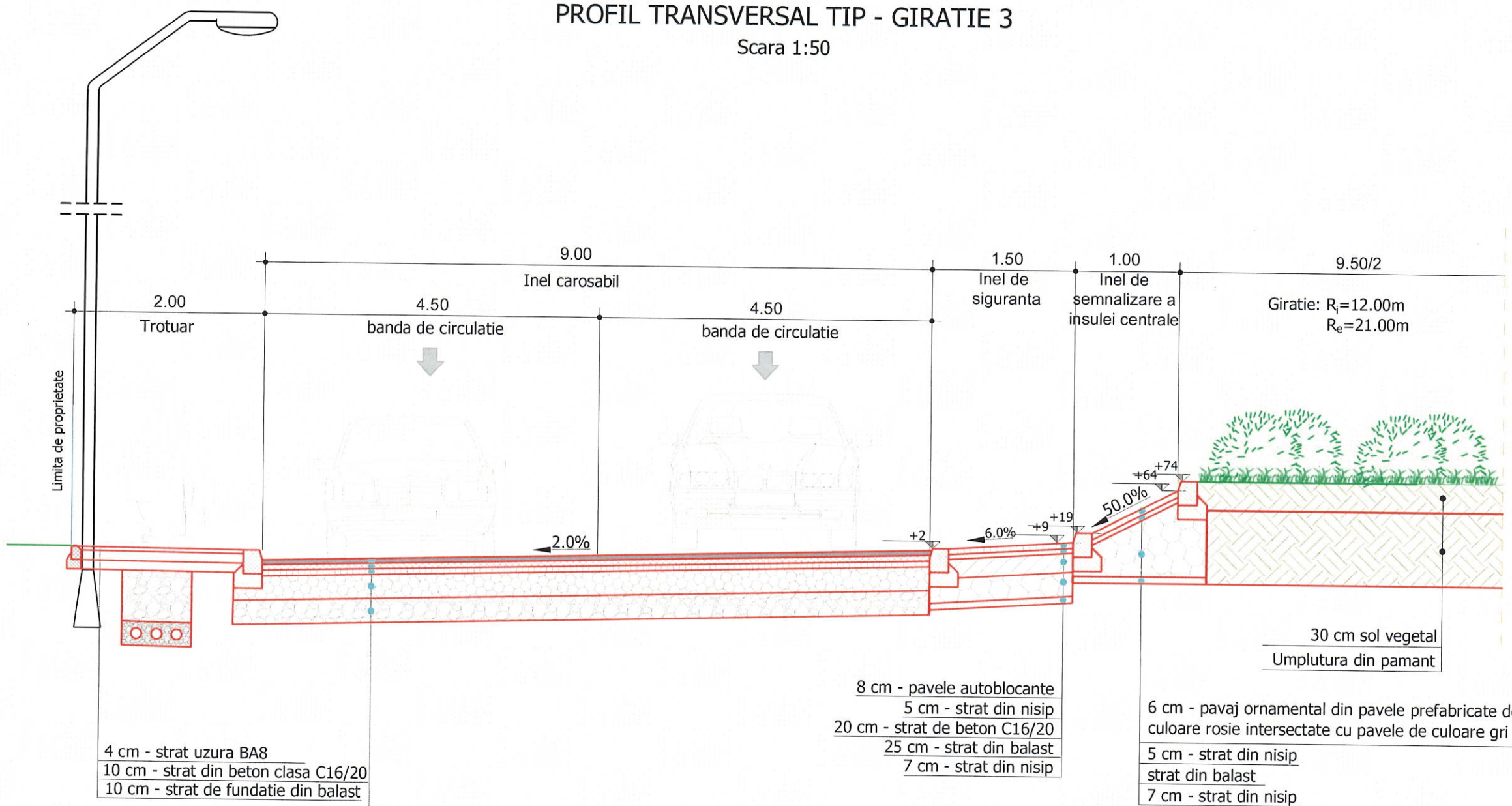
Scara 1:50



| | | | | |
|---|---|---|---|----------------------|
| Beneficiar: MUNICIPIUL CRAIOVA JUDETUL DOLJ  | Proiectant general S.C. INNOVIO STAR S.R.L. CUI: 45837673 J16/670/2022 Sediul social str. Vasile Conta, nr. 2, bl.2, sc.1, ap.19, Mun. Craiova, jud. Dolj Tel. 0744 795 551/0750 403 313 E-mail office@innovio.ro  | Faza proiect: Studiu de fezabilitate | Data: 07.2023 | Nr. proiect: 10/2022 |
| | | Scara: 1:50 | COLECTIV DE PROIECTARE | |
| | | Revizia: R0 | SEF PROIECT: Ing. Alexandru M. Popa | |
| | | Numar plansa: PTT08 | PROIECTAT: Ing. Alexandru M. Popa | |
| | | Denumire plansa: PROFIL TRANSVERSAL TIP GIRATIE 2 | DESENAT: Ing. Alexandru M. Popa | |
| | | | Denumire proiect: INCHIDERE INEL DE TRAFIC ZONA SUD A MUN. CRAIOVA - CASETARE CANAL DESCHIS, MODERNIZARE STR. RAULUI CU STRAPUNGERE DN56-DN55, JONCTIUNE CU ALEEA 2 BECHET | |

PROFIL TRANSVERSAL TIP - GIRATIE 3

Scara 1:50



4 cm - strat uzura BA8
10 cm - strat din beton clasa C16/20
10 cm - strat de fundatie din balast

4 cm MASF 16 rul. 50/70 - strat uzura din beton asfaltic, conform AND 605
6 cm BAD 22.4 leg. 50/70 - strat de legatura beton asfaltic deschis, conform AND 605
8 cm AB 31.5 baz. 50/70 strat de baza din anrobat bituminos, conform AND 605
20 cm - strat din piatra sparta
30 cm - strat din balast, conform STAS 6400, SR EN 13242

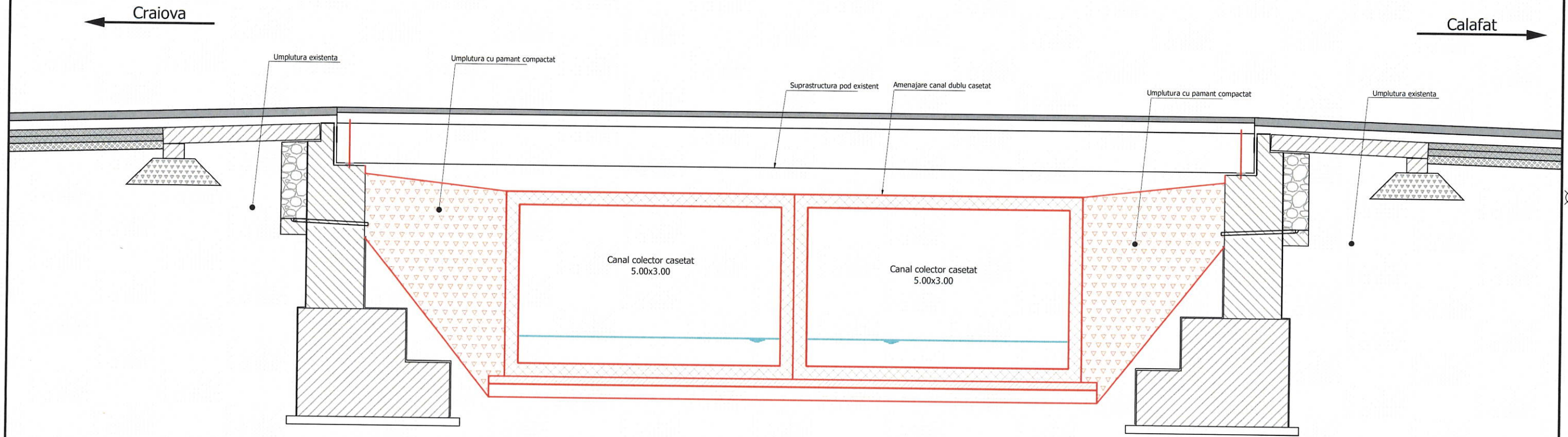
8 cm - pavele autoblocante
5 cm - strat din nisip
20 cm - strat de beton C16/20
25 cm - strat din balast
7 cm - strat din nisip

6 cm - pavaj ornamental din pavele prefabricate de culoare rosie intersectate cu pavele de culoare gri
5 cm - strat din nisip
strat din balast
7 cm - strat din nisip

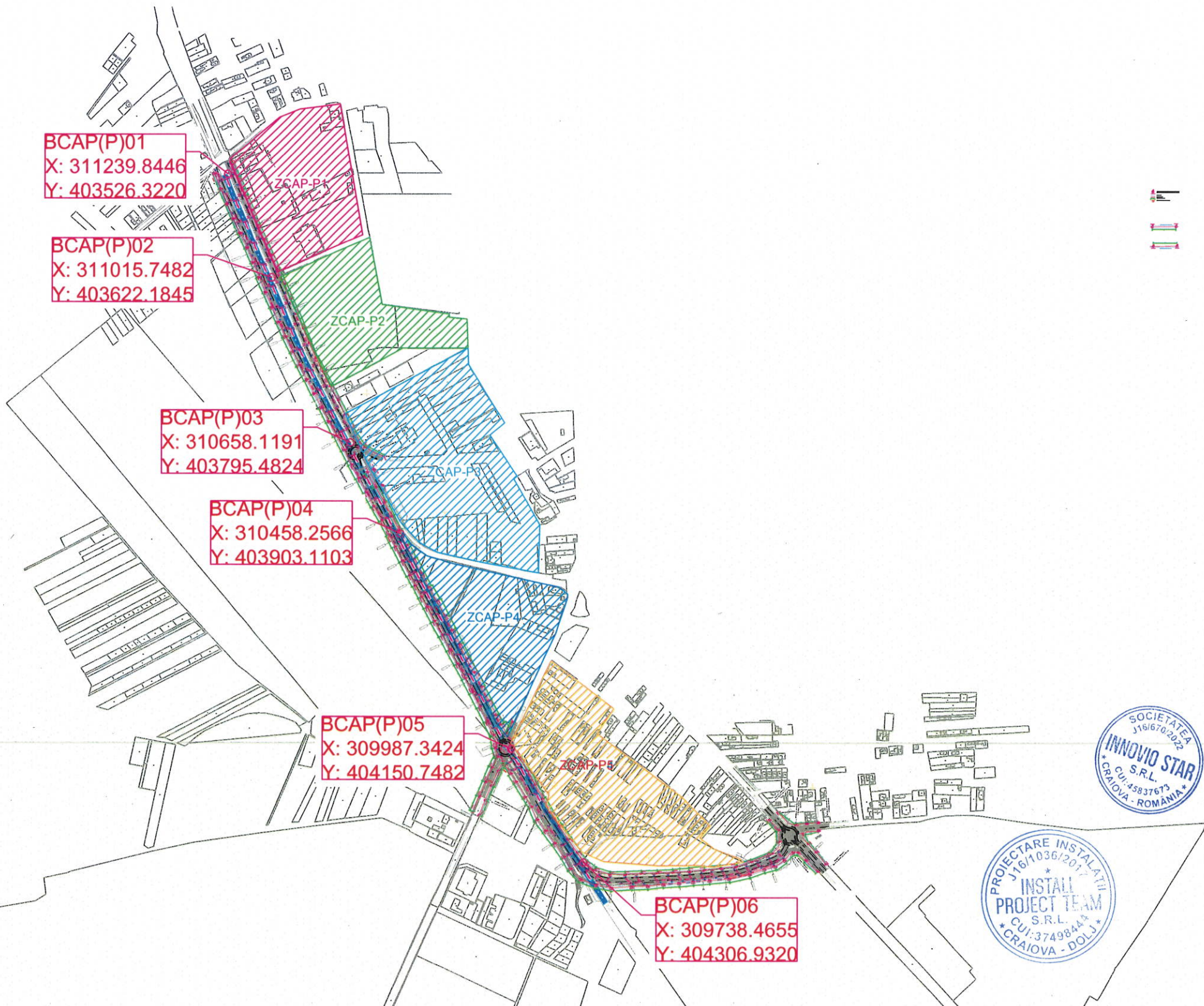


| | | | | | | | |
|--|---|-------------------|------------------------|--|-------------------------------|--------------|---------|
| Beneficiar: MUNICIPIUL CRAIOVA JUDETUL DOLJ | Proiectant general S.C. INNOVIO STAR S.R.L. CUI: 45837673 J16/670/2022 Sediul social str. Vasile Conta, nr. 2, bl.2, sc.1, ap.19, Mun. Craiova, jud. Dolj Tel. 0744 795 551/ 0750 403 313 E-mail office@innovio.ro | Faza proiect: | Studiu de fezabilitate | Data: | 07.2023 | Nr. proiect: | 10/2022 |
| | | Scara: | | 1:50 | COLECTIV DE PROIECTARE | | |
| | | Revizia: | R0 | SEF PROIECT: | Ing. Alexandru M. Popa | | |
| | | Numar plansa: | PTT09 | PROIECTAT: | Ing. Alexandru M. Popa | | |
| Denumire plansa: PROFIL TRANSVERSAL TIP GIRATIE 3 | | Denumire proiect: | | INCHIDERE INEL DE TRAFIC ZONA SUD A MUN. CRAIOVA - CASETARE CANAL DESCHIS, MODERNIZARE STR. RAULUI CU STRAPUNGERE DN56-DN55, JONCTIUNE CU ALEEA 2 BECHET | | | |

PROFIL TRANSVERSAL CURENT AMENAJARE CANAL IN DREPTUL PODULUI EXISTENT PE DN56 KM 0+388
 Scara 1:75

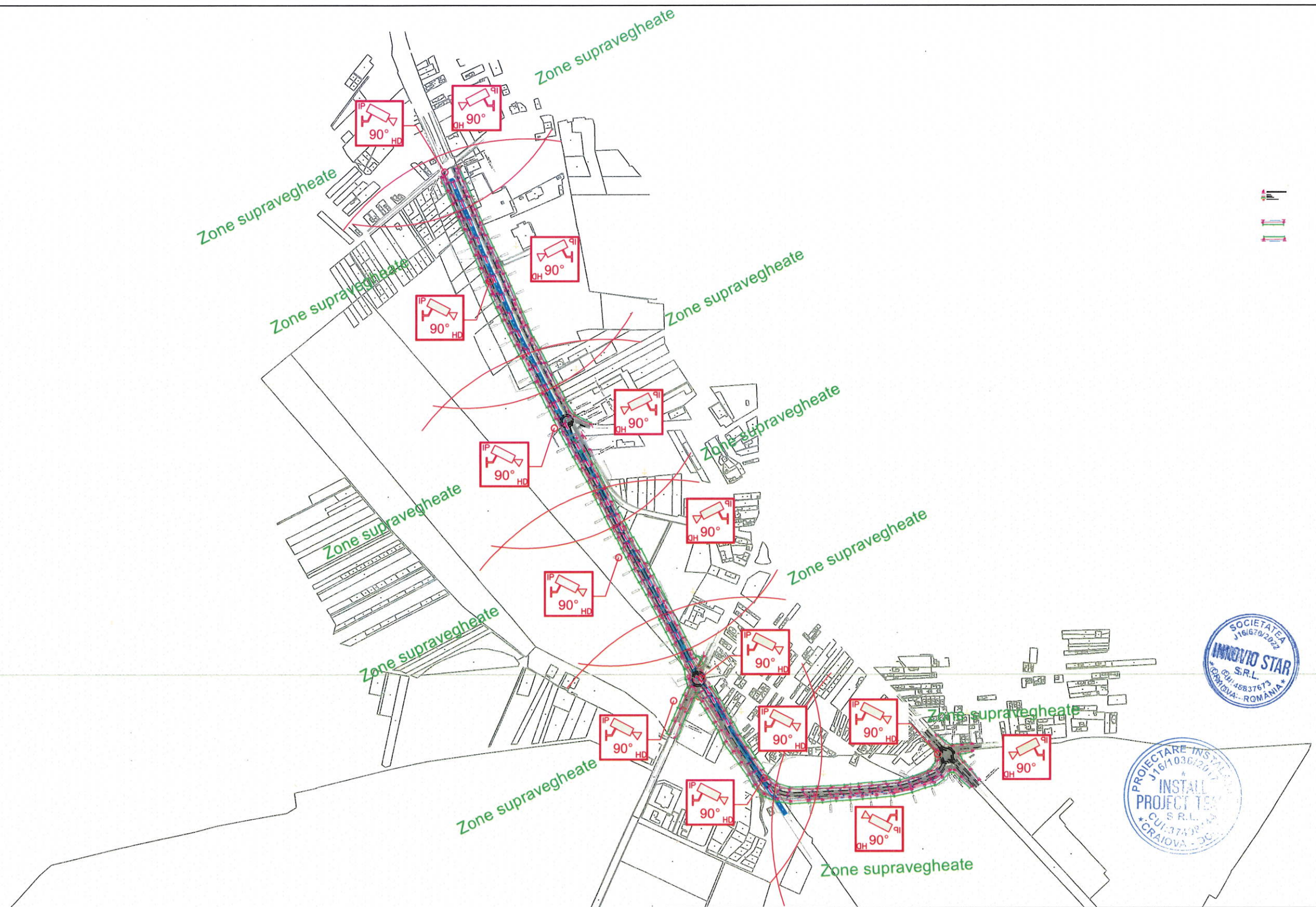


| | | | | |
|---|--|---|--|----------------------|
| Beneficiar: MUNICIPIUL CRAIOVA JUDETUL DOLJ  | Proiectant general S.C. INNOVIO STAR S.R.L. CUI: 45837673 J16/670/2022 Sediul social str. Vasile Conta, nr. 2, bl.2, sc.1, ap.19, Mun. Craiova, jud. Dolj Tel. 0744 795 551/ 0750 403 313 E-mail office@innovio.ro  | Faza proiect: Studiu de fezabilitate | Data: 07.2023 | Nr. proiect: 10/2022 |
| | | Scara: 1:75 | COLECTIV DE PROIECTARE | |
| | | Revizia: R0 | SEF PROIECT: Ing. Alexandru M. Popa | |
| | | Numar plansa: PTT10 | PROIECTAT: Ing. Alexandru M. Popa | |
| | | Denumire plansa: PROFIL TRANSVERSAL CURENT AMENAJARE CANAL IN DREPTUL DN56 | DESENAT: Ing. Alexandru M. Popa | |
| | | | Denumire proiect: INCHIDERE INEL DE TRAFIC ZONA SUD A MUN. CRAIOVA - CASETARE CANAL DESCHIS, MODERNIZARE STR. RAULUI CU STRAPUNGERE DN56-DN55, JONCTIUNE CU ALEEA 2 BECHET | |



BCAP(P) - bazine colectare ape pluviale (perspectivă)

| VERIFICATOR EXPERT | NUME | SEMNTURA | CERINTA | REFERAT (EXPERTIZA) - Nr./DATA | |
|---|------|---|---------|---|--|
| PROIECTANT GENERAL: INNOVIO STAR S.R.L. PROIECTANT DE SPECIALITATE: INSTALL PROJECT TEAM S.R.L. e-mail: installprojectteam@gmail.com, Tel. 0758503487 | | | | BENEFICIAR: MUNICIPIUL CRAIOVA JUDEȚUL DOLJ | |
| CALITATE ELABORATORI: Sef Proiect: Ing. Alexandru M. Popa | | SEMNĂTURA: | | SCARA: 1:1000 | |
| Proiectat: Ing. Stăvaru Ionuț Bogdan | | DATA: 07.2023 | | TITLU PROIECT: "INCHIDERE INEL DE TRAFIC ZONA SUD A MUN. CRAIOVA - CASETARE CANAL DESCHIS, MODERNIZARE STR. RAULUI CU STRAPUNGERE DN56-DN55. JONCTIUNE CU ALEEA 2 BECHETI" | |
| Desenat: Ing. Stăvaru Ionuț Bogdan | | TITLU PLANSA: PLAN DE SITUATIE amplasament BCAP(P) - bazine colectare ape pluviale (perspectivă) | | FAZA: S.F. PLAN NR.: PS-BCAP(P) _/_.23 R_ | |






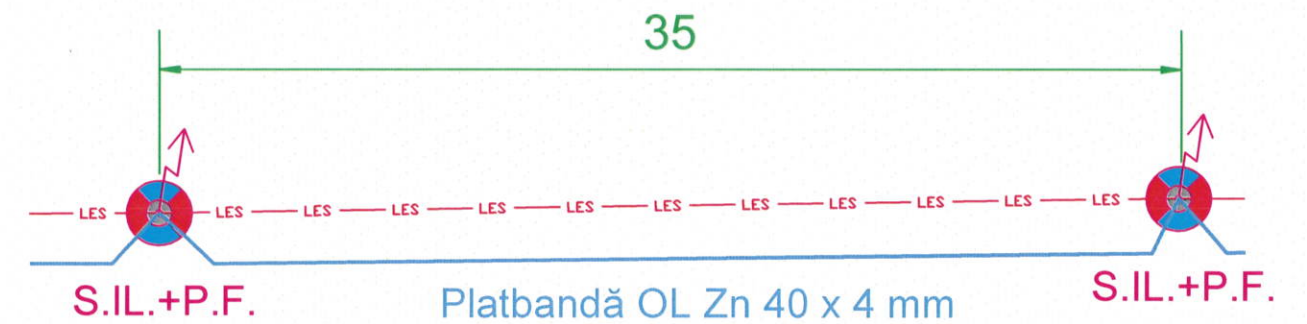
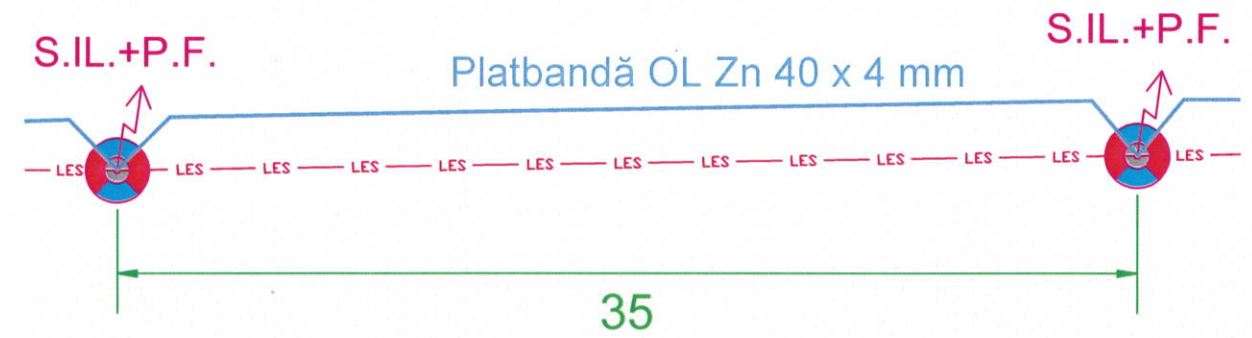
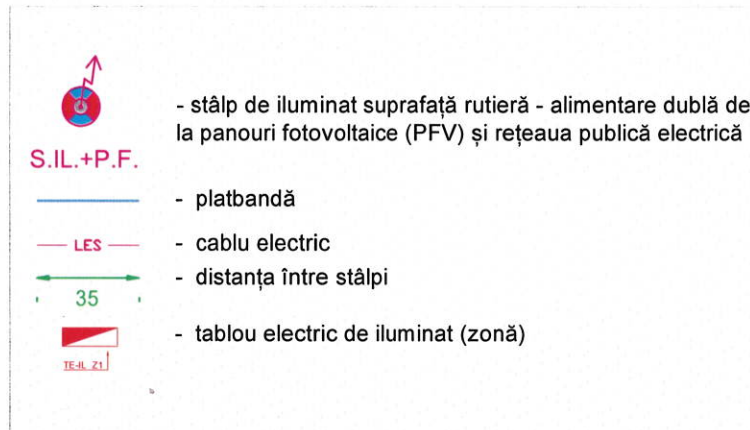
- cameră supraveghere video stradală


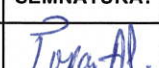

Sistemul conține alimentare electrică, înglobare în sistemul de supraveghere video centralizat și alte elemente / părți componente

- cutie / tablou material plastic montat la exterior
- sistem de stocare
- antenă wireless
- router, monitor, etc.

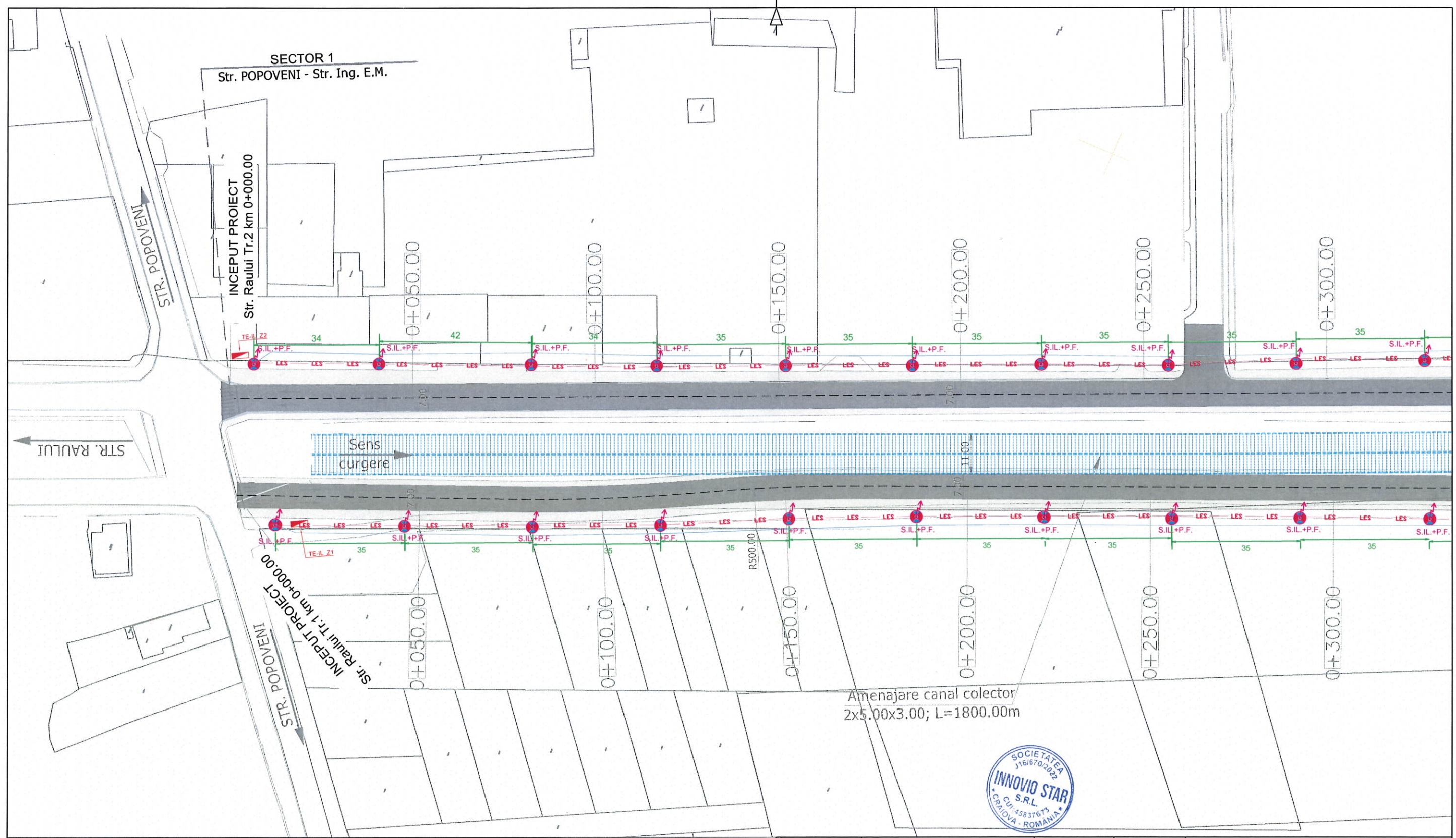
Notă: La faza de proiect tehnic (PTh) se vor definitiva caracteristicile tehnice ale sistemului și zonele de supraveghere.

| VERIFICATOR EXPERT | NUME | SEMNTURA | CERINTA | REFERAT (EXPERTIZA) - Nr./DATA | |
|---|---------------------------|---|---------------|---|----------------------|
| PROIECTANT GENERAL: INNOVIO STAR S.R.L. | | | | BENEFICIAR: MUNICIPIUL CRAIOVA JUDEȚUL DOLJ | |
| PROIECTANT DE SPECIALITATE:  INSTALL PROJECT TEAM S.R.L. e-mail: installprojectteam@gmail.com, Tel. 0758503487 | | | | PROIECT NR.: 10/2022 | |
| CALITATE ELABORATORI: | NUME: | SEMNTURA: | SCARA: | TITLU PROIECT: | FAZA: |
| Sef Proiect: | Ing. Alexandru M. Popa |  | 1:1000 | "INCHIDERE INEL DE TRAFIC ZONA SUD A MUN. CRAIOVA - CASETARE CANAL DESCHIS, MODERNIZARE STR. RAULUI CU STRAPUNGERE DN56-DN55, JONCTIUNE CU ALEEA 2 BECHETI" | S.F. |
| Proiectat: | Ing. Stăvaru Ionuț Bogdan |  | DATA: | TITLU PLANSA: | PLAN NR.: |
| Desenat: | Ing. Stăvaru Ionuț Bogdan | | 07.2023 | PLAN DE SITUATIE amplasament camere de supraveghere video | PS-CSV01 / _23 R_ |



| VERIFICATOR EXPERT | NUME | SEMNAȚURA | CERINTA | REFERAT (EXPERTIZA) - Nr./DATA | |
|---|------|---|---------|---|---|
| PROIECTANT GENERAL: INNOVIO STAR S.R.L. PROIECTANT DE SPECIALITATE:  INSTALL PROJECT TEAM S.R.L. e-mail: installprojectteam@gmail.com, Tel. 0758503487 | | | | BENEFICIAR: MUNICIPIUL CRAIOVA JUDEȚUL DOLJ | |
| CALITATE ELABORATORI: Sef Proiect: Ing. Alexandru M. Popa | | SEMNĂȚURA:  | | SCARA: F.S. | TITLU PROIECT: "INCHIDERE INEL DE TRAFIC ZONA SUD A MUN. CRAIOVA - CASETARE CANAL DESCHIS, MODERNIZARE STR. RAULUI CU STRAPUNGERE DN56-DN55, JONCTIUNE CU ALEEA 2 BECHETI" |
| Proiectat: Ing. Stăvaru Ionuț Bogdan | | SEMNĂȚURA:  | | DATA: 04.2023 | TITLU PLANSA: PLAN EXPLICATIV INSTALAȚII ELECTRICE DE ILUMINAT STRADAL |
| Desenat: Ing. Stăvaru Ionuț Bogdan | | | | | PROIECT NR.: 10/2022 FAZA: S.F. PLAN NR.: PS-IE 00 /_/_23 R_ |

NOTĂ:
 Planurile / schemele din prezenta documentație, la faza S.F./D.A.L.I. nu pot fi folosite pentru lucrările de execuție fiind necesară întocmirea proiectului tehnic (F.T.h.)

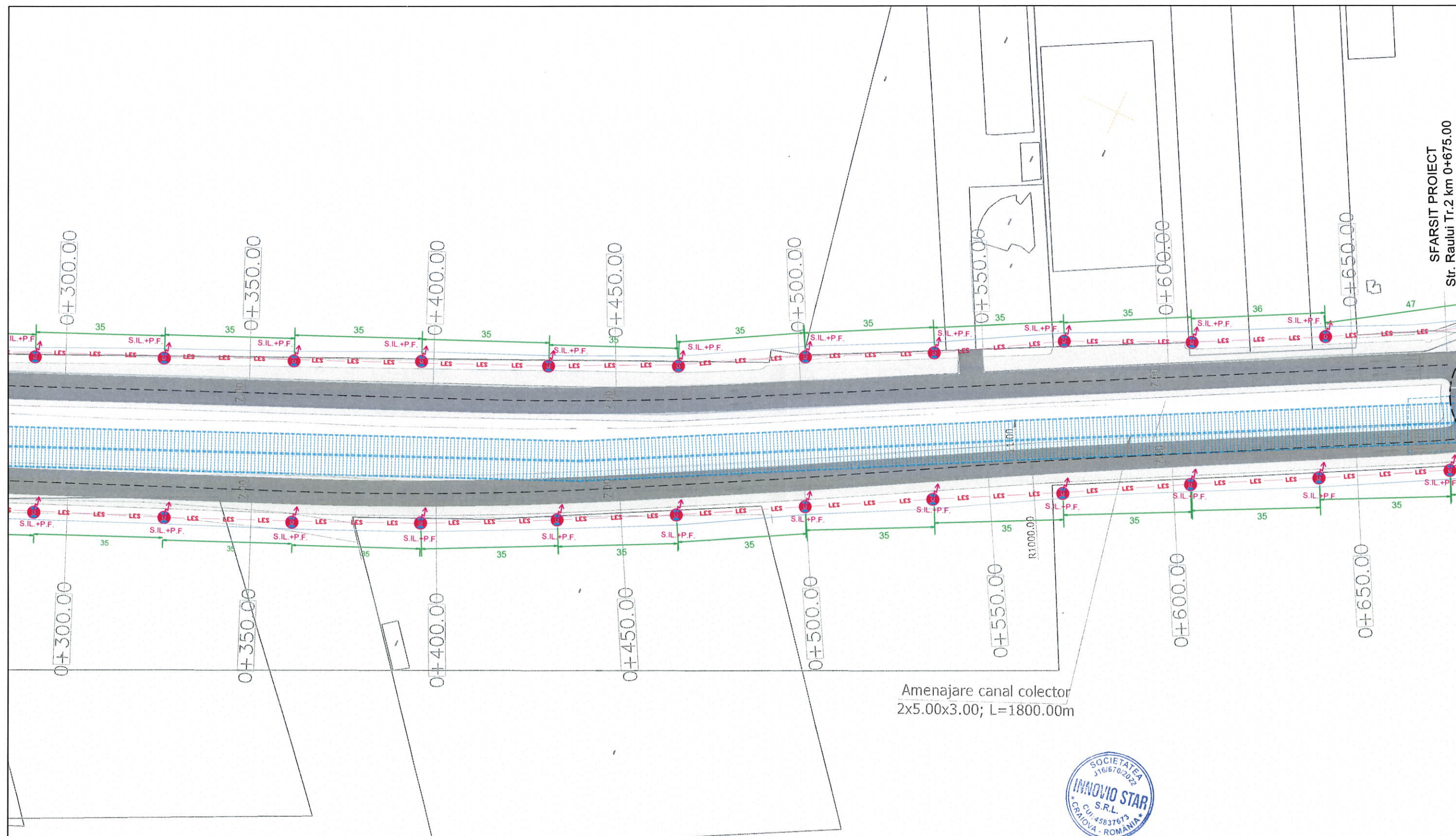


NOTĂ:
Planurile / schemele din prezenta documentație, la faza S.F./D.A.L.I., nu pot fi folosite pentru lucrările de execuție fiind necesară întocmirea proiectului tehnic (P.Th.)

LEGENDĂ:

| | |
|-------------|--|
| | - stâlp de iluminat suprafață rutieră - alimentare dublă de la panouri fotovoltaice (PFV) și rețeaua publică electrică |
| S.I.L.+P.F. | |
| | - platbandă |
| | - cablu electric |
| | - distanța între stâlpi |
| | - tablou electric de iluminat (zonă) |
| TE-IL Z1 | |

| | | | | | | |
|---|---------------------------|-------------------|-------------------------|---|--|------------------------------|
| VERIFICATOR EXPERT | NUME | SEMNATURA | INȘTĂRI | REFERAT (EXPERTIZA) - Nr./DATA | | |
| PROIECTANT GENERAL: INNOVIO STAR S.R.L. PROIECTANT DE SPECIALITATE: INSTALL PROJECT TEAM S.R.L. e-mail: installprojectteam@gmail.com, Tel. 0758503487 | | | | BENEFICIAR: MUNICIPIUL CRAIOVA JUDEȚUL DOLJ | | |
| CALITATE ELABORATORI: | NUME: | SEMNĂTURA: | SCARA: | TITLU PROIECT: "INCHIDERE INEL DE TRAFIC ZONA SUD A MUN. CRAIOVA - CASETARE CANAL DESCHIS, MODERNIZARE STR. RAULUI CU STRAPUNGERE DN56-DN55, JONCTIUNE CU ALEEA 2 BEHETI" TITLU PLANSA: PLAN DE SITUAȚIE INSTALAȚII ELECTRICE ILUMINAT SUPRAFAȚĂ RUTIERĂ | | |
| Sef Proiect: | Ing. Alexandru M. Popa | | 1:1000 | | | FAZA: S.F. |
| Proiectat: | Ing. Stăvaru Ionuț Bogdan | | DATA: 04.2023 | | | PLAN NR.: PS-IE 01 |
| Desenat: | Ing. Stăvaru Ionuț Bogdan | | | _/_/_23 R_ | | |



Amenajare canal colector
2x5.00x3.00; L=1800.00m

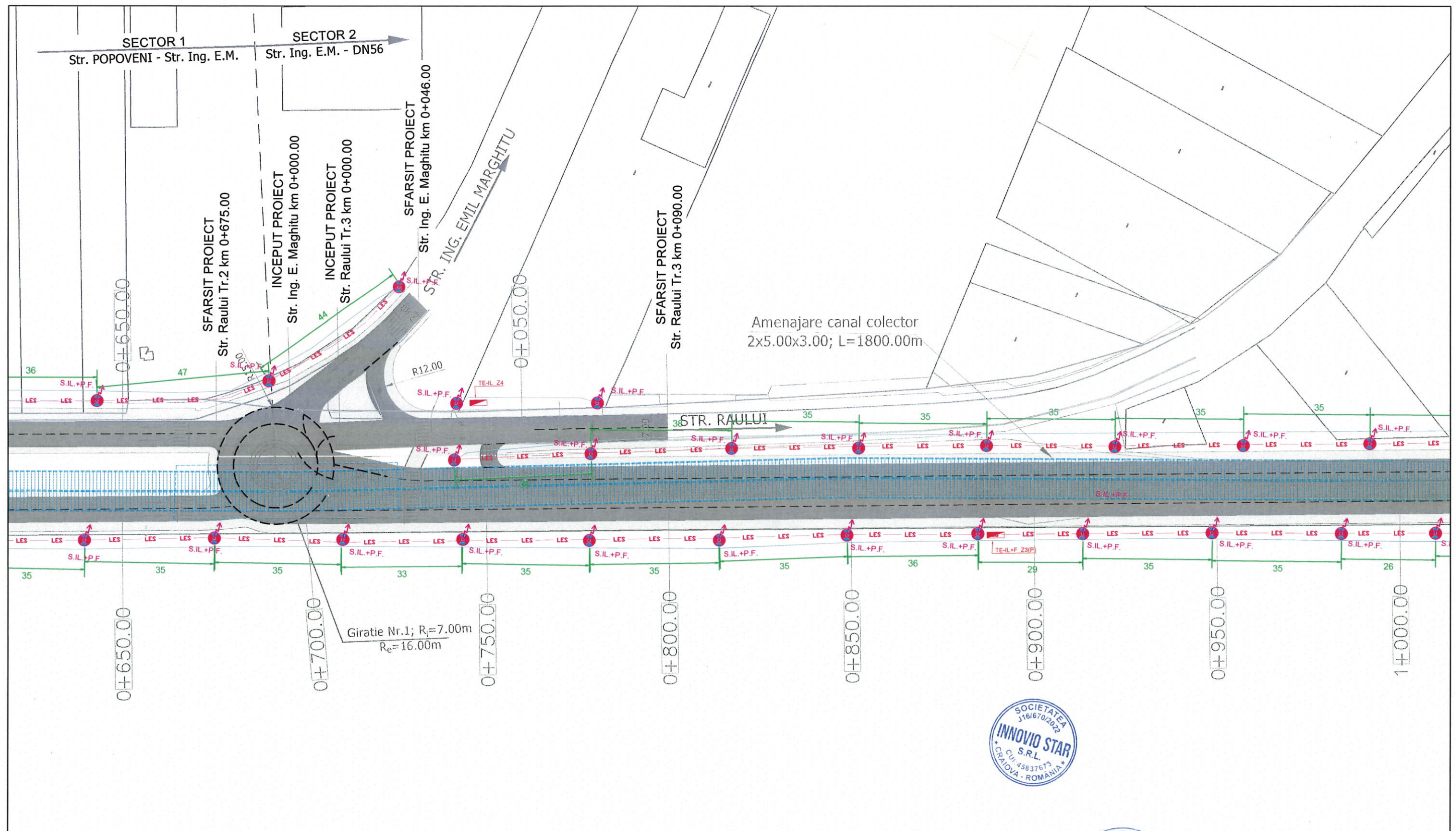


LEGENDĂ:

- stâlp de iluminat suprafață rutieră - alimentare dublă de la panouri fotovoltaice (PFV) și rețeaua publică electrică
- platbandă
- cablu electric
- distanța între stâlpi
- tablou electric de iluminat (zonă)






NOTĂ:
Planurile / schemele din prezenta documentație, la faza S.F./D.A.L.I. nu pot fi folosite pentru lucrările de execuție fiind necesară întocmirea proiectului tehnic (P.Th.)


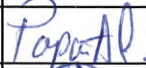

| | | | | |
|--|---------------------------|------------|---------|---|
| VERIFICATOR EXPERT | NUME | SEMNATURA | CERINȚA | REFERAT (EXPERTIZA) - Nr./DATA |
| PROIECTANT GENERAL: INNOVIO STAR S.R.L. | | | | BENEFICIAR: MUNICIPIUL CRAIOVA JUDEȚUL DOLJ |
| PROIECTANT DE SPECIALITATE: INSTALL PROJECT TEAM S.R.L. e-mail: installprojectteam@gmail.com, Tel. 0758503487 | | | | |
| CALITATE ELABORATORI: | NUME: | SEMNĂTURA: | SCARA: | TITLU PROIECT: |
| Sef Proiect: | Ing. Alexandru M. Popa | | 1:1000 | "INCHIDERE INEL DE TRAFIC ZONA SUD A MUN. CRAIOVA - CASETARE CANAL DESCHIS, MODERNIZARE STR. RAULUI CU STRAPUNGERE DN56-DN55, JONCTIUNE CU ALEEA 2 BECHETI" |
| Proiectat: | Ing. Stăvaru Ionuț Bogdan | | DATA: | TITLU PLANSA: |
| Desenat: | Ing. Stăvaru Ionuț Bogdan | | 04.2023 | PLAN DE SITUAȚIE INSTALAȚII ELECTRICE ILUMINAT SUPRAFAȚĂ RUTIERĂ |
| | | | | PLAN NR.: PS-IE 02 |
| | | | | 1/23 R. |

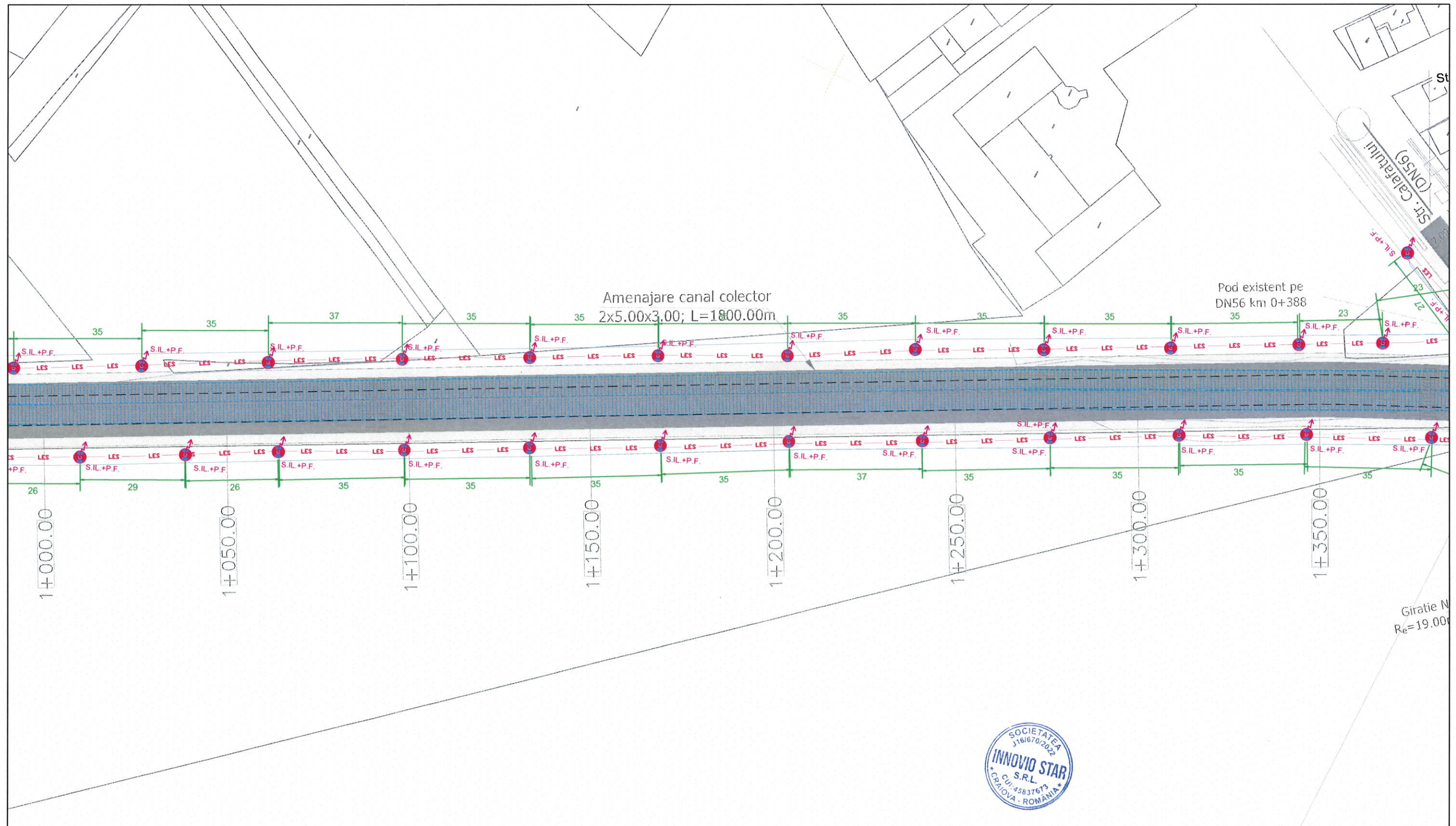


NOTĂ:
Planurile / schemele din prezenta documentație, la faza S.F./D.A.L.I. nu pot fi folosite pentru lucrările de execuție fiind necesară înlocuirea proiectului tehnic (P.Th.)

LEGENDĂ:






-  - stâlp de iluminat suprafață rutieră - alimentare dublă de la panouri fotovoltaice (PFV) și rețeaua publică electrică
-  - platbandă
-  - cablu electric
-  - distanța între stâlpi
-  - tablou electric de iluminat (zonă)



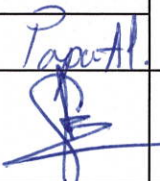
| | | | | |
|--|---------------------------|---|---------|---|
| VERIFICATOR EXPERT | NUME | SEMNATURA | CERINȚA | REFERAT (EXPERTIZA) - Nr./DATA |
| PROIECTANT GENERAL: INNOVIO STAR S.R.L. | | | | BENEFICIAR: MUNICIPIUL CRAIOVA JUDEȚUL DOLJ |
| PROIECTANT DE SPECIALITATE:  INSTALL PROJECT TEAM S.R.L. e-mail: installprojectteam@gmail.com, Tel. 0758503487 | | | | |
| CALITATE ELABORATORI: | NUME: | SEMNĂTURA: | SCARA: | TITLU PROIECT: |
| Sef Proiect: | Ing. Alexandru M. Popa |  | 1:1000 | "INCHIDERE INEL DE TRAFIC ZONA SUD A MUN. CRAIOVA - CASETARE CANAL DESCHIS, MODERNIZARE STR. RAULUI CU STRAPUNGERE DN56-DN55, JONCTIUNE CU ALEEA 2 BECHETI" |
| Proiectat: | Ing. Stăvaru Ionuț Bogdan |  | DATA: | TITLU PLANSA: |
| Desenat: | Ing. Stăvaru Ionuț Bogdan | | 04.2023 | PLAN DE SITUAȚIE INSTALAȚII ELECTRICE ILUMINAT SUPRAFAȚĂ RUTIERĂ |
| | | | | PROIECT NR.: 10/2022 |
| | | | | FAZA: S.F. |
| | | | | PLAN NR.: PS-IE 03 |
| | | | | 1_23_R |

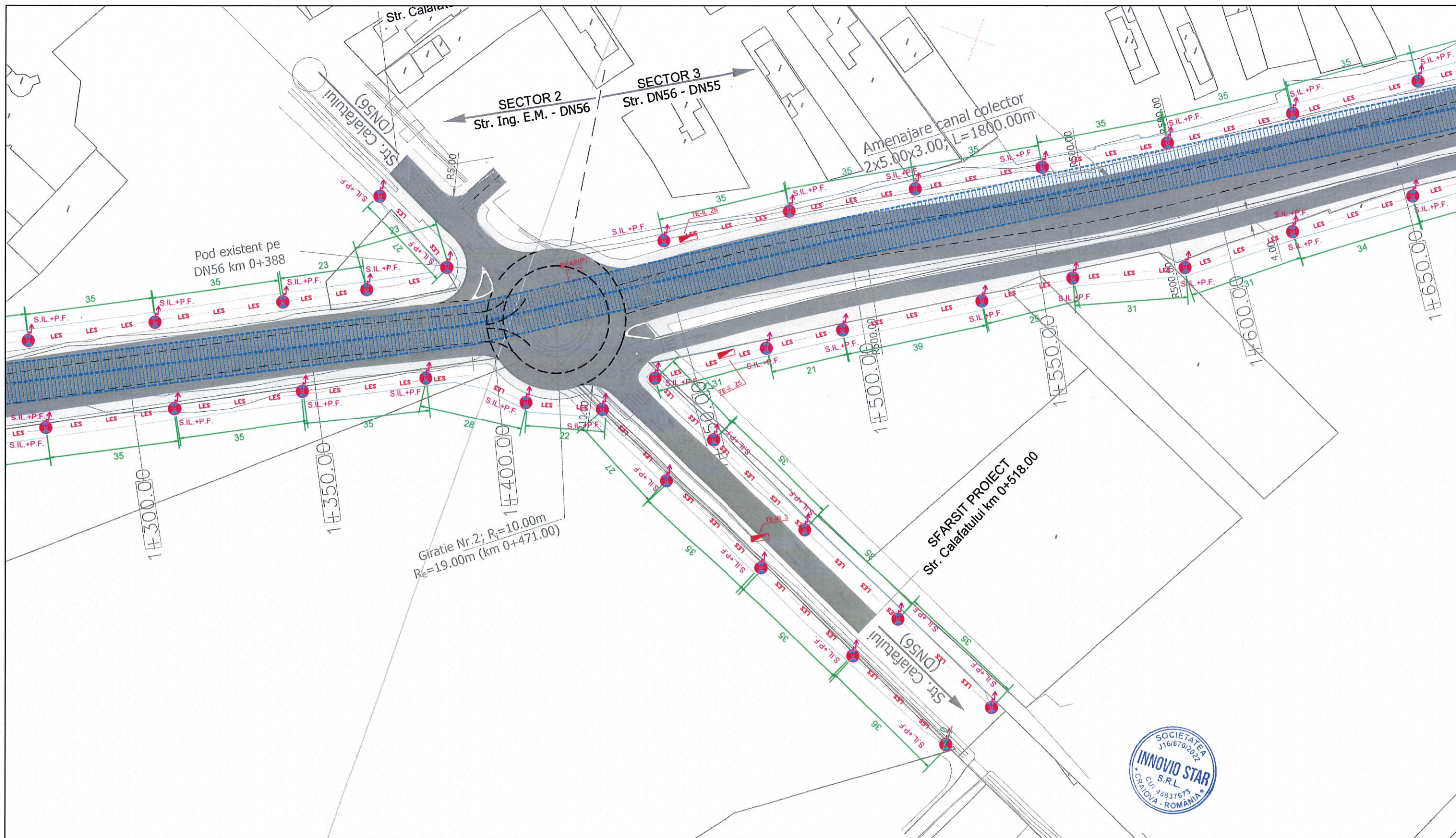


NOTĂ:
Planurile / schemele din prezenta documentație, la faza S.F./D.A.L.I. nu pot fi folosite pentru lucrările de execuție fiind necesară întocmirea proiectului tehnic (P.Th.)

LEGENDĂ:

-  - stâlp de iluminat suprafață rutieră - alimentare dublă de la panouri fotovoltaice (PFV) și rețeaua publică electrică
-  - platbandă
-  - cablu electric
-  - distanța între stâlpi
-  - tablou electric de iluminat (zonă)

| VERIFICATOR EXPERT | NUME | SEMNATURA | SCARA | REFERAT (EXPERTIZA) - Nr./DATA |
|--|---------------------------|--|---|---|
| PROIECTANT GENERAL: INNOVIO STAR S.R.L. | |   | SCARA: 1:1000 | BENEFICIAR: MUNICIPIUL CRAIOVA JUDEȚUL DOLJ |
| PROIECTANT DE SPECIALITATE: INSTALL PROJECT TEAM S.R.L. e-mail: installprojectteam@gmail.com, Tel. 0758503487 | | | | PROIECT NR.: 10/2022 |
| CALITATE ELABORATORI: | NUME: | SEMNĂTURA: | SCARA: | TITLU PROIECT: "INCHIDERE INEL DE TRAFIC ZONA SUD A MUN. CRAIOVA - CASETARE CANAL DESCHIS, MODERNIZARE STR. RAULUI CU STRAPUNGERE DN56-DN55, JONCTIUNE CU ALEEA 2 BECHETI" |
| Sef Proiect: | Ing. Alexandru M. Popa |  | DATA: 04.2023 | FAZA: S.F. |
| Proiectat: | Ing. Stăvaru Ionuț Bogdan | | TITLU PLANSA: PLAN DE SITUAȚIE INSTALAȚII ELECTRICE ILUMINAT SUPRAFAȚĂ RUTIERĂ | PLAN NR.: PS-IE 04 |
| Desenat: | Ing. Stăvaru Ionuț Bogdan | | DATA: 04.2023 | PLAN NR.: PS-IE 04 |

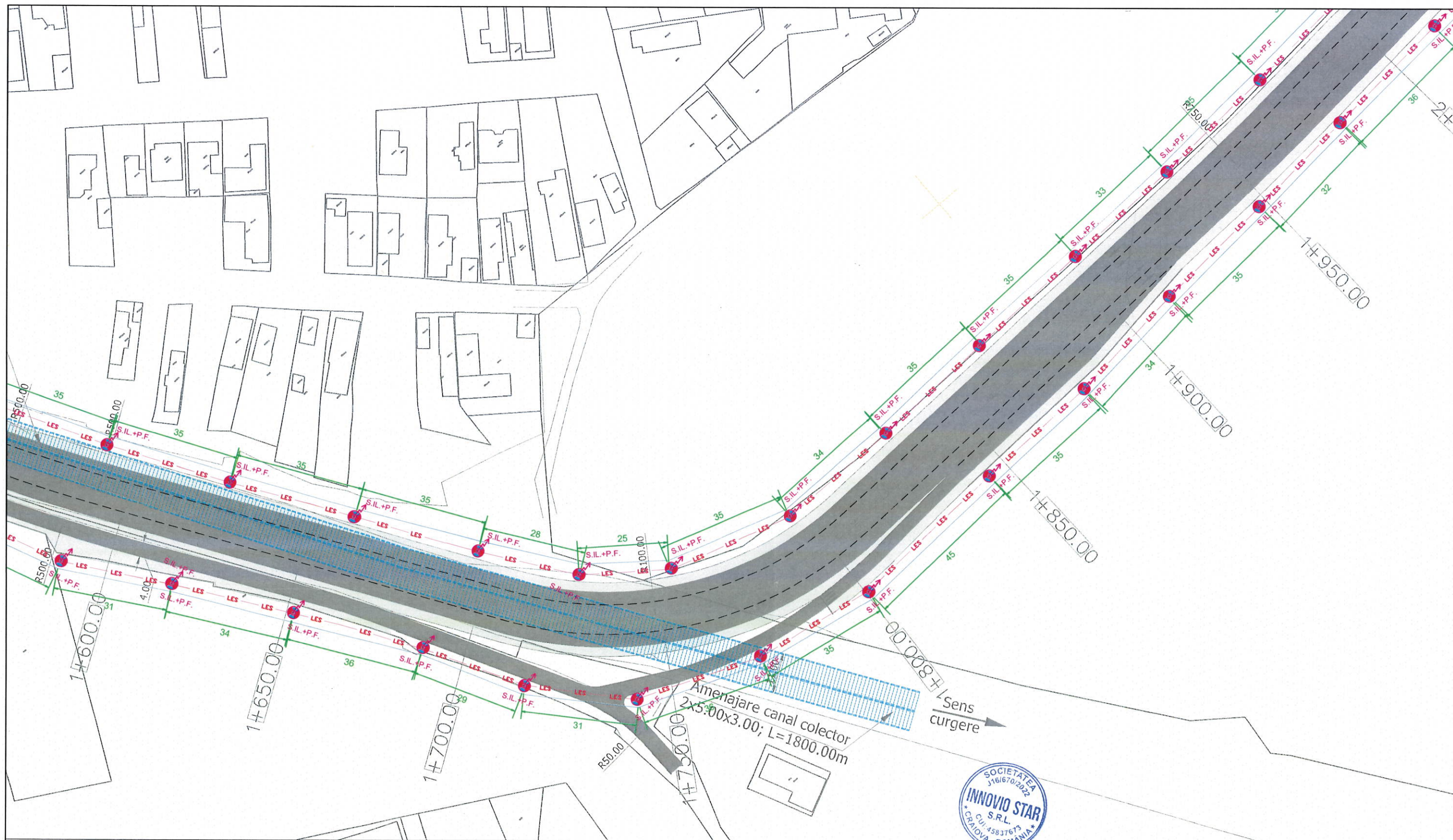


NOTĂ:
Planurile / schemele din prezenta documentație, la faza S.F./D.A.L.I. nu pot fi folosite pentru lucrările de execuție fiind necesară întocmirea proiectului tehnic (P.Th.)






LEGENDĂ:

- stâlp de iluminat suprafață rutieră - alimentare dublă de la panouri fotovoltaice (PFV) și rețeaua publică electrică
- platbandă
- cablu electric
- distanța între stâlpi
- tablou electric de iluminat (zonă)

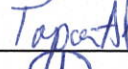

| VERIFICATOR EXPERT | NUME | SEMNTURA | CERINTA | REFERAT (EXPERTIZA) - Nr./DATA |
|---|---|--------------------------|--|---|
| PROIECTANT GENERAL: INNOVIO STAR S.R.L. PROIECTANT DE SPECIALITATE: INSTALL PROJECT TEAM S.R.L. e-mail: installprojectteam@gmail.com, Tel. 0758503487 | | | | BENEFICIAR: MUNICIPIUL CRAIOVA JUDEȚUL DOLJ |
| CALITATE ELABORATORI: Sef Proiect: Ing. Alexandru M. Popa Proiectat: Ing. Stăvaru Ionuț Bogdan Desenat: Ing. Stăvaru Ionuț Bogdan | NUME: Popa A.M. Stăvaru I.B. Stăvaru I.B. | SEMNTURA: | SCARA: 1:1000 DATA: 04.2023 | TITLU PROIECT: "INCHIDERE INEL DE TRAFIC ZONA SUD A MUN. CRAIOVA - CASETARE CANAL DESCHIS, MODERNIZARE STR. RAULUI CU STRAPUNGERE DN56-DN55, JONCTIUNE CU ALEEA 2 BECHETI" TITLU PLANSA: PLAN DE SITUATIE INSTALATII ELECTRICE ILLUMINAT SUPRAFATA RUTIERA |
| | | | | PROIECT NR.: 10/2022 FAZA: S.F. PLAN NR.: PS-IE 05 /_23 R_ |

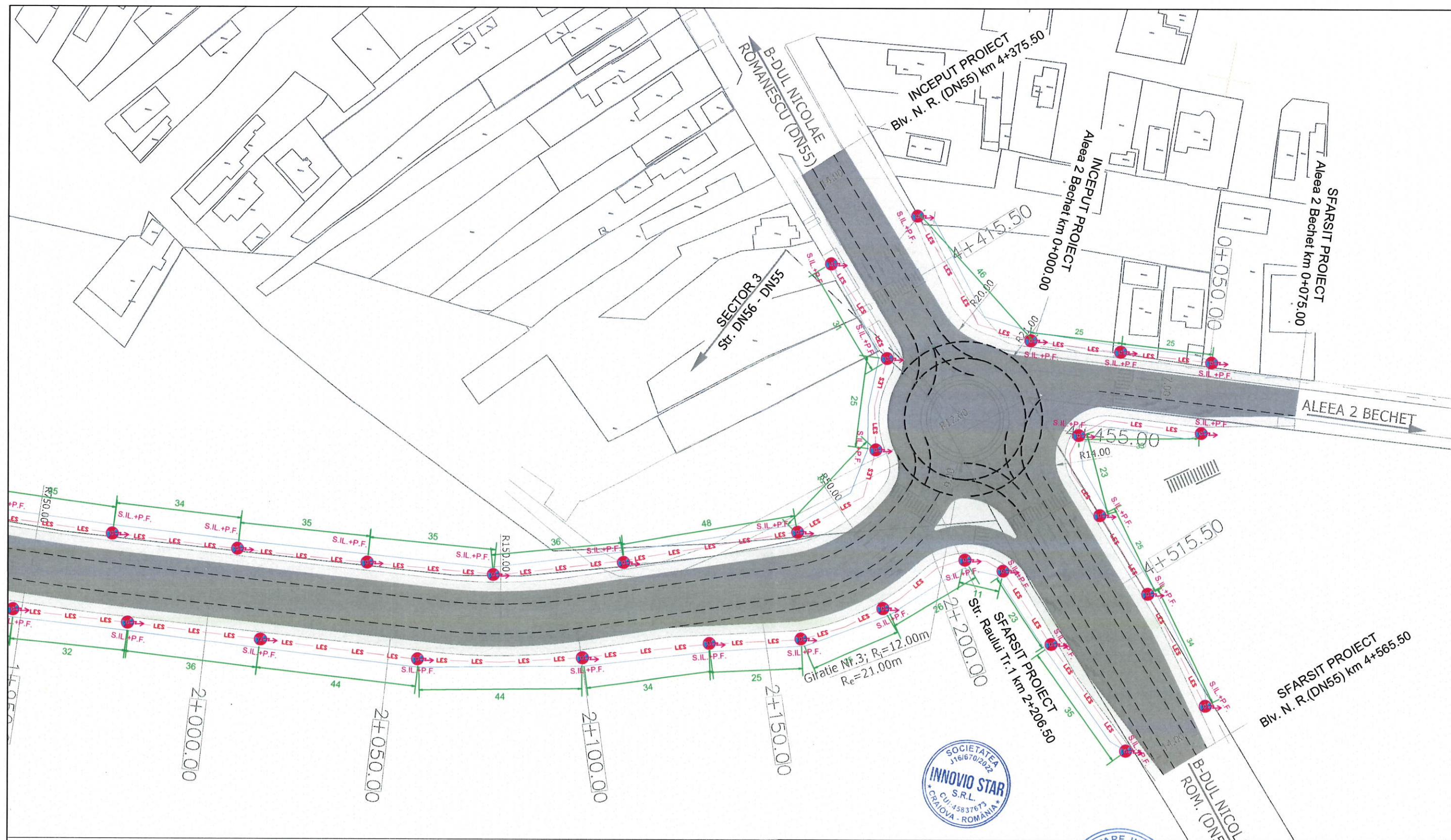


LEGENDĂ:

-  - stâlp de iluminat suprafață rutieră - alimentare dublă de la panouri fotovoltaice (PFV) și rețeaua publică electrică
-  - platbandă
-  - cablu electric
-  - distanța între stâlpi
-  - tablou electric de iluminat (zonă)

NOTĂ:
Planurile / schemele din prezenta documentație, la faza S.F./D.A.L.I. nu pot fi folosite pentru lucrările de execuție fiind necesară întocmirea proiectului tehnic (P.Th.)

| | | | | | |
|--|---------------------------|---|------------------|---|--|
| VERIFICATOR EXPERT | NUME | SEMNĂTURĂ | GERINTA | REFERAT (EXPERTIZA) - Nr./DATA | |
| PROIECTANT GENERAL: INNOVIO STAR S.R.L. | | | | BENEFICIAR: MUNICIPIUL CRAIOVA JUDEȚUL DOLJ | |
| PROIECTANT DE SPECIALITATE: INSTALL PROJECT TEAM S.R.L. e-mail: installprojectteam@gmail.com, Tel. 0758503487 | | | | PROIECT NR.: 10/2022 | |
| CALITATE ELABORATORI: | NUME: | SEMNĂTURĂ: | SCARA: | TITLU PROIECT: | |
| Sef Proiect: | Ing. Alexandru M. Popa |  | 1:1000 | "INCHIDERE INEL DE TRAFIC ZONA SUD A MUN. CRAIOVA - CASETARE CANAL DESCHIS, MODERNIZARE STR. RAULUI CU STRAPUNGERE DN56-DN55, JONCTIUNE CU ALEEA 2 BECHETT" | |
| Proiectat: | Ing. Stăvaru Ionuț Bogdan |  | DATA: 04.2023 | FAZA: S.F. | |
| Desenat: | Ing. Stăvaru Ionuț Bogdan | | | TITLU PLANSA: PLAN DE SITUAȚIE INSTALAȚII ELECTRICE ILUMINAT SUPRAFAȚĂ RUTIERĂ | |
| | | | | PLAN NR.: PS-IE 06 _./_.23 R_ | |

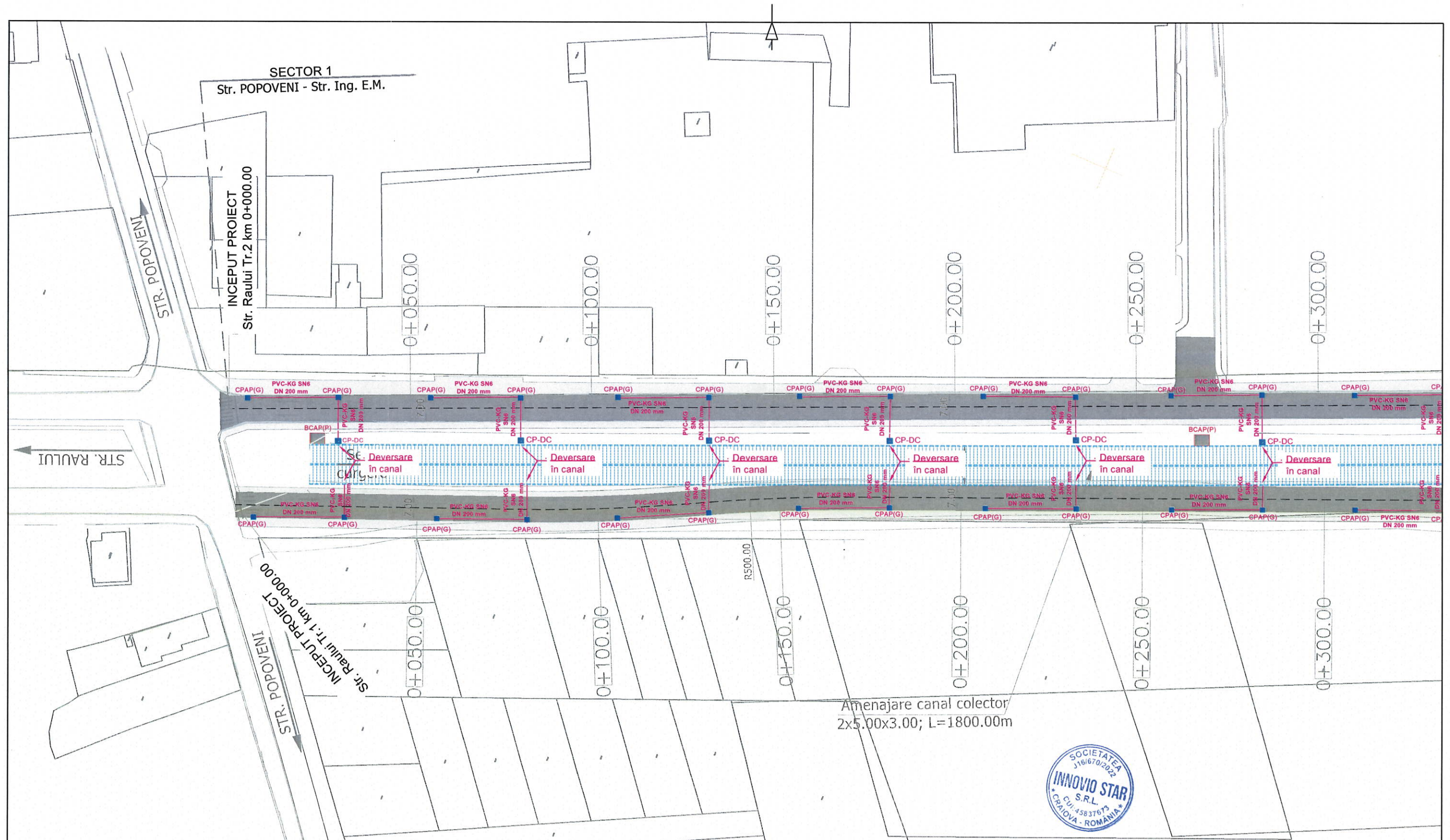


NOTĂ:
Planurile / schemele din prezenta documentație, la faza S.F./D.A.L.I., nu pot fi folosite pentru lucrările de execuție fiind necesară întocmirea proiectului tehnic (P.Th.)

LEGENDĂ:

- stâlp de iluminat suprafață rutieră - alimentare dublă de la panouri fotovoltaice (PFV) și rețeaua publică electrică
- platbandă
- cablu electric
- distanța între stâlpi
- tablou electric de iluminat (zonă)

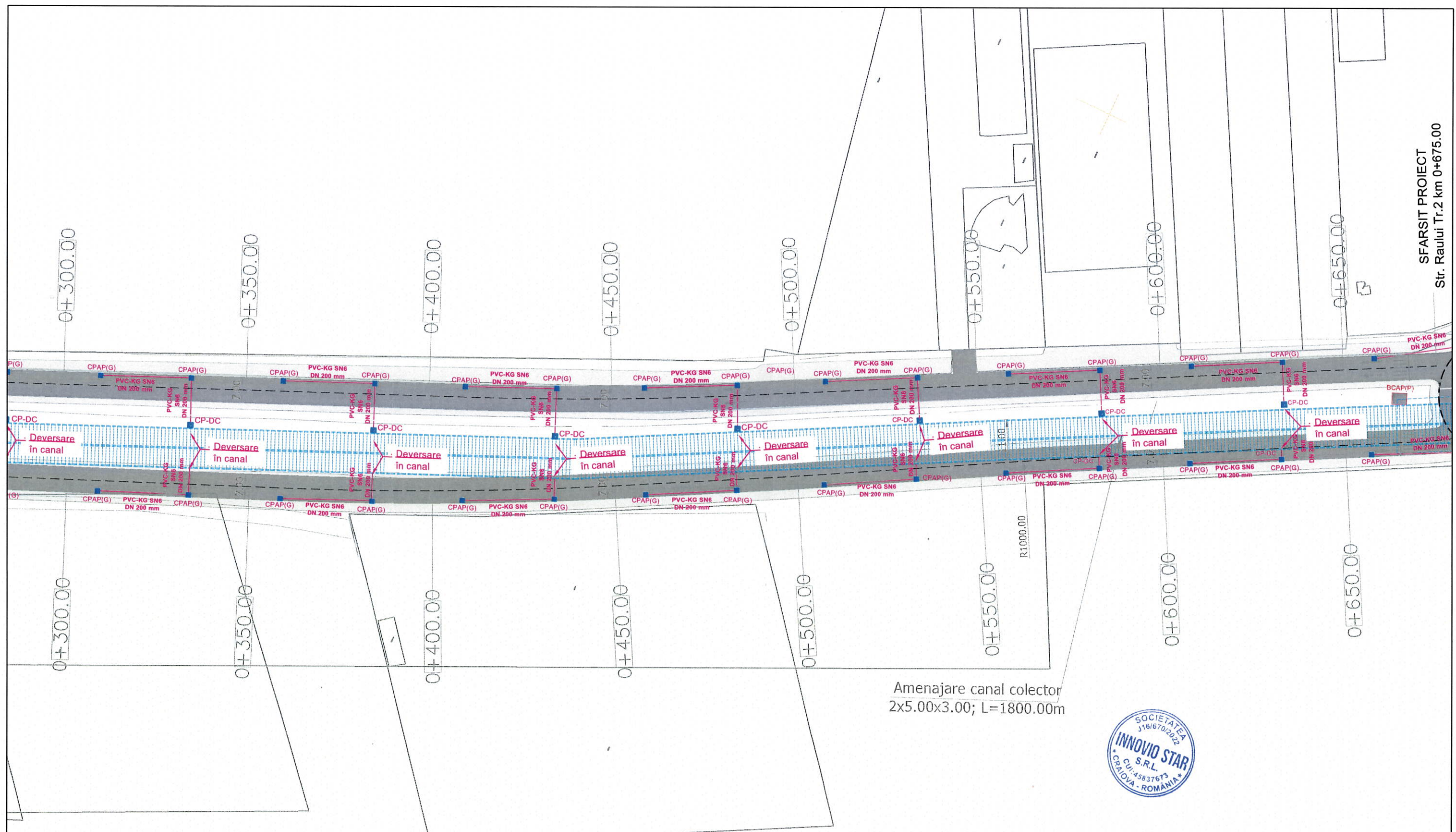
| | | | | | |
|--|---------------------------|------------|------------------|--|--|
| VERIFICATOR EXPERT | NUME | SEMNAȚURA | CERINȚA | REFERAT (EXPERTIZA) - Nr./DATA | |
| PROIECTANT GENERAL: INNOVIO STAR S.R.L. | | | | BENEFICIAR: MUNICIPIUL CRAIOVA JUDEȚUL DOLJ | |
| PROIECTANT DE SPECIALITATE: INSTALL PROJECT TEAM S.R.L. e-mail: installprojectteam@gmail.com, Tel. 0758503487 | | | | PROIECT NR.: 10/2022 | |
| CALITATE ELABORATORI: | NUME: | SEMNAȚURA: | SCARA: | TITLU PROIECT: "INCHIDERE INEL DE TRAFIC ZONA SUD A MUN. CRAIOVA - CASETARE CANAL DESCHIS, MODERNIZARE STR. RAULUI CU STRAPUNGERE DN56-DN55, JONCTIUNE CU ALEEA 2 BECHET" | |
| Sef Proiect: | Ing. Alexandru M. Popa | | 1:1000 | FAZA: D.A.L.I. | |
| Proiectat: | Ing. Stăvaru Ionuț Bogdan | | DATA: 04.2023 | TITLU PLANSA: PLAN DE SITUAȚIE INSTALAȚII ELECTRICE ILUMINAT SUPRAFAȚĂ RUTIERĂ | |
| Desenat: | Ing. Stăvaru Ionuț Bogdan | | | PLAN NR.: PS-IE 07 _/_23 R_ | |



NOTĂ:
Planurile / schemele din prezenta documentație, la faza S.F./D.A.L.I. nu pot fi folosite pentru lucrările de execuție fiind necesară întocmirea proiectului tehnic (P.Th.)

- LEGENDĂ:**
- CPAP(G) - cămin pentru colectare ape pluviale (geiger)
 - - cămine pluviale - colectare ape pluviale și deversare în canal casetat
 - CP-DC - conductă canalizare pluvială propusă din PVC DN 200 mm SN6
 - BCAP(P) - bazin colectare (liniștire) ape pluviale (perspectivă)

| | | | | | |
|--|---------------------------|--------------------|---------|---|-------------------------|
| VERIFICATOR EXPERT | NUME | SEMNATURA | CERINȚA | REFERAT (EXPERTIZA) - Nr./DATA | |
| PROIECTANT GENERAL: INNOVIO STAR S.R.L. | | | | BENEFICIAR: MUNICIPIUL CRAIOVA JUDEȚUL DOLJ | PROIECT NR.: 10/2022 |
| PROIECTANT DE SPECIALITATE: INSTALL PROJECT TEAM S.R.L. e-mail: installprojectteam@gmail.com, Tel. 0758503487 | | | | | |
| CALITATE ELABORATORI: | NUME: | SEMNĂTURA: | SCARA: | TITLU PROIECT: | FAZA: |
| Sef Proiect: | Ing. Alexandru M. Popa | <i>[Signature]</i> | 1:1000 | "INCHIDERE INEL DE TRAFIC ZONA SUD A MUN. CRAIOVA - CASETARE CANAL DESCHIS, MODERNIZARE STR. RAULUI CU STRAPUNGERE DN56-DN55, JONCTIUNE CU ALEEA 2 BECHETI" | S.F. |
| Proiectat: | Ing. Stăvaru Ionuț Bogdan | <i>[Signature]</i> | DATA: | TITLU PLANSA: | PLAN NR.: |
| Desenat: | Ing. Stăvaru Ionuț Bogdan | | 04.2023 | PLAN DE SITUAȚIE INSTALAȚII COLECTARE APE PLUVIALE (METEORICE) - SUPRAFAȚĂ ASFALTICĂ | PS-IP 01 |
| | | | | | __/_23_R_ |



Amenajare canal colector
2x5.00x3.00; L=1800.00m

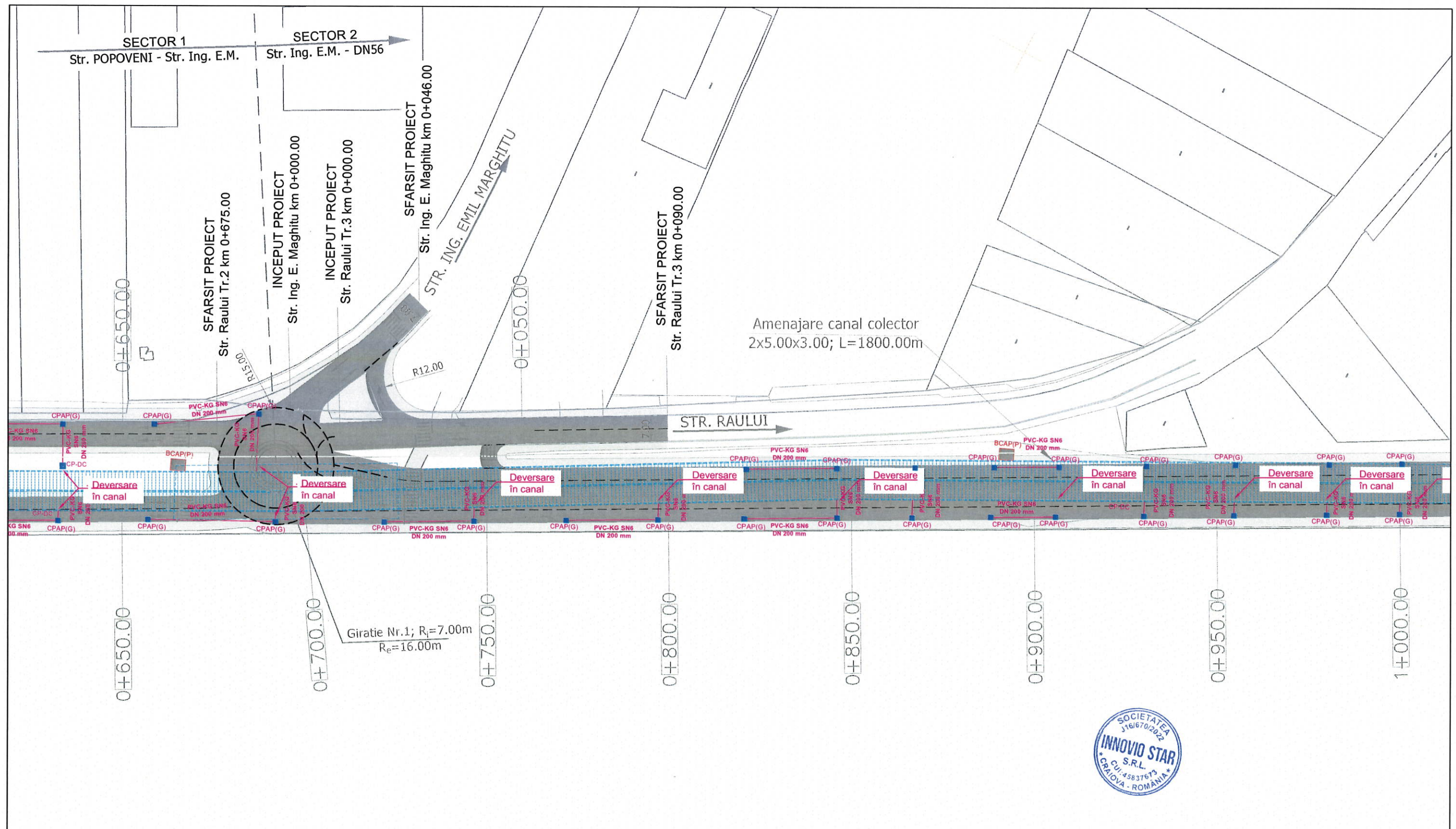


NOTĂ:
Planurile / schemele din prezenta documentație, la faza S.F./D.A.L.I. nu pot fi folosite pentru lucrările de execuție fiind necesară întocmirea proiectului tehnic (P.Th.)

LEGENDĂ:

- CPAP(G) - cămin pentru colectare ape pluviale (geiger)
- - cămine pluviale - colectare ape pluviale și deversare în canal casetat
- CP-DC - conductă canalizare pluvială propusă din PVC DN 200 mm SN6
- BCAP(P) - bazin colectare (liniștire) ape pluviale (perspectivă)

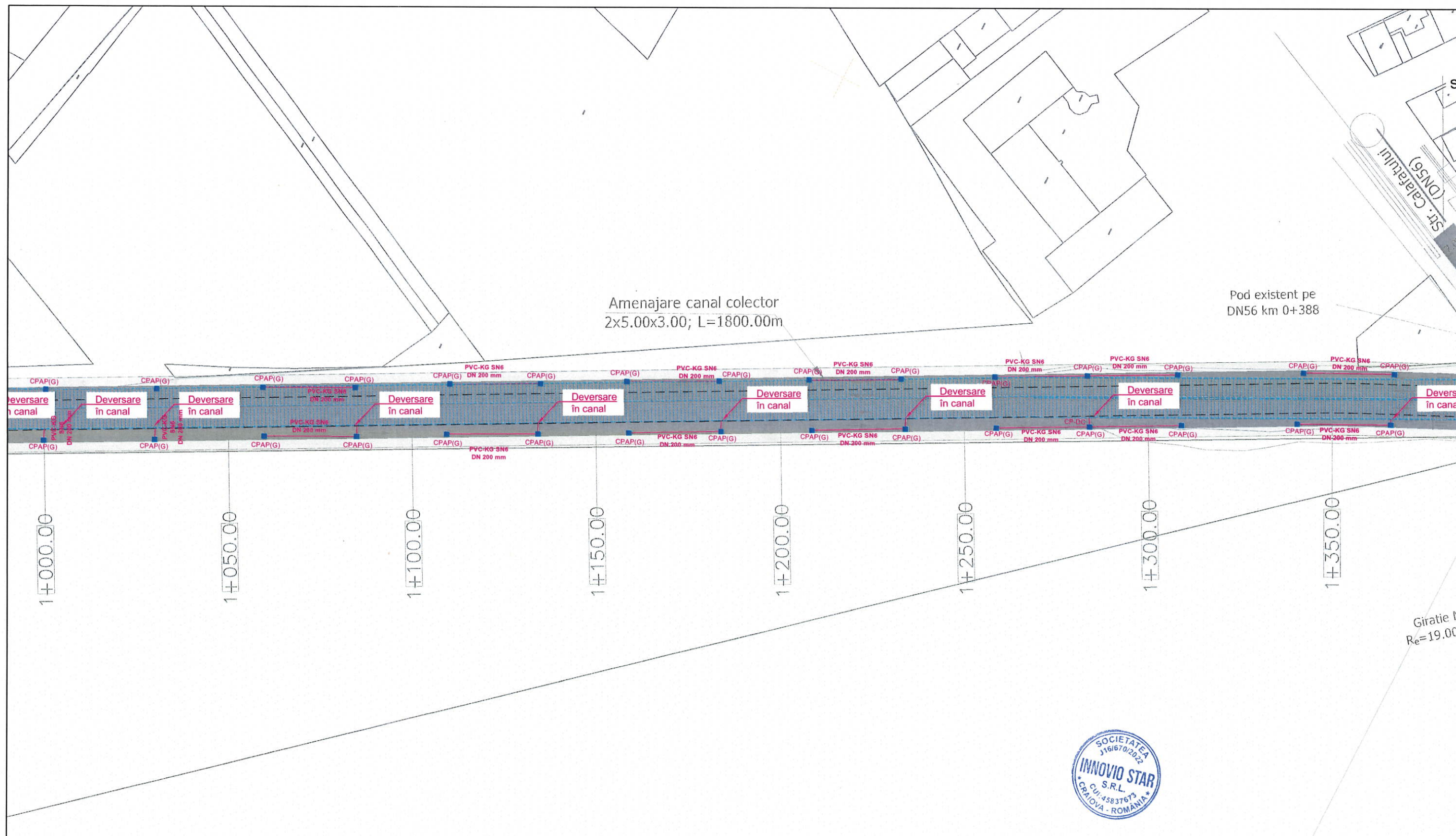
| VERIFICATOR EXPERT | NUME | SEMNTURĂ | AR CERINTA | REFERAT (EXPERTIZA) - Nr./DATA | |
|---|------|----------|------------|---|---|
| PROIECTANT GENERAL: INNOVIO STAR S.R.L. PROIECTANT DE SPECIALITATE: INSTALL PROJECT TEAM S.R.L. e-mail: installprojectteam@gmail.com, Tel. 0758503487 | | | | BENEFICIAR: MUNICIPIUL CRAIOVA JUDEȚUL DOLJ | |
| CALITATE ELABORATORI: Sef Proiect: Ing. Alexandru M. Popa Proiectat: Ing. Stăvaru Ionuț Bogdan Desenat: Ing. Stăvaru Ionuț Bogdan | | | | SCARA: 1:1000 DATA: 04.2023 | PROIECT NR.: 10/2022 FAZA: D.A.L.I. PLAN NR.: PS-IP 02 /_/_23 R_ |
| TITLU PROIECT: "INCHIDERE INEL DE TRAFIC ZONA SUD A MUN. CRAIOVA - CASETARE CANAL DESCHIS, MODERNIZARE STR. RAULUI CU STRAPUNGERE DN56-DN55, JONCTIUNE CU ALEEA 2 BECHET" | | | | TITLU PLANSA: PLAN DE SITUATIE INSTALAȚII COLECTARE APE PLUVIALE (METEORICE) - SUPRAFAȚĂ ASFALTICĂ | |



NOTĂ:
Planurile / schemele din prezenta documentație, la faza S.F./D.A.L.I. nu pot fi folosite pentru lucrările de execuție fiind necesară înlocuirea proiectului tehnic (P.Th.)

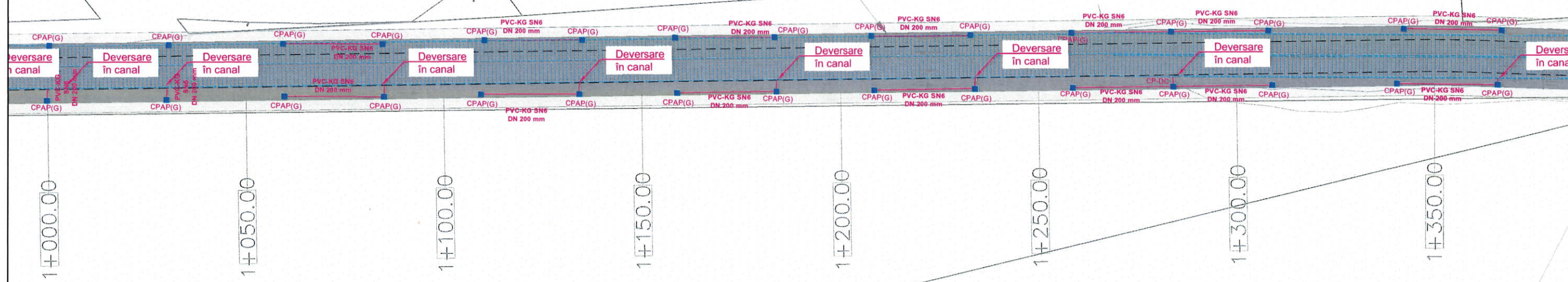
- LEGENDĂ:**
- CPAP(G) - cămin pentru colectare ape pluviale (geiger)
 - - cămine pluviale - colectare ape pluviale și deversare în canal casetat
 - CP-DC - conductă canalizare pluvială propusă din PVC DN 200 mm SN6
 - BCAP(P) - bazin colectare (liniștire) ape pluviale (perspectivă)

| | | | | | |
|--|---------------------------|--------------------|---------|---|-----------|
| VERIFICATOR EXPERT | NUME | SEMNATURA | CERINTA | REFERAT (EXPERTIZA) - Nr./DATA | |
| PROIECTANT GENERAL: INNOVIO STAR S.R.L. | | | | BENEFICIAR: MUNICIPIUL CRAIOVA JUDEȚUL DOLJ | |
| PROIECTANT DE SPECIALITATE: INSTALL PROJECT TEAM S.R.L. e-mail: installprojectteam@gmail.com, Tel. 0758503487 | | | | PROIECT NR.: 10/2022 | |
| CALITATE ELABORATORI: | NUME: | SEMNĂTURA: | SCARA: | TITLU PROIECT: | FAZA: |
| Sef Proiect: | Ing. Alexandru M. Popa | <i>Popa Al.</i> | 1:1000 | "INCHIDERE INEL DE TRAFIC ZONA SUD A MUN. CRAIOVA - CASETARE CANAL DESCHIS, MODERNIZARE STR. RAULUI CU STRAPUNGERE DN56-DN55, JONCTIUNE CU ALEEA 2 BECHETI" | D.A.L.I. |
| Proiectat: | Ing. Stăvaru Ionuț Bogdan | <i>[Signature]</i> | DATA: | TITLU PLANSA: | PLAN NR.: |
| Desenat: | Ing. Stăvaru Ionuț Bogdan | | 04.2023 | PLAN DE SITUAȚIE INSTALAȚII COLECTARE APE PLUVIALE (METEORICE) - SUPRAFAȚĂ ASFALTICĂ | PS-IP 03 |
| | | | | | _/_/23 R. |



Amenajare canal colector
2x5.00x3.00; L=1800.00m

Pod existent pe
DN56 km 0+388



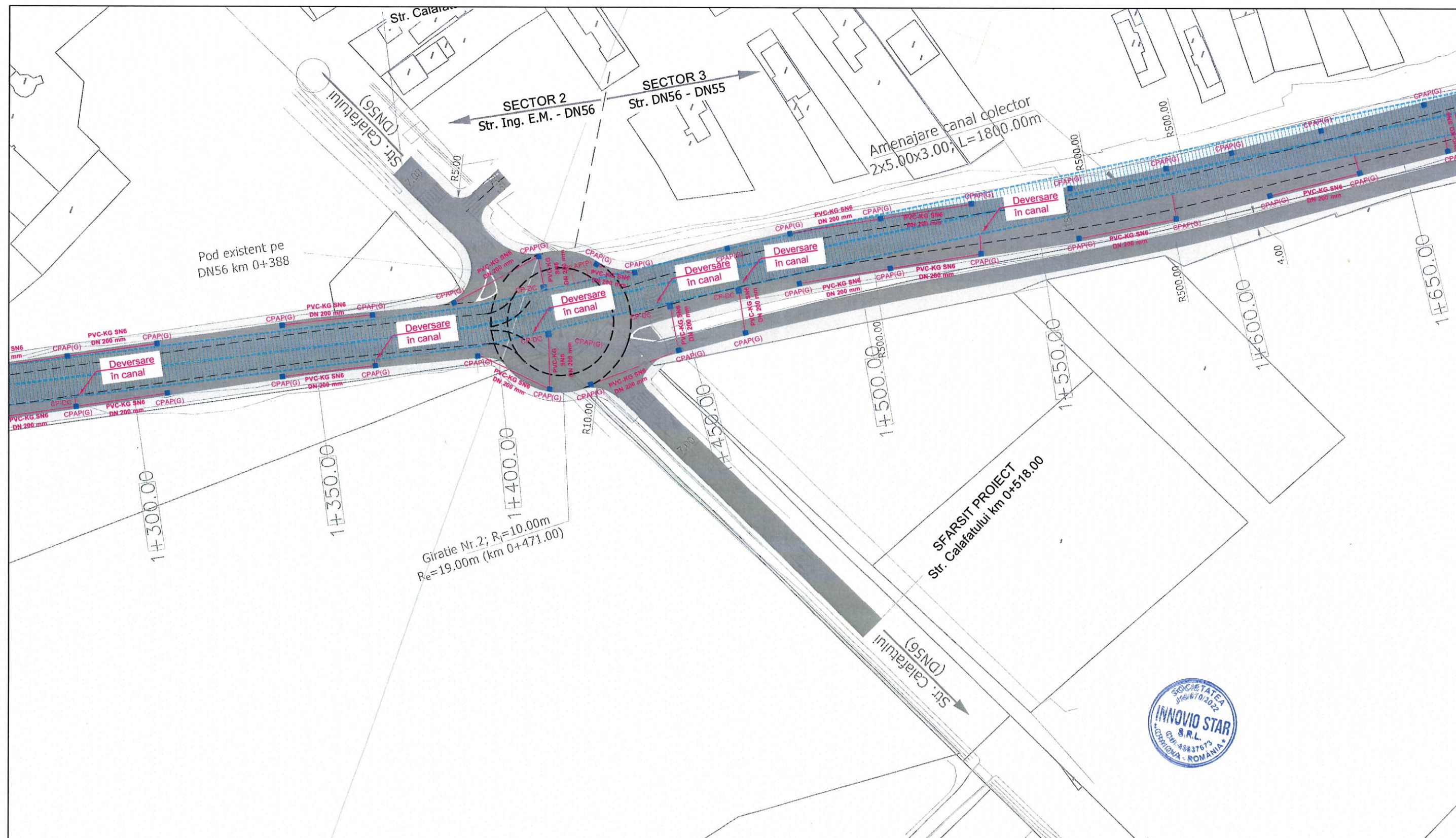
Giratie N
Re=19.00



NOTĂ:
Planurile / schemele din prezenta documentație, la faza S.F./D.A.L.I. nu pot fi folosite pentru lucrările de execuție fiind necesară întocmirea proiectului tehnic (P.Th.)

- LEGENDĂ:**
- CPAP(G) - cămin pentru colectare ape pluviale (geiger)
 - CP-DC - cămine pluviale - colectare ape pluviale și deversare în canal casetat
 - - conductă canalizare pluvială propusă din PVC DN 200 mm SN6
 - BCAP(P) - bazin colectare (liniștire) ape pluviale (perspectivă)

| | | | | | |
|--|---------------------------|-------------|------------------|--|-------------------------|
| VERIFICATOR EXPERT | NUME | SEMNTURA | CERINȚA | REFERAT (EXPERTIZA) - Nr./DATA | |
| PROIECTANT GENERAL: INNOVIO STAR S.R.L. | | | | BENEFICIAR: MUNICIPIUL CRAIOVA JUDEȚUL DOLJ | PROIECT NR.: 10/2022 |
| PROIECTANT DE SPECIALITATE: INSTALL PROJECT TEAM S.R.L. e-mail: installprojectteam@gmail.com, Tel. 0758503487 | | | | | FAZA: D.A.L.I. |
| CALITATE ELABORATORI: | NUME: | SEMNTATURA: | SCARA: 1:1000 | TITLU PROIECT: "INCHIDERE INEL DE TRAFIC ZONA SUD A MUN. CRAIOVA - CASETARE CANAL DESCHIS, MODERNIZARE STR. RAULUI CU STRAPUNGERE DN56-DN55, JONCTIUNE CU ALEEA 2 BECHETT" | |
| Sef Proiect: | Ing. Alexandru M. Popa | | | | |
| Proiectat: | Ing. Stăvaru Ionuț Bogdan | | DATA: 04.2023 | TITLU PLANSA: PLAN DE SITUAȚIE INSTALAȚII COLECTARE APE PLUVIALE (METEORICE) - SUPRAFAȚĂ ASFALTICĂ | PLAN NR.: PS-IP 04 |
| Desenat: | Ing. Stăvaru Ionuț Bogdan | | | | _/./23 R_ |



NOTĂ:
Planurile / schemele din prezenta documentație, la faza S.F./D.A.L.I. nu pot fi folosite pentru lucrările de execuție fiind necesară întocmirea proiectului tehnic (P.Th.)

- LEGENDĂ:**
- CPAP(G) - cămin pentru colectare ape pluviale (geiger)
 - - cămine pluviale - colectare ape pluviale și deversare în canal casetat
 - CP-DC - conductă canalizare pluvială propusă din PVC DN 200 mm SN6
 - BCAP(P) - bazin colectare (liniștire) ape pluviale (perspectivă)

| VERIFICATOR EXPERT | NUME | SEMNATURA | CERINTA | REFERAT (EXPERTIZA) - Nr./DATA | |
|---|------|------------------|---------|---|--|
| PROIECTANT GENERAL: INNOVIO STAR S.R.L. PROIECTANT DE SPECIALITATE: INSTALL PROJECT TEAM S.R.L. e-mail: installprojectteam@gmail.com, Tel. 0758503487 | | | | BENEFICIAR: MUNICIPIUL CRAIOVA JUDEȚUL DOLJ | |
| CALITATE ELABORATORI: Sef Proiect: Ing. Alexandru M. Popa | | SEMNĂTURA: | | TITLU PROIECT: "INCHIDERE INEL DE TRAFIC ZONA SUD A MUN. CRAIOVA - CASETARE CANAL DESCHIS, MODERNIZARE STR. RAULUI CU STRAPUNGERE DN56-DN55, JONCTIUNE CU ALEEA 2 BECHETI" | |
| Proiectat: Ing. Stăvaru Ionuț Bogdan | | SCARA: 1:1000 | | FAZA: D.A.L.I. | |
| Desenat: Ing. Stăvaru Ionuț Bogdan | | DATA: 04.2023 | | TITLU PLANSA: PLAN DE SITUAȚIE INSTALAȚII COLECTARE APE PLUVIALE (METEORICE) - SUPRAFAȚĂ ASFALTICĂ | |
| | | | | PROIECT NR.: 10/2022 | |
| | | | | PLAN NR.: PS-IP 05 | |
| | | | | /_/_23 R_ | |

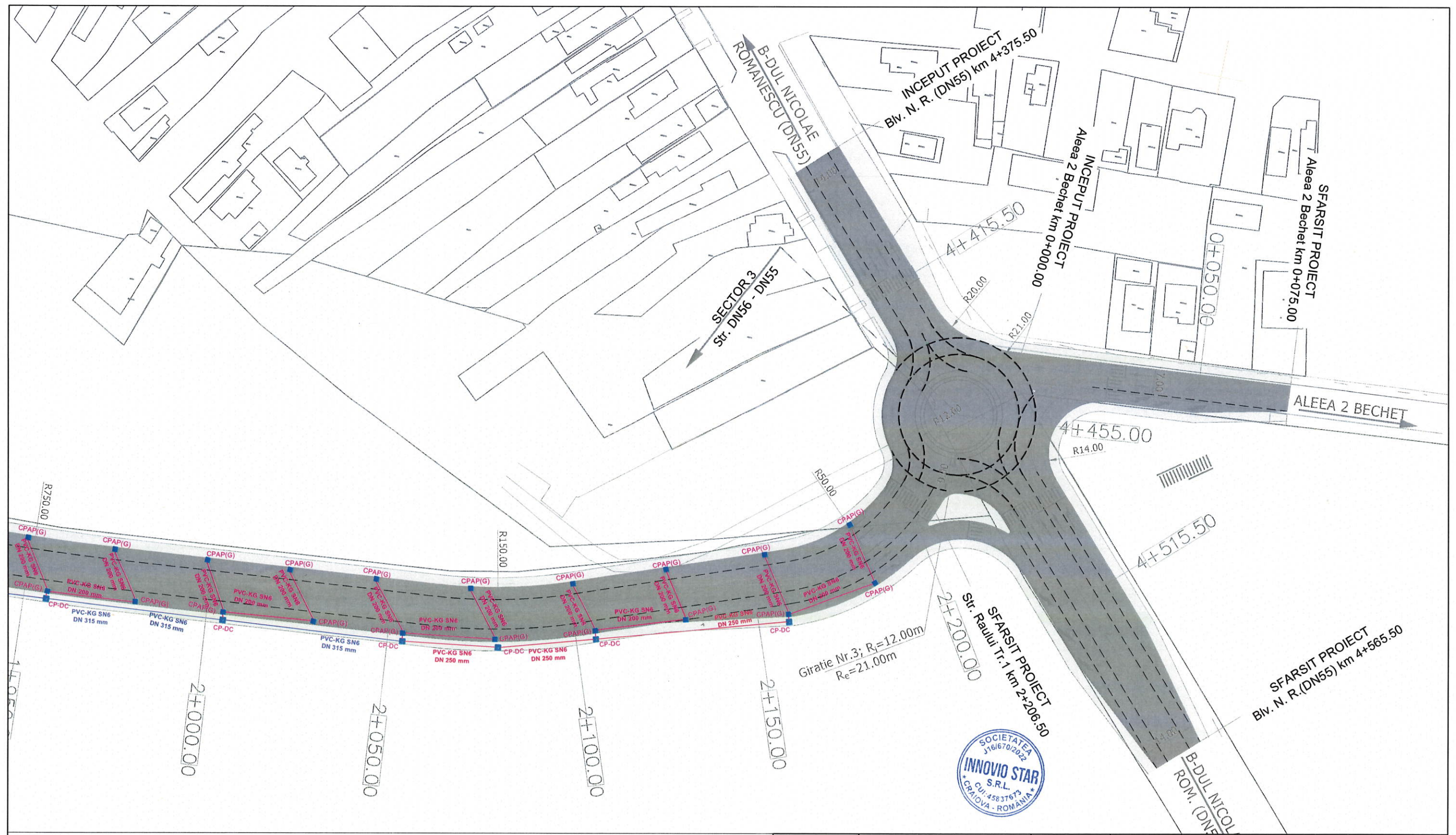


NOTĂ:
Planurile / schemele din prezenta documentație, la faza S.F./D.A.L.I. nu pot fi folosite pentru lucrările de execuție fiind necesară întocmirea proiectului tehnic (P.Th.)

LEGENDĂ:

- CPAP(G)** - cămin pentru colectare ape pluviale (geiger)
- CP-DC** - cămine pluviale - colectare ape pluviale și deversare în canal casetat
- BCAP(P)** - bazin colectare (liniștire) ape pluviale (perspectivă)
- conductă canalizare pluvială propusă din PVC DN 200 mm SN6

| | | | | | |
|---|-------------|------------------|----------------|--|--|
| VERIFICATOR EXPERT | NUME | SEMNĂTURĂ | CERINTA | REFERAT (EXPERTIZA) - Nr./DATA | |
| PROIECTANT GENERAL: INNOVIO STAR S.R.L. PROIECTANT DE SPECIALITATE: INSTALL PROJECT TEAM S.R.L. e-mail: installprojectteam@gmail.com, Tel. 0758503487 | | | | BENEFICIAR: MUNICIPIUL CRAIOVA JUDEȚUL DOLJ | |
| CALITATE ELABORATORI: Sef Proiect: Ing. Alexandru M. Popa | | | | PROIECT NR.: 10/2022 | |
| PROIECTAT: Ing. Stăvaru Ionuț Bogdan | | | | TITLU PROIECT: "INCHIDERE INEL DE TRAFIC ZONA SUD A MUN. CRAIOVA - CASETARE CANAL DESCHIS, MODERNIZARE STR. RAULUI CU STRAPUNGERE DN56-DN55, JONCTIUNE CU ALEEA 2 BECHETI" | |
| DESENAT: Ing. Stăvaru Ionuț Bogdan | | | | FAZA: D.A.L.I. | |
| DATA: 04.2023 | | | | TITLU PLANSA: PLAN DE SITUAȚIE INSTALAȚII COLECTARE APE PLUVIALE (METEORICE) - SUPRAFAȚĂ ASFALTICĂ | |
| | | | | PLAN NR.: PS-IP 06 | |
| | | | | /_23 R_ | |



LEGENDĂ:

- CPAP(G) - cămin pentru colectare ape pluviale (geiger)
- CP-DC - cămine pluviale - colectare ape pluviale și deversare în canal casetat
- BCAP(P) - conductă canalizare pluvială propusă din PVC DN 200 mm SN6
- - bazin colectare (liniștire) ape pluviale (perspectivă)

NOTĂ:

Planurile / schemele din prezenta documentație, la faza S.F./D.A.L.I. nu pot fi folosite pentru lucrările de execuție fiind necesară întocmirea proiectului tehnic (P.Th.)

| | | | | | |
|---|---------------------------|-------------------|----------------|--|-----------------|
| VERIFICATOR EXPERT | NUME | SEMNATURA | CERINȚA | REFERAT (EXPERTIZA) - Nr./DATA | |
| PROIECTANT GENERAL: INNOVIO STAR S.R.L. PROIECTANT DE SPECIALITATE: INSTALL PROJECT TEAM S.R.L. e-mail: installprojectteam@gmail.com, Tel. 0758503487 | | | | BENEFICIAR: MUNICIPIUL CRAIOVA JUDEȚUL DOLJ | |
| CALITATE ELABORATORI: | NUME: | SEMNĂTURA: | SCARA: | TITLU PROIECT: | |
| Sef Proiect: | Ing. Alexandru M. Popa | | 1:1000 | "INCHIDERE INEL DE TRAFIC ZONA SUD A MUN. CRAIOVA - CASETARE CANAL DESCHIS, MODERNIZARE STR. RAULUI CU STRAPUNGERE DN56-DN55, JONCTIUNE CU ALEEA 2 BECHET" | |
| Proiectat: | Ing. Stăvaru Ionuț Bogdan | | DATA: | TITLU PLANSA: | |
| Desenat: | Ing. Stăvaru Ionuț Bogdan | | 04.2023 | PLAN DE SITUAȚIE INSTALAȚII COLECTARE APE PLUVIALE (METEORICE) - SUPRAFAȚĂ ASFALTICĂ | |
| | | | | PROIECT NR.: | FAZA: |
| | | | | 10/2022 | D.A.L.I. |
| | | | | PLAN NR.: | PS-IP 07 |
| | | | | ___/___/23 R. | |