

HOTĂRÂREA NR. _____

privind aprobarea Documentației de avizare și a indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivul de investiții „Reabilitare pasaj suprateran km 0 – Pasaj Nicolae Titulescu”

Consiliul Local al Municipiului Craiova, întrunit în ședința ordinară din data de 24.11.2022;

Având în vedere referatul de aprobare nr.195773/2022, raportul nr.198087/2022 al Direcției Investiții, Achiziții și Licitării și raportul de avizare nr.200241/2022 al Direcției Juridice, Asistență de Specialitate și Contencios Administrativ prin care se propune aprobarea Documentației de avizare și a indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivul de investiții „Reabilitare pasaj suprateran km 0 – Pasaj Nicolae Titulescu”;

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

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

HOTĂRĂȘTE:

Art.1. Se aprobă Documentația de avizare și indicatorii tehnico-economici pentru obiectivul de investiții „Reabilitare pasaj suprateran km 0 – Pasaj Nicolae Titulescu”, varianta 2, astfel:

Valoarea totală (inclusiv TVA)	1.914.449,85 lei
din care construcții montaj (C+M), inclusiv TVA	1.790.878,60 lei
Durata de realizare a investiției	1 lună execuție,
prevăzută în anexa care face parte integrantă din prezenta hotărâre.	

Art.2. Primarul Municipiului Craiova prin aparatul de specialitate: Serviciul Administrație Publică Locală și Direcția Investiții, Achiziții și 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. 195773 / .11.2022

REFERAT DE APROBARE
a proiectului de hotărâre privind aprobarea documentației DALI pentru obiectivul de investiții „Reabilitare pasaj supratran Km 0 – Pasajul Nicolae Titulescu”

Prin contractul de achiziție publică de servicii nr. 64535 / 30.03.2022, încheiat între Municipiul Craiova și SC Butterfly Effect SRL, având ca obiect **„Reabilitare pasaj supratran Km 0 – Pasajul Nicolae Titulescu” – (D.A.L.I., P.T. și D.E., verificare tehnică de calitate, asistență tehnică)**, a fost elaborată documentația de avizare a lucrărilor de intervenții pentru obiectivul de investiții susmenționat.

Drept urmare, este necesară promovarea pe ordinea de zi a ședinței Consiliului Local Craiova din luna noiembrie 2022, a proiectului de hotărâre privind aprobarea documentației de avizare a lucrărilor de intervenții pentru obiectivul de investiții **„Reabilitare pasaj supratran Km 0 – Pasajul Nicolae Titulescu”**.

PRIMAR,
Lia – Olga Vasilescu

Director executiv,
Maria Nuță

RAPORT

privind aprobarea documentației DALI pentru obiectivul de investiții „Reabilitare pasaj suprateeran Km 0 – Pasajul Nicolae Titulescu”

Prin referatul de aprobare al Primarului Municipiului Craiova nr. 195773 / 08.11.2022 se propune adoptarea unei hotărâri de consiliu local privind aprobarea documentației DALI pentru obiectivul de investiții „Reabilitare pasaj suprateeran Km 0 – Pasajul Nicolae Titulescu”.

Prin contractul de achiziție publică de servicii nr. 64535 / 30.03.2022, încheiat între Municipiul Craiova și SC Butterfly Effect SRL, având ca obiect „**Reabilitare pasaj suprateeran Km 0 – Pasajul Nicolae Titulescu**” – (D.A.L.I., P.T. și D.E., verificare tehnică de calitate, asistență tehnică), a fost elaborată documentația de avizare a lucrărilor de intervenții pentru obiectivul de investiții susmenționat.

Situația existentă a obiectivului de investiții:

Pe Bulevardul Calea București a fost construit un pasaj superior destinat circulației auto și tramvaiului cu o lungime totală de 0,545 km. Acesta a avut scop decongestionarea traficului în zona centrală, reducerea timpului de parcurs și siguranța rutieră precum și aducerea infrastructurii rutiere de transport existente la nivelul parametrilor optimi de funcționare.

Amplasamentul ce face obiectul prezentei documentații se află în zona centrală a Municipiului Craiova pe Calea București.

Caracteristica esențială a lucrărilor executate o reprezintă amenajarea denivelată a intersecției dintre str. Calea București și str. Stefan cel Mare. Relațiile de stânga și de dreapta se asigură printr-o intersecție giratorie la nivel care asigură un grad sporit de securitate a traficului și bretele, ambele amenajate la nivel.

Cale și echipamente tablier

- Parapetul din beton armat se prezintă în stare bună;
- Din punct de vedere al gabaritului (carosabil și trotuare) podul corespunde normelor tehnice actuale la căile de circulație, însă nu există trotuare ;
- Îmbrăcămintea rutieră din beton asfaltic prezintă mici denivelări, crăpături, fisuri, toate fiind minore;
- Există dispozitive de acoperire a rosturilor dar acestea sunt degradate;
- Micile infiltrații de la intrados denotă degradarea locală, minoră a hidroizolației;
- Există guri de scurgere funcționale;
- Marcajul este necorespunzător.

Suprastructura

- Mici imperfecțiuni geometrice ale betonului la intradosul dalei dar fără degradări majore;
- Nu prezintă segregări la intrados și pe fețele laterale. Dalele au armături descoperite, fără pete de rugină pe traseul armăturilor la intrados dală;
- Mici infiltrații la intradosul suprastructurii;
- Consolele nu au picurătoare;
- Armătura are strat de acoperire la intradosul consolei parapetului;
- Beton aflat în stare bună cu fisuri superficiale, fără carbonatări la intradosul consolei;

- Fisuri minore la betonul dalei;
- Muchii ale dalei ciobite.

Infrastructura

- Culee și pile aflate în stare foarte bună;
- Imperfecțiuni geometrice la fețele văzute ale elementelor de infrastructură;
- Mici imperfecțiuni geometrice la fețele văzute ale elementelor de infrastructură;
- Există dispozitive antiseismice care necesită întreținere.

Racordarea cu terasamente

- Racordarea cu terasamentele este corespunzătoare fără să fie necesare corecții;
- Lipsesc pereurile, scările de acces și casurile de la capetele pasajului;
- Lipsesc indicatoarele cu denumirea obstacolului;
- Lipsesc marcajele;
- Zidurile de sprijin sunt în stare foarte bună.

Regimul juridic:

Din punct de vedere juridic, terenul este situat în Municipiul Craiova, aparținând domeniului public al Municipiului Craiova. Nu sunt interdicții de construire.

Categoria și clasa de importanță

Lucrările ce fac obiectul prezentei documentații tehnice, se încadrează în categoria de importanță „C” (importanță normală) și în clasa de importanță III (medie), conform legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții și a H.G. nr.766/1997, anexa 3, referitoare la aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții.

Scenarii / Variante propuse:

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

După examinarea pasajului de la km 0+000 Municipiul Craiova și stabilirea stării tehnice a acestuia, în cele ce urmează vom prezenta principalele lucrări necesare în 2 soluții.

Pasajul fiind încadrat în clasa stării tehnice II - STARE BUNA cu elementele constructive ce sunt într-o stare mică de degradare, necesită în principal doar lucrări de întreținere.

Varianta 1.

Soluția I - întreținere curentă - sunt necesare intervenții în măsura apariției defecțiunilor de mai jos:

Suprastructură, cale și echipamente tablă

Lucrările de reabilitare se vor executa pe jumătate de pod cu devierea circulației pe cealaltă jumătate, prevederea de parapete și semnalizarea corespunzătoare a acestor măsuri. Aceste lucrări presupun următoarele operații:

- Frezarea îmbrăcăminții asfaltice pe jumătatea de cale ce se scoate din circulație;
- Desfacerea sistemului rutier fără utilizarea piconului până la nivelul dalei;
- Demontarea parapetului de beton;
- Demolarea consolelor cu menținerea armăturilor încastrate în dală;
- Curățarea prin sablare a armăturilor de la dală și a celor în care au fost ancorate consolele;
- Executarea unei plăci de suprabetonare pe jumătate de cale, cu o grosime de minim 10cm; placa de suprabetonare va permite realizarea unei căi de 15.30/2 m fără trotuare (lățime utilă), deoarece podul se află în localitate dar nu are trotuare existente. Placa de suprabetonare va permite montarea unui parapet tip H4b sau de beton;
- Montarea unui parapet tip H4b sau de beton;

- Executarea hidroizolației, a stratului suport și protecției, montarea unor borduri de delimitare secțiunea de 15x25cm, executarea straturilor căii;
- Trecerea circulației pe firul executat și realizarea acelorași lucrări pe firul neexecutat;
- Montarea de dispozitive de rost de tip etanș. Realizarea unor rosturi de dilatație etanșe pe culee;
- Lucrări la intradosul suprastructurii:
 - Curățarea dalei cu peria mecanică;
 - Injectarea fisurilor și a zonelor segregate;
 - Curățarea eventualelor armături evidente prin sablare;
 - Aplicarea de mortare speciale cu rezistență și aderență ridicate la dală pe zonele cu beton segregat, cu armături insuficient acoperite, la muchiile ciobite etc.

Infrastructura

Lucrările de reparație ale culeelor presupun următoarele operații:

- înlocuirea dispozitivelor antiseismice;
- Consolidarea zidurilor culeelor;
- Curățarea betonului elevațiilor cu peria mecanică, iar a armăturilor prin sablare și aplicarea unui torcret sau a unei tencuieli cu mortare speciale și vopsirea cu soluții împotriva carbonatării pe toată suprafața;
- Injectarea eventualelor fisuri, conform tehnologiilor din "Instrucțiunile tehnice privind procedeele de remediere a defectelor pentru elementele de beton și beton armat", indicativ C149- 87.

Racordări cu terasamentele

Pentru o racordare corespunzătoare a pasajului cu terasamentele sunt necesare:

- întreținerea zidurilor de sprijin și verificarea permanentă a deformabilității acestora;
- Recomandarea executării de scări de acces și casiuri, inclusiv fundațiile acestora, dacă bugetul proiectului permite.

Varianta 2.

Reabilitarea pasajului în soluția II presupune lucrări minimale pentru aducerea pasajului la starea inițială de siguranță, fără lucrări costisitoare. Astfel principalele lucrări se referă la înlocuirea rosturilor și a dispozitivelor antiseismice. Odată cu lucrările de înlocuire a rosturilor se va reface și calea pe pasaj, inclusiv pe zonele aflate între liniile de tramvai. Refacerea căii se va face prin frezarea îmbrăcăminții asfaltice pe 2-4cm și așternerea constantă a unui strat de 4cm BAP16 sau MAS16.

Se va monta indicatorul cu denumirea obstacolului și se va reface semnalizarea orizontală.

Sunt recomandate de asemenea lucrări privind curățarea betonului elevațiilor cu peria mecanică, atât a betoanelor din suprastructură, cât și a celor din infrastructură.

Acestea sunt lucrări minimale și iau în considerare faptul că traficul pe pod nu are o intensitate care să afecteze structura de rezistență a acestuia.

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

Se va urmări ca traseul în plan, profil longitudinal sau transversal să se înscrie în teren astfel încât să se mențină lucrările existente, etc.

Expertul tehnic recomanda soluția nr. 2, aceasta având avantajele:

- costuri de realizare medii;
- durata de execuție mică;
- asigură confortul și siguranța utilizatorului;
- permite utilizarea unor tehnologii moderne pentru execuție și întreținere;

- îmbracamintea bituminoasă se da în circulație imediat după terminarea execuției.

Recomandarea intervențiilor necesare pentru asigurarea funcționării conform cerințelor și conform exigențelor de calitate

Înlocuire rosturi, dispozitive antiseismice și refacerea căii pe pasaj. Soluția aleasă se poate aplica având în vedere că traficul nu este foarte mare. În cazul în care Beneficiarul aplică soluția II este obligatorie urmărirea în timp a lucrării și intervenția de fiecare dată când este necesar asupra elementelor structurale.

Pe perioada executării lucrărilor de intervenții, circulația rutieră se va desfășura cu restricții pe jumătate din lățimea părții carosabile.

La desfacerea căii și la demolarea betoanelor de la pod NU SE VA UTILIZA PICONUL.

În cazul alegerii soluției II, refacerea sistemului rutier pe pod poate impune modificarea profilului longitudinal al străzii, în funcție de grosimea reală a îmbrăcăminții asfaltice.

Scenariul tehnico-economic optim, recomandat

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

Pentru selectarea opțiunilor propuse s-au luat în calcul criteriile de tipul:

- Social și de mediu;
- Tehnic;
- Financiar.

În analiza opțiunilor s-a pornit de la faptul că proiectul, intrând în categoria bunurilor publice are două caracteristici principale: este nonexclusiv (este imposibil sau extrem de anevoios să fie împiedicată utilizarea lui de către anumiți consumatori) și nonrival (prin faptul că nu se vor percepe taxe și deci există mai mulți consumatori care să obțină beneficii de pe urma utilizării acelui bun public în același timp și la același nivel al ofertei).

Cu alte cuvinte, beneficiile sociale sunt aceleași pentru toți locuitorii, nefiind percepută o taxă pentru folosirea drumului, nu este nevoie de analiza cererii.

Varianta zero - varianta fără investiție

Releveul zonei de interes a scos în evidență următoarele caracteristici ale acesteia:

- Îmbrăcămintea rutieră din beton asfaltic prezintă mici denivelări, crăpături, fisuri, toate fiind minore;
- Lipsa unor lucrări de întreținere în special aferente părții carosabile;
- Există dispozitive de acoperire a rosturilor dar acestea sunt degradate;
- Marcajul este necorespunzător.
- Există dispozitive antiseismice care necesită întreținere.

Datorită inconvenientelor enumerate, circulația vehiculelor se desfășoară necorespunzător din punct de vedere al siguranței și confortului, necesitând reabilitarea pasajului.

Varianta întreținerii periodice, prin reparațiile asfaltice locale ale căii de rulare a pasajului nu ar rezolva problemele de fond, degradările vor apărea la scurt timp datorită. În ansamblu, această variantă ar fi mai puțin costisitoare față de reabilitare pentru moment, dar fără rezultate pe termen mediu și lung.

Varianta recomandată

Reabilitarea pasajului în soluția II presupune lucrări minimale pentru aducerea pasajului la starea inițială de siguranță, fără lucrări costisitoare. Astfel, principalele lucrări se referă la înlocuirea rosturilor și a dispozitivelor antiseismice. Odată cu lucrările de înlocuire a rosturilor se va reface și calea pe pasaj, inclusiv pe zonele aflate între liniile de tramvai. Refacerea căii se va face prin frezarea îmbrăcăminții asfaltice pe 2-4 cm și așternerea constantă a unui strat de 4cm BAP16 sau MAS16.

Se va monta indicatorul cu denumirea obstacolului și se va reface semnalizarea orizontală.

Se vor realiza de asemenea lucrări privind curățarea betonului elevațiilor cu peria mecanică, atât a betoanelor din suprastructură, cât și a celor din infrastructură.

Acestea sunt lucrări minimale și iau în considerare faptul că traficul pe pod nu are o intensitate care să afecteze structura de rezistență a acestuia.

Scenariul recomandat de catre elaborator

Din punct de vedere tehnic toate variantele sunt viabile, inasa ținând cont si de aspectele tehnico-economice, se recomanda **Varianta 2**, datorita:

- costurilor de realizare medii;
- durata de executie mica;
- asigura confortul si siguranta utilizatorului;
- permite utilizarea unor tehnologii moderne pentru executie si intretinere;
- îmbrăcămintea bituminoasă se dă în circulație imediat după terminarea execuției.

În contextul celor expuse, raportat la dispozițiile art. 7 alin 6 din HG nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, se impune aprobarea documentației DALI și a indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivul de investiții „**Reabilitare pasaj supratran Km 0 – Pasajul Nicolae Titulescu**”.

În concluzie

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

aprobarea DALI și a indicatorilor tehnico – economici pentru obiectivul de investiții „Reabilitare pasaj supratran Km 0 – Pasajul Nicolae Titulescu”, varianta 2, astfel:

Valoarea totală (inclusiv TVA)	1.914.449,85 lei
Din care construcții montaj (C+M) inclusiv TVA	1.790.878,60 lei
Durata de realizare a investiției	1 lună 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:

INVESTITIE :

**„REABILITARE PASAJ SUPRATERAN KM 0 –
PASAJUL NICOLAE TITULESCU”**

MUNICIPIUL CRAIOVA – JUDETUL DOLJ

**Faza de proiectare:
DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE**

**Beneficiar : PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA ,
JUDETUL DOLJ**

**Proiectant: SC BUTTERFLY EFFECT SRL
Proiect Nr. 5/2022**



FOAIE DE PREZENTARE

Beneficiar:

PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA - JUDETUL DOLJ

Proiectant General:

BTF ENGINEERING SRL

Municipiul Craiova, str Gheorghe Barițiu, nr. 11

Proiect nr. 5/2022

Denumire proiect: **"REABILITARE PASAJ SUPRATERAN KM 0 - PASAJUL NICOLAE TITULESCU"**

Faza: **DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE**

Categoria de importanță a construcției:

C (conform HGR 766/97)

Clasa de importanță:

III (conform P100-1/2013)

Zona climatică:

zăpadă: C (conform STAS 10101/21-90), vânt: B (conform 10101/20-90)

Zona seismică:

D (conform P100-1/2013), $T_c = 1,0$ sec, $a_g = 0,20$

Adâncimea de îngheț:

0,80 m (STAS 6054/77)

PROIECT NR. 5/2022

FAZA : DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE

Beneficiar: PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA

LISTA SEMNĂTURILOR

Proiectat :	S.C. BUTTERFLY EFFECT SRL – Craiova
Șef proiect :	Ing. Radu Mihai
Proiectat :	Ing. Radu Mihai
Desenat:	Ing. Marica Laurențiu



CONȚINUT CADRU DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE

A	PIESE SCRISE
1.	Informatii generale privind obiectul de investitii
1.1	Denumirea obiectivului de investitii
1.2	Ordonator principal de credite /investitor
1.3	Ordonator de credite (secundar/tertiar)
1.4	Beneficiarul investitiei
1.5	Elaboratorul studiului de fezabilitate
2.	Situatia existenta si necesitatea realizarii obiectivului /proiectului de investitii
2.1	Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare
2.2	Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor
2.3	Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice
3.	Descrierea construcției existente
3.1	Particularitatile ale amplasamentului : a) descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan); b) relatii cu zone învecinate , accesuri existente si / sau cai de acces posibile ; c) datele seismice și climatice; d) Studii de teren: (i) studiu geotehnic pentru soluția de consolidare a infrastructurii conform reglementărilor tehnice în vigoare; (ii) studii de specialitate necesare, precum studii topografice, geologice, de stabilitate ale terenului, hidrologice, hidrogeotehnice, după caz; e) situația utilităților tehnico-edilitare existente; f) analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția; g) informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate.
3.2	Regimul juridic: a) natura proprietății sau titlul asupra construcției existente, inclusiv servituți, drept de preempțiune; b) destinația construcției existente; c) includerea construcției existente în listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum și zonele de protecție ale acestora și în zone construite protejate, după caz; d) informații/obligații/constrangeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz.
3.3	Caracteristici tehnice și parametri specifici: a) categoria și clasa de importanță; b) cod în Lista monumentelor istorice, după caz; c) an/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de construcție; d) suprafața construită; e) suprafața construită desfășurată; f) valoarea de inventar a construcției; g) alți parametri, în funcție de specificul și natura construcției existente.
3.4	Analiza stării construcției, pe baza concluziilor expertizei tehnice și/sau ale auditului energetic, precum și ale studiului arhitecturalo-istoric în cazul imobilelor care beneficiază de regimul de protecție de monument istoric și al imobilelor aflate în zonele de protecție ale

	monumentelor istorice sau în zone construite protejate. Se vor evidenția degradările, precum și cauzele principale ale acestora, de exemplu: degradări produse de cutremure, acțiuni climatice, tehnologice, tasări diferențiate, cele rezultate din lipsa de întreținere a construcției, concepția structurală inițială greșită sau alte cauze identificate prin expertiza tehnică.
3.5	Starea tehnică, inclusiv sistemul structural și analiza diagnostic, din punctul de vedere al asigurării cerințelor fundamentale aplicabile, potrivit legii.
3.6	Actul doveditor al forței majore, după caz.
4.	Concluziile expertizei tehnice și, după caz, ale auditului energetic, concluziile studiilor de diagnosticare
a)	clasa de risc seismic;
b)	prezentarea a minimum două soluții de intervenție;
c)	soluțiile tehnice și măsurile propuse de către expertul tehnic și, după caz, auditorul energetic spre a fi dezvoltate în cadrul documentației de avizare a lucrărilor de intervenții;
d)	recomandarea intervențiilor necesare pentru asigurarea funcționării conform cerințelor și conform exigențelor de calitate.
5.	Identificarea scenariilor/opțiunilor tehnico-economice (minimum două) și analiza detaliată a acestora
5.1	Soluția tehnică, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic, cuprinzând: <ul style="list-style-type: none"> a) descrierea principalelor lucrări de intervenție pentru: <ul style="list-style-type: none"> - consolidarea elementelor, subansamblurilor sau a ansamblului structural; -protejarea, repararea elementelor nestructurale și/sau restaurarea elementelor arhitecturale și a componentelor artistice, după caz; - intervenții de protejare/conservare a elementelor naturale și antropice existente valoroase, după caz; - demolarea parțială a unor elemente structurale/nestructurale, cu/fără modificarea configurației și/sau a funcțiunii existente a construcției; - introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare; - introducerea de dispozitive antisismice pentru reducerea răspunsului seismic al construcției existente; b) descrierea, după caz, și a altor categorii de lucrări incluse în soluția tehnică de intervenție propusă, respectiv hidroizolații, termoizolații, repararea/înlocuirea instalațiilor/echipamentelor aferente construcției, demontări/montări, debransări/bransări, finisaje la interior/exterior, după caz, îmbunătățirea terenului de fundare, precum și lucrări strict necesare pentru asigurarea funcționalității construcției reabilitate; c) analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția; d) informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate; e) caracteristicile tehnice și parametrii specifici investiției rezultate în urma realizării lucrărilor de intervenție.
5.2	Necesarul de utilități rezultate, inclusiv estimări privind depășirea consumurilor inițiale de utilități și modul de asigurare a consumurilor suplimentare
5.3	Durata de realizare și etapele principale corelate cu datele prevăzute în graficul orientativ de realizare a investiției, detaliat pe etape principale
5.4	Costurile estimative ale investiției: <ul style="list-style-type: none"> - costurile estimate pentru realizarea investiției, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare; - costurile estimative de operare pe durata normată de viață/amortizare a investiției.
5.5	Sustenabilitatea realizării investiției: <ul style="list-style-type: none"> a) impactul social și cultural; b) estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare; c) impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate, după caz.
5.6	Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție:

a)	prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință;
b)	analiza cererii de bunuri și servicii care justifică necesitatea și dimensionarea investiției, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung;
c)	analiza financiară; sustenabilitatea financiară;
d)	analiza economică; analiza cost-eficacitate;
e)	analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor.
6.	Scenariul/Optiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă)
6.1	Comparația scenariilor/opțiunilor propus(e), din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor
6.2	Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e), recomandat(e)
6.3	Principalii indicatori tehnico-economici aferenți investiției:
a)	indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectivului de investiții, exprimată în lei, cu TVA și, respectiv, fără TVA, din care construcții-montaj (C+M), în conformitate cu deizul general;
b)	indicatori minirrali, respectiv indicatori de performanță - elemente fizice/capacități fizice care să indice atingerea țintei obiectivului de investiții - și, d.rpă caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele și reglementările tehnice în vigoare;
c)	indicatori financiari, socio-economici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții;
d)	durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni.
6.4	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
6.5	Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice: fonduri proprii, credite bancare, alocații de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite
7.	Urbanism, acorduri și avize conforme
7.1	Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire
7.2	Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară
7.3	Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege
7.4	Avize privind asigurarea utilităților, în cazul suplimentării capacității existente
7.5	Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu, de principiu, în documentația tehnico-economică
7.6	Avize, acorduri și studii specifice, după caz, care pot condiționa soluțiile tehnice
B.	PIESE DESENATE
1.	Plan de amplasare în zona
2.	Plan de situație
3.	Relevu de arhitectură și, după caz, structura și instalații - planuri, secțiuni, fațade, cotate;;
4.	Planșe specifice de analiză și sinteză, în cazul intervențiilor pe monumente istorice și în zonele de protecție aferente.

DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTIE

A. PIESE SCRISE

1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTUL DE INVESTITIE

1.1 Denumirea obiectivului de investitie –

“REABILITARE PASAJ SUPRATERAN KM 0 – PASAJUL NICOLAE TITULESCU”,
Proiect Nr. 5/2022

1.2 Ordonator principal de credite/Investitor – PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA

1.3 Ordonator de credite – U.A.T. MUNICIPIUL CRAIOVA

1.4 Beneficiarul investitiei – PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA, JUDETUL DOLJ

1.5 Elaboratorul Documentatiei de Avizare a Lucrarilor de Interventie

SC BTF ENGINEERING SRL

Municipiul Craiova, str. Gheorghe Baritiu, NR. 11

2. SITUATIA EXISTENTA SI NECESITATEA REALIZARII OBIECTIVULUI /PROIECTULUI DE INVESTITIE

2.1 *Prezentarea contextului: politici , strategii , legislatie acorduri relevante , structuri institutionale si financiare*

Documentatia va fi intocmita in conformitate cu prevederile urmatoarelor prescriptii in vigoare, si nu numai:

- Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, republicată în data de 30.09.2016;
- HG nr. 343/2017 - modificarea HG nr. 273/1994 privind aprobarea Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora;
- HOTĂRÂRE Nr. 395/2016 din 2 iunie 2016, pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor referitoare la atribuirea contractului de achiziție publică/acordului-cadru din Legea nr. 98/2016 privind achizițiile publice;
- 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;
- H.G. nr. 925/1995 – Regulamentul de verificare si expertizare tehnica de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor si a construcțiilor;
- AND 605/2016 Normativ privind mixturile asfaltice executate la cald. Condiții tehnice de proiectare, preparare si punere in opera a mixturilor asfaltice;

- Normativ pentru dimensionarea straturilor bituminoase de ranforsare a sistemelor rutiere suple și semirigide, indicativ AND 550 din 1999;
- Normativ pentru dimensionarea sistemelor rutiere suple și semirigide, indicativ PD 177 din 2001;
- Ordinul M.T. nr. 1296/2017 pentru aprobarea "Normelor tehnice privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor";
- STAS 863-85 - Lucrări de drumuri. Elemente geometrice ale traseelor. Prescripții de proiectare;
- STAS 2900-89 - Lucrări de drumuri. Lățimea drumurilor;
- SR EN ISO 14688-2:2005 "Cercetări și încercări geotehnice. Identificarea și clasificarea pamanturilor. Partea 2. Principiu pentru o clasificare;
- Normativ privind criteriile de determinare a stării de viabilitate a podurilor de șosea din beton, beton armat, beton precomprimat, metal și compozite, indicativ C.D .138-2010;
- Instrucțiuni pentru stabilirea stării tehnice a unui pod, indicativ AND 522-2002;
- Manualul pentru identificarea defectelor aparente la podurile rutiere și indicarea metodelor de remediere, indicativ AND 534- 1998.
- Normativ privind proiectarea infrastructurilor de beton și beton armat pentru poduri, indicativ NP115-04;
- Normativ privind proiectarea antiseismică a construcțiilor în domeniul transporturilor și telecomunicațiilor, indicativ PD 197-80;
- Instrucțiuni tehnice privind repararea și întreținerea podurilor și podetelor de șosea din beton, beton armat, beton precomprimat și zidărie de piatră, indicativ C99- 2001;
- Normativ de proiectare pentru lucrările de reparații și consolidare ale podurilor rutiere în exploatare, indicativ NP 103- 2004;
- Normativ privind lucrările de apărare a drumurilor, căilor ferate și podurilor împotriva acțiunii apelor curgătoare și lacurilor, indicativ NP 067 - 2002;
- Normativ privind alcătuirea și calculul structurilor de poduri și podețe de șosea cu suprastructuri monolite și prefabricate, indicativ PD 165- 2000;
- Date de proiectare pentru reabilitarea podurilor, de ing Nicolae Lita, Revista Drumuri și Poduri, nr. 50/septembrie 1999;
- Poduri din beton -Întreținere și reparații, de prof. univ. Gabriela Viorel și asist. univ Mircea Suciu;
- STAS 1913/1-9,12,13,15,16 "Teren de fundare. Determinarea caracteristicilor fizice";
- SR EN 13108-1:2006/AC:2008 - Mixturi asfaltice. Specificații pentru materiale. Partea 1: Betoane asfaltice;
- SR EN 13043 Agregate pentru amestecuri bituminoase și pentru finisarea suprafețelor utilizate în construcția șoselelor, a aeroporturilor și a altor zone cu trafic;
- SR EN 13242+A1:2008: Agregate din materiale nelegate sau legate hidraulic pentru utilizare în inginerie civilă și în construcții de drumuri;
- SR EN 13285:2011: Amestecuri de agregate nelegate. Specificații;
- SR 1848-1:2011 Semnalizare rutieră. Indicatoare și mijloace de semnalizare rutieră. Clasificare, simboluri și amplasare;
- STAS 6400-84 Lucrări de drumuri. Stratouri de bază și de fundație. Condiții tehnice generale de calitate.

Vor fi luate în considerare soluții în conformitate cu prevederile celor mai recente normative din domeniu, care garantează îndeplinirea tuturor cerințelor privind funcționarea, securitatea și fiabilitatea lucrărilor proiectate.

2.2. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor

Pe Bulevardul Calea București a fost construit un pasaj superior destinat circulației auto și tramvaiului. Acesta a avut scop decongestionarea traficului în zona centrală, reducerea timpului de parcurs și siguranța rutieră precum și aducerea infrastructurii rutiere de transport existente la nivelul parametrilor optimi de funcționare.

Amplasamentul care face obiectul prezentului Caiet de sarcini se află în zona centrală a Municipiului Craiova pe Calea București.

Caracteristica esențială a lucrărilor executate o reprezintă amenajarea denivelată a intersecției dintre str. Calea București și str. Stefan cel Mare. Relațiile de stânga și de dreapta se asigură printr-o intersecție giratorie la nivel care asigură un grad sporit de securitate a traficului și bretele, ambele amenajate la nivel.

Cale și echipamente tablier

- Parapetul din beton armat se prezintă în stare bună;
- Din punct de vedere al gabaritului (carosabil și trotuare) podul corespunde normelor tehnice actuale la căile de circulație, însă nu există trotuare ;
- Îmbrăcămintea rutieră din beton asfaltic prezintă mici denivelări, crăpături, fisuri, toate fiind minore;
- Există dispozitive de acoperire a rosturilor dar acestea sunt degradate;
- Micile infiltrații de la intrados denotă degradarea locală, minoră a hidroizolației;
- Există guri de scurgere funcționale;
- Marcajul este necorespunzător.

Suprastructura

- Mici imperfecțiuni geometrice ale betonului la intradosul dalei dar fără degradări majore;
- Nu prezintă segregări la intrados și pe fețele laterale. Dalele au armături descoperite, fără pete de rugină pe traseul armăturilor la intrados dală;
- Mici infiltrații la intradosul suprastructurii;
- Consolele nu au picurătoare;
- Armătura are strat de acoperire la intradosul consolei parapetului;
- Beton aflat în stare bună cu fisuri superficiale, fără carbonatări la intradosul consolei;
- Fisuri minore la betonul dalei;
- Muchii ale dalei ciobite.

Infrastructura

- Culee și pile aflate în stare foarte bună;
- Imperfecțiuni geometrice la fețele văzute ale elementelor de infrastructură;
- Mici imperfecțiuni geometrice la fețele văzute ale elementelor de infrastructură;
- Există dispozitive antiseismice care necesită întreținere.

Racordarea cu terasamente

- Racordarea cu terasamentele este corespunzătoare fără să fie necesare corecții;
- Lipsesc pereurile, scările de acces și cașiurile de la capetele pasajului;
- Lipsesc indicatoarele cu denumirea obstacolului;
- Lipsesc marcajele;
- Zidurile de sprijin sunt în stare foarte bună.

Fotografii relevante:







Pasajul studiat este amplasat în municipiul Craiova și are o lungime totală de 0,545 km.

Din datele prezentate de beneficiar pasajul a fost executat în anii 2012. Podul a fost dimensionat la clasa E de încărcare (convoaie A30, V80), conform STAS 3221 -63.

2.3 Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei publice

Prin realizarea investitiei publice se vor atinge urmatoarele obiective :

- Îmbunătățirea infrastructurii fizice de bază în spațiul urban;
- economisirea timpului și a carburanților;
- reducerea costurilor de operare a vehiculelor;
- scăderea nivelului de poluare fonică prin îmbunătățirea planeității drumului;
- scăderea nivelului de poluare a aerului prin eliminarea prafului;
- schimbă radical starea de viabilitate prin refacerea caii de rulare;

3. DESCRIEREA CONSTRUCTIEI EXISTENTE

3.1 Particularitati ale amplasamentului

a) descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan) ;

Pe Bulevardul Calea București a fost construit un pasaj superior destinat circulației auto și tramvaiului. Acesta a avut scop decongestionarea traficului în zona centrală, reducerea timpului de parcurs și siguranța rutieră precum și aducerea infrastructurii rutiere de transport existente la nivelul parametrilor optimi de funcționare.

Amplasamentul care face obiectul prezentului Caiet de sarcini se află în zona centrală a Municipiului Craiova pe Calea București.

Caracteristica esențială a lucrărilor executate o reprezintă amenajarea denivelată a intersecției dintre str. Calea București și str. Stefan cel Mare. Relațiile de stânga și de dreapta se asigură printr-o intersecție giratorie la nivel care asigură un grad sporit de securitate a traficului și bretele, ambele amenajate la nivel.

Pasajul superior este în curbă având partea carosabilă din îmbrăcăminte asfaltică.

Din punct de vedere morfologic, amplasamentul prezintă o ușoară depresiune în zona intersecției cotele crescând către Nord și mai ușor către Est.

Zona studiată este situată în terasa mijlocie a Râului Jiu, fiind constituită din depozite cuaternare necoezive și slab coezive în primii 12.8-13.7m de la suprafață constituite din nisipuri la mari slab prafoase cafenii gălbui cu elemente de mică și coezive la slab coezive mai jos constituite din argile prăfoase la prafuri argiloase vineții plastic consistente la vârtoase (terenuri bune de fundare).

Formațiunile neogene au fost interceptate cu lucrările de cercetare efectuate la adâncimea de 12.8-13.7m. Din punct de vedere geologic formațiunile litologice interceptate de forajele geotehnice în primii 12.8-13.7m sunt de vârsta pleistocen mediu-pleistocen superior.

Prin proiect se vor ocupa cca. 7970 mp, reprezentand partea carosabila.

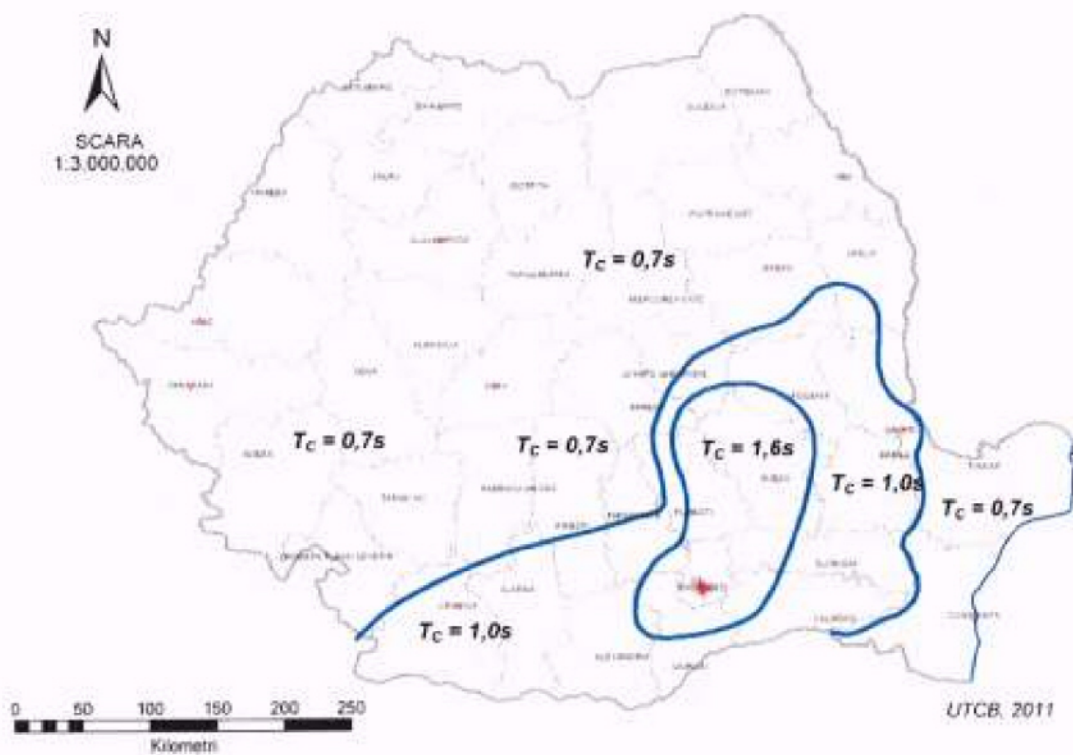
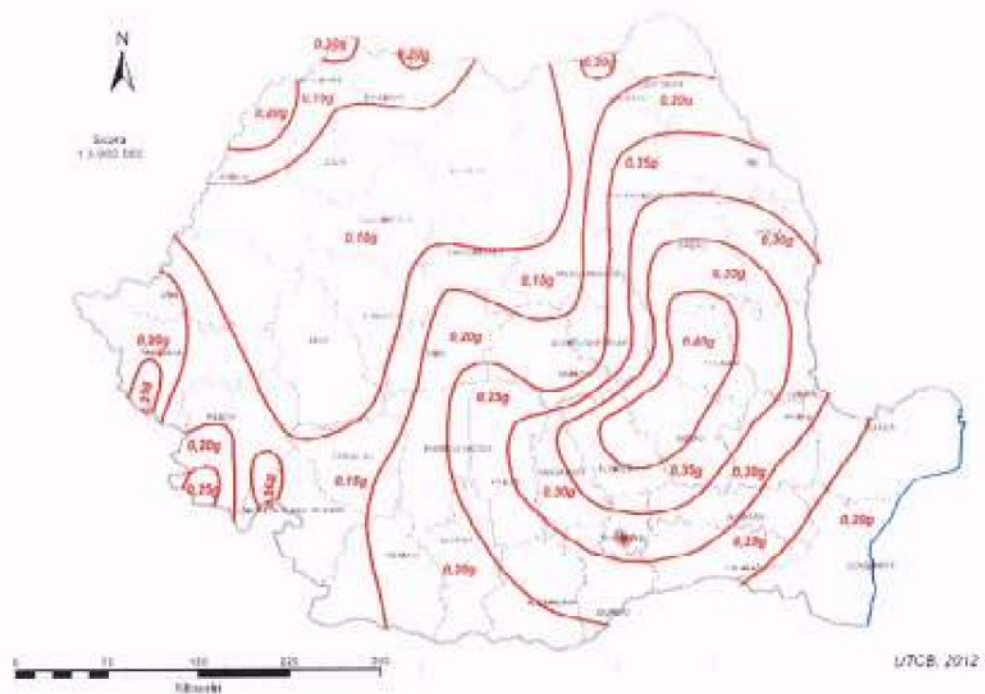
b) relatii cu zone invecinate , accesuri existente si / sau cai de acces posibile ;

Amplasamentul proiectului propus este accesibil. Pentru refacerea căii de rulare nu sunt necesare cai de acces permanente sau provizorii noi. Se vor utiliza căile rutiere și de acces existente. La investiție accesul se va face pe rețeaua de străzi locale.

c) datele seismice și climatice

Din punct de vedere al normativului "Cod de proiectare seismică - partea 1, P100-1/2013", intensitatea pentru proiectare a hazardului seismic este descrisă de valoarea de varf a accelerației terenului, a_g (accelerația terenului pentru proiectare) determinată pentru intervalul mediu de recurență de referință (IMR) de [225] ani, cu 20% probabilitate de depășire în 50 de ani.

Zonarea teritoriului după perioada de colt a spectrului de răspuns T_c (P100-1/2013)



Din punct de vedere al seismicitatii, suprafata cercetata se afla in zona D de seismicitate, are un coeficient de seismicitate $a_g = 0.20$, perioada de colt $T_c = 1.0s$ are gradul 7₁ de seismicitate (gradul 7₁ cu o perioada de revenire de 50 ani) ;

Din punct de vedere meteorologic, zona se încadrează în perimetrul sectorului de climă temperată continentală, caracterizată printr-o temperatură medie anuală de cca. 10°C, cu patru anotimpuri, cu veri foarte călduroase (cu temperatură maximă de 40°C) și ierni friguroase (cu temperaturi maxime absolute de -30°C).

În ceea ce privește media termică lunară, se observă o creștere din februarie până în iulie, urmată de o descreștere din august până în ianuarie, fără ca diferențele dintre mediile lunare să fie egale pe toată durata anului. Există de asemenea, variații termice foarte pronunțate de la an la an, atât în privința valorilor medii lunare, cât și a valorilor absolute. Media lunii ianuarie a fost, de pildă, în 1984 de 3,8° și în 1942 de 11,2° (față de media multianuală de $\pm 2,5^\circ$) iar cea a lunii iulie 25,8° în 1946 și 19,4° în 1913 (față de media multianuală de 22,7°). Temperatura minimă absolută înregistrată în diferiți ani a oscilat între $\pm 10,5^\circ$ (la 23 ian. 1970) și $\pm 30,5^\circ$ (la 25 ian. 1942), iar temperatura maximă absolută între 33° (la 10 aug. 1915) și 41,5° (la 5 iul. 1916). Numărul mediu al zilelor cu temperaturi maxime mai mari de 25° este în jur de 115, înregistrate de regulă între 15 mai și 15 septembrie, iar al celor cu temperaturi maxime mai mari de 30°, de circa 40. Anual, circa 135 de zile sunt cu cer senin, mai ales în perioada aprilie-octombrie. La Craiova se înregistrează cantități medii de precipitații relativ mici (523mm) dar cu variabilitate însemnată de la un la altul (269,4 mm în 1907 față de 784,6 în 1901).

Zona studiată se găsește în cadrul tipului climatic II, cu un indice de umiditate $I_m = -20 - 0$;

Din punct de vedere eolian (acțiunea vântului) amplasamentul studiat are o presiune dinamică de bază de 0.42 kN/m².

Zonarea teritoriului valoarea de referință a presiunii dinamice a vântului q_b cu IMR=50ani (CR 1-1-4/2012)

Din punct de vedere climatic al acțiunilor date de zăpadă amplasamentul are o încărcare pe sol de 2,5kN/m² cu o perioadă de recurență de 50 de ani;

d) Studii de teren

- Caracteristici topografice

Lucrarea este realizată în sistemul de proiecție Stereo 70. Au fost folosite puncte determinate cu GPS TopCon GR3 prin metoda postprocesare, între care s-au realizat drumuri sprijinite la capete. Prelucrarea s-a făcut cu soft specializat, respectându-se toleranțele impuse de normativele în vigoare.

S-a realizat astfel o rețea de ridicare adaptată la cerințele acestei lucrări.

La realizarea drumurilor și a ridicărilor au fost folosite 2 stații totale și anume Leica TCR 407, respectiv Leica TCR 407 Power și echipament GPS TopCon GR3, cu următoarele caracteristici tehnice:

- precizia de măsurare a unghiurilor: 2 secunde;
- precizia de măsurare a distanțelor: 2mm + 2ppm;
- domeniul de măsurare a distanțelor cu o singură prismă: 3 000 m;
- domeniul de măsurare fără prismă: 80 m.

Lucrările de ridicare a detaliilor cuprind două faze:

- ridicarea profilelor transversale;
- ridicarea detaliilor suplimentare.

Prin ridicări suplimentare au fost culese toate detaliile necesare pentru alcătuirea planului de situație. Astfel, au fost ridicate:

- podețe transversale existente.

La toate cele de mai sus se mai adaugă, la decizia operatorului, orice alte detalii necesare a fi figurate pe planul de situație, astfel încât acesta sa fie, în final, complet și corect.

La birou s-au efectuat următoarele operații:

- calculul coordonatelor tuturor punctelor de detaliu ridicate pe teren.
- întocmirea planului de amplasament și delimitare a corpului de proprietate la scara 1 : 1000.

- Caracteristici geologice

Amplasamentul cercetat este situat în Municipiul Craiova, județul Dolj.

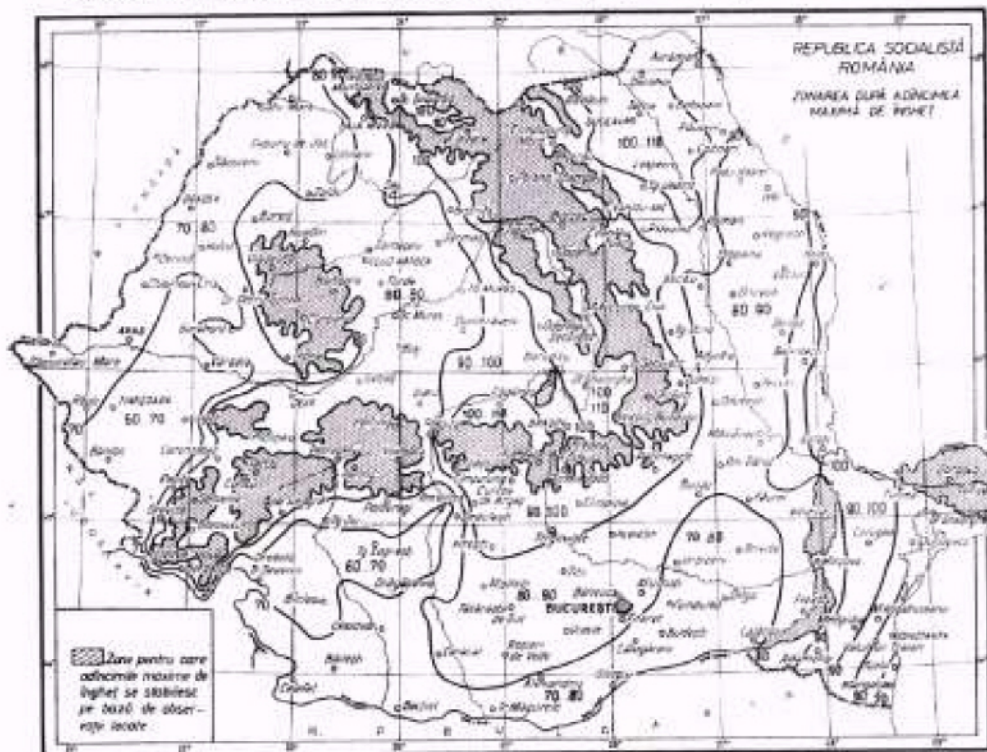
Din punct de vedere geologic, depozitele perimetrului studiat aparțin Pleistocenului și Holocenului. Lunca Jiului se extinde mai mult pe malul stâng, unde și grosimea acestor depozite este mai mare.

Pleistocenul cuprinde depozite deluvial proluviale, reprezentate de nisipuri și depozite loessoide. Depozitele holocene cuprind petrișuri, nisipuri, depozite de dune și depozite loessoide. Depozitele de dune sunt reprezentate de nisipuri fine care cuprind 95% cuarț și 5% mîce, granați, calcită și hornblendă. Grosimea acestor nisipuri depășește uneori 10m, sursa principală a materialului din dune o constituie pătura superficială de nisipuri fine proluviale foarte răspândite în această parte a câmpiei Olteniei. Se consideră că depozitele de dune sunt destul de tinere, aparținând unui nivel superior al Holocenului.

Caracteristici geofizice ale terenului și hidrologice;

Amplasamentele cercetate sunt situate în Municipiul Craiova, Jud Dolj.

Conform STAS 6054/77 adîncimea de îngheț este cuprinsă între 0,80-0,90 m.



e) Situația utilităților tehnico-edilitare existente

Lucrările ce urmează a fi executate în cadrul acestui proiect nu conduc la lucrări de mutare sau de protejare a rețelelor și instalațiilor existente.

Executantul va ține legătura cu deținătorii de utilități, dacă este cazul, înaintea începerii oricăror lucrări, va verifica poziția exactă a celor care pot afecta sau sunt afectate de execuția lucrărilor și are obligația să anunțe beneficiarul și proiectantul pentru stabilirea de soluții tehnice.

În cazul unei deteriorări a rețelelor existente datorată lucrărilor, executantul va notifica beneficiarul și deținătorii de utilități și va lua măsuri pentru remedierea deteriorării fără întârziere, conform cerințelor deținătorilor de utilități.

Executantul va fi răspunzător pentru costurile reparației. Beneficiarul va lua măsurile pe care le consideră necesare pentru repararea rapidă a defecțiunilor în timpul desfășurării contractului.

Astfel de măsuri nu vor afecta responsabilitatea plății reparației.

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

Nu este cazul.

Investiția este amplasată într-o zonă unde nu s-au înregistrat factori de risc, antropici și naturali, sau de schimbări climatice, care ar putea afecta investiția.

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

Nu este cazul.

3.2 REGIMUL JURIDIC

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

Din punct de vedere juridic, terenul este situat în Municipiul Craiova, aparținând domeniului public al Municipiului Craiova. Nu sunt interdicții de construire.

b) Destinația construcției existente

Cai de comunicație – străzi. Calea de circulație pentru care se vor efectua lucrări de întreținere va avea un caracter permanent, fiind destinată circulației publice.

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

Nu este cazul.

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

Se vor avea în vedere condițiile impuse prin certificatul de urbanism și cele din avizele și acordurile solicitate.

3.3 CARACTERISTICI TEHNICE ȘI PARAMETRI SPECIFICI

a) Categoria și clasa de importanță

Lucrările ce fac obiectul prezentei documentații tehnice, se încadrează în categoria de importanță „C” (importanța normală) și în clasa de importanță III (medie), conform legii nr.

10/1995 privind calitatea în construcții și a H.G. nr.766/1997, anexa 3, referitoare la aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții.

b) Cod în lista monumentelor istorice, după caz

Nu este cazul.

c) An/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de construcție

Durata de execuție a lucrărilor va fi de 1 luna.

d) Suprafața construită

Suprafața ce face obiectul proiectului este de aproximativ 7970 mp.

e) Suprafața construită desfășurată

Nu este cazul.

f) Valoarea de inventar a construcției

Va fi pusă la dispoziție de către Beneficiar.

g) Alți parametri, în funcție de specificul și natura construcției existente

Nu este cazul.

3.4 ANALIZA STĂRII CONSTRUCȚIEI, PE BAZA CONCLUZIILOR EXPERTIZEI TEHNICE ȘI/SAU ALE AUDITULUI ENERGETIC, PRECUM ȘI ALE STUDIULUI ARHITECTURALO-ISTORIC ÎN CAZUL IMOBILELOR CARE BENEFICIAZĂ DE REGIMUL DE PROTECȚIE DE MONUMENT ISTORIC ȘI AL IMOBILELOR AFLATE ÎN ZONELE DE PROTECȚIE ALE MONUMENTELOR ISTORICE SAU ÎN ZONE CONSTRUITE PROTEJATE

Analiza stării construcției, pe baza concluziilor expertizei tehnice

Suprafața carosabilă este degradată în zona liniei de tramvai. De asemenea în zona pilelor se observă degradări izolate de suprafața ale betonului.

Scurgerea apelor de pe suprafața părții carosabile a platformei se realizează prin intermediul pantei transversale spre guri de scurgere care se scurg sub pod prin tuburi.

Pasajul are o lungime totală de 305m, fiind alcătuit dintr-un număr de 8 deschideri (35.00m+35.00m+35.00m+35.00m+43.00m+43,00m+43.00m+35.00m) și are o lățime totală de 15.30m care asigură două benzi de circulație exclusiv rutieră și două linii de tramvai carosabile.

În secțiune transversală, pasajul este alcătuit dintr-o casetă din beton precomprimat având înălțimea de 1.80m, peste care s-a turnat o placă din beton armat cu o grosime de 21cm, necesară pentru preluarea diferențelor de înălțime între calea rutieră pe pod și calea de rulare a tramvaiului.

Suprastructura este alcătuită dintr-o casetă din beton precomprimat cu 4 inimi (2 exterioare înclinate și 2 interioare verticale în dreptunghiurile de tramvai). Grosimea inimilor casetei din beton este de 1.00m pe culee și respectiv 50cm în câmp și pe reazemele intermediare. Placa superioară a casetei are grosimea de 25cm, iar placa inferioară de 20cm, cu excepția zonei de pe reazemele intermediare, unde grosimea plăcii inferioare este variabilă între 20 și 35cm, în vederea preluării eforturilor mari de compresiune de pe reazeme.

Calea pe pasaj este alcătuită din 2 straturi de asfalt turnat dur cu grosimile de 3cm și o placă din beton armat de clasă C30/37 care are rolul de a prelua diferența de înălțime dintre grosimea sistemului rutier de drum și respectiv grosimea caii de rulare a tramvaiului.

Hidroizolația pe pasaj este de tip silicatic și s-a aplicat prin pulverizare pe pasaj, atât la partea superioară a plăcii din beton armat mai sus amintite, cât și pe placă superioară a casetei din beton precomprimat. Acest tip de hidroizolație nu este de tip membrană (tradițională) și nu necesită o protecție suplimentară, soluția silicatică pătrunzând în interiorul betonului și impermeabilizându-l, suplimentar față de acest lucru duritatea betonului protejat fiind ulterior apropiată de cea a granitului.

Podul are parapete din beton armat cu grindă și stalpi amplasați la echidistanță de 1m. Se observă la fața locului că între stalpi au fost dimensionate bare metalice anticaderă.

Sunt prevăzute guri de scurgere.

Tablierul are prevăzute antretoaze din beton armat pe fiecare reazem, antretoaze care au o lățime de 1.00m pe culee și respectiv 1.50 și 1.70m pe reazemele intermediare. Pe deschiderile amplasate în curbă s-au amplasat și antretoaze intermediare fie la jumătatea deschiderii, fie la treimea acesteia, antretoaze în dreptul cărora se vor monta și stalpii pentru susținerea liniei de contact a tramvaiului și a iluminatului.

Tablierul este precomprimat longitudinal prin intermediul a 24 cabluri de precomprimare alcătuite dintr-un număr de minim 18 toroane tip T15, 7 respectiv maximum 22 toroane TIS, 7 (în funcție de etapă de tensionare), fiecare toron de acest tip având o arie de 150 mm² și o forță de rupere minimă de 1860MPa. Toroanele se înadrează în clasă a 2-a de relaxare în conformitate cu normele CEB-FIP 1990 și respectiv Eurocode 2.

Accesul pentru inspecție în interiorul casetei se face prin intermediul unor goluri amplasate în placă inferioară a tablierului în vecinătatea reazemelor.

Infrastructura este alcătuită dintr-un număr de 2 culee tip banchetă și 7 pile alcătuite fiecare din câte doi stalpi verticali evazați la partea superioară și amplasați interax la o distanță de 6.40m. Atât culeele, cât și pilele au fundații indirecte pe piloți forți de diametru mare, D=1.08m.

Pe fiecare infrastructură sunt dispuse un număr de 2 aparate de reazem, la distanță de 7.20m pe culee și respectiv 6.40m pe pile, distanța fiind mai mică pe pile pentru nu fi afectată imaginea pasajului. Aparatele de reazem sunt de tip "POT" - , acest tip de aparate fiind o soluție modernă și care asigură o comportare corectă și uniformă în timp a suprastructurii. Aparatele de reazem de tip "POT" sunt de trei tipuri și anume:

- fixe;
- unidirectionale - fixe pe o direcție și mobile pe cealaltă direcție
- bidirectionale - mobile atât longitudinal cât și transversal.

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

Releveul zonei de interes a scos în evidență următoarele caracteristici ale acesteia:

- Îmbrăcămintea rutieră din beton asfaltic prezintă mici denivelări, crăpături, fisuri, toate fiind minore;
- lipsa unor lucrări de întreținere în special aferente părții carosabile;
- Există dispozitive de acoperire a rosturilor dar acestea sunt degradate;

- Marcajul este necorespunzător.
- Există dispozitive antiseismice care necesită întreținere.

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

3.6 ACTUL DOVEDITOR AL FORȚEI MAJORE, DUPĂ CAZ

Nu este cazul.

4. CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE ȘI, DUPĂ CAZ, ALE AUDITULUI ENERGETIC, CONCLUZIILE STUDIILOR DE DIAGNOSTICARE

a) Clasa de risc seismic

Din punct de vedere al seismicității, suprafața cercetată se află în zona D de seismicitate, are un coeficient de seismicitate $a_g = 0.20$, perioada de colt $T_c = 1.0s$ are gradul 7_1 de seismicitate (gradul 7 cu o perioadă de revenire de 50 ani) ;

b) Prezentarea a minimum două soluții de intervenție

După examinarea pasajului de la km 0+000 Municipiul Craiova și stabilirea stării tehnice a acestuia, în cele ce urmează vom prezenta principalele lucrări necesare în 2 soluții.

Pasajul fiind încadrat în clasa stării tehnice II - STARE BUNA cu elementele constructive ce sunt într-o stare mică de degradare, necesită în principal doar lucrări de întreținere.

Varianta 1.

Soluția I - întreținere curentă - sunt necesare intervenții în măsura apariției defecțiunilor de mai jos:

Suprastructură, cale și echipamente tablier

Lucrările de reabilitare se vor executa pe jumătate de pod cu devierea circulației pe cealaltă jumătate, prevederea de parapete și semnalizarea corespunzătoare a acestor măsuri. Aceste lucrări presupun următoarele operații:

- Frezarea îmbrăcăminții asfaltice pe jumătatea de cale ce se scoate din circulație;
- Desfacerea sistemului rutier fără utilizarea piconului până la nivelul dalei;
- Demontarea parapetului de beton;
- Demolarea consolelor cu menținerea armăturilor încastrate în dală;
- Curățarea prin sablare a armăturilor de la dală și a celor în care au fost ancorate consolele;
- Executarea unei plăci de suprabetonare pe jumătate de cale, cu o grosime de minim 10cm; placa de suprabetonare va permite realizarea unei căi de 15.30/2 m fără trotuare (lățime utilă), deoarece podul se află în localitate dar nu are trotuare existente. Placa de suprabetonare va permite montarea unui parapet tip H4b sau de beton;
- Montarea unui parapet tip H4b sau de beton;
- Executarea hidroizolației, a stratului suport și protecției, montarea unor borduri de delimitare secțiunea de 15x25cm, executarea straturilor căii;
- Trecerea circulației pe firul executat și realizarea aceluiași lucrări pe firul neexecutat;
- Montarea de dispozitive de rost de tip etanș. Realizarea unor rosturi de dilatație etanșe pe culee;
- Lucrări la intradosul suprastructurii:
 - Curățarea dalei cu peria mecanică;
 - Injectarea fisurilor și a zonelor segregate;
 - Curățarea eventualelor armături evidente prin sablare;

- Aplicarea de mortare speciale cu rezistență și aderență ridicate la dală pe zonele cu beton segregat, cu armături insuficient acoperite, la muchiile ciobite etc;

Infrastructura

Lucrările de reparație ale culeelor presupun următoarele operații:

- Înlocuirea dispozitivelor antiseismice;
- Consolidarea zidurilor culeelor;
- Curățarea betonului elevațiilor cu peria mecanică, iar a armăturilor prin sablare și aplicarea unui torcret sau a unei tencuieli cu mortare speciale și vopsirea cu soluții împotriva carbonatării pe toată suprafața;
- Injectarea eventualelor fisuri, conform tehnologiilor din "Instrucțiunile tehnice privind procedeele de remediere a defectelor pentru elementele de beton și beton armat", indicativ C149- 87;

Racordări cu terasamentele

Pentru o racordare corespunzătoare a pasajului cu terasamentele sunt necesare:

- Întreținerea zidurilor de sprijin și verificarea permanentă a deformabilității acestora;
- Recomandarea executării de scări de acces și casiuri, inclusiv fundațiile acestora, dacă bugetul proiectului permite.

Varianta 2

Reabilitarea pasajului în soluția II presupune lucrări minimale pentru aducerea pasajului la starea inițială de siguranță, fără lucrări costisitoare. Astfel principalele lucrări se referă la înlocuirea rosturilor și a dispozitivelor antiseismice. Odată cu lucrările de înlocuire a rosturilor se va reface și calea pe pasaj, inclusiv pe zonele aflate între liniile de tramvai. Refacerea căii se va face prin frezarea îmbrăcăminții asfaltice pe 2-4cm și așternerea constantă a unui strat de 4cm BAP16 sau MAS16.

Se va monta indicatorul cu denumirea obstacolului și se va reface semnalizarea orizontală.

Sunt recomandate de asemenea lucrări privind curățarea betonului elevațiilor cu peria mecanică, atât a betoanelor din suprastructură, cât și a celor din infrastructură.

Acestea sunt lucrări minimale și iau în considerare faptul că traficul pe pod nu are o intensitate care să afecteze structura de rezistență a acestuia.

c) Soluțiile tehnice și măsurile propuse de către expertul tehnic și, după caz, auditorul Energetic spre a fi dezvoltate în cadrul documentației de avizare a lucrărilor de intervenții

Se va urmări ca traseul în plan, profilul longitudinal sau transversal să se înscrie în teren astfel încât să se mențină lucrările existente, etc.

Expertul tehnic recomanda solutia nr. 2, aceasta avand avantajele:

- costuri de realizare medii;
- durata de executie mica;
- asigura confortul si siguranta utilizatorului;
- permite utilizarea unor tehnologii moderne pentru executie si intretinere;
- imbracamintea bituminoasa se da in circulatie imediat dupa terminarea executiei.

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

Înlocuire rosturi, dispozitive antiseismice și refacerea căii pe pasaj. Solutia aleasă se poate aplica având în vedere că traficul nu este foarte mare. În cazul în care Beneficiarul aplică solutia

II este obligatorie urmărirea în timp a lucrării și intervenția de fiecare dată când este necesar asupra elementelor structurale.

Pe perioada executării lucrărilor de intervenții, circulația rutieră se va desfășura cu restricții pe jumătate din lățimea părții carosabile;

La desfacerea căii și la demolarea betoanelor de la pod NU SE VA UTILIZA PICONUL;

În cazul alegerii soluției II, refacerea sistemului rutier pe pod poate impune modificarea profilului longitudinal al străzii, în funcție de grosimea reală a îmbrăcăminții asfaltice.

5. IDENTIFICAREA SCENARIILOR/OPTIUNILOR TEHNICO-ECONOMICE (MINIMUM DOUĂ) ȘI ANALIZA DETALIATĂ A ACESTORA

Ipotezele de lucru și modul în care a fost realizată evaluarea alternativei optime selectate de sistem rutier, sunt prezentate în cele ce urmează; pentru analiza și selecția variantei optime propunându-se 2 tipuri de sisteme rutiere:

Reabilitarea pasajului presupune lucrări minimale pentru aducerea pasajului la starea inițială de siguranță, fără lucrări costisitoare. Astfel principalele lucrări se referă la înlocuirea rosturilor și a dispozitivelor antiseismice. Odată cu lucrările de înlocuire a rosturilor se va reface și calea pe pasaj.

5.1 SOLUȚIA TEHNICĂ, DIN PUNCT DE VEDERE TEHNOLOGIC, CONSTRUCTIV, TEHNIC, FUNCȚIONAL- ARHITECTURAL ȘI ECONOMIC

Intrucât se dorește realizarea unor lucrări de întreținere, s-a impus întocmirea prezentei documentații în faza Documentație de Avizare a Lucrărilor de Intervenție (DALI).

a) Descrierea principalelor lucrări de intervenție

Pentru întreținere se va propune - înlocuirea rosturilor, dispozitivelor antiseismice și refacerea căii pe pasaj.

Principalele lucrări necesare sunt:

- frezarea îmbrăcăminții asfaltice pe 2-4cm;
- așternerea constantă a unui strat de 4cm MAS16;
- înlocuirea rosturilor și dispozitivelor antiseismice, etc.

La proiectare s-a ținut seama de categoria funcțională a pasajului, de traficul rutier, de siguranța circulației, de normele tehnice, de factorii economici și protecția mediului.

b) Descrierea, după caz, și a altor categorii de lucrări incluse în soluția tehnică de intervenție propusă

Traseul în plan

În conformitate cu prevederile STAS 10144/3-91, Calea București - B-dul N. Titulescu pe zona studiată este clasificată ca stradă de categoria I. În consecință viteza de proiectare în raport cu categoria străzii este de 60 km/h.

Proiectul se desfășoară între intersecția Căii București cu Str. V. Conta și B-dul N. Titulescu cu Str. Filantropiei și are o lungime de 545.00 m.

Traseul se prezintă sub forma unei succesiuni de aliniamente și curbe.

Racordările aliniamentelor se realizează cu raze având valori cuprinse între 160 m - 280m.

Profilul longitudinal

Elemente în plan vertical au fost stabilite în conformitate cu prevederile STAS 863-85 "Lucrări de drumuri. Elemente geometrice. Prescripții de proiectare" și STAS 10144/3-91 "Străzi. Elemente geometrice. Prescripții de proiectare".

Pe rampele pasajului, declivitatea este de 4.00%.

Razele concave sunt cuprinse între 1500 m și 1600 m.

Razele convexe sunt cuprinse între 2500 m și 2800 m.

Sistemul rutier

Refacerea căii pe pasaj constă în:

- ❖ frezarea îmbrăcăminții asfaltice pe 2-4cm;
- ❖ așternerea constantă a unui strat de 4cm MAS16.

Profilul transversal tip

Profilul transversal 1 :

- parte carosabilă - 2 (două) benzi de circulație pe un sens din care 1 (una) bandă de circulație destinată căii de rulare a tramvaiului cu lățimea de 2.50 m și 1 (una) bandă de circulație destinată circulației rutiere cu lățimea de 3.50 m;

- zona mediană - 2.20m(cuprinsă între cele două căi de rulare a tramvaiului);

- platforma - 14.20m.

Parapete prefabricat

De o parte și de alta a pasajului se vor curăța parapetele prefabricate cu peria mecanică, după care se vor vopsi. De asemenea se vor curăța și vopsi elementele metalice ale parapetelui.

Infrastructură

În prima etapă se vor înlocui 2 opritori antiseismici, după desfacerea celor existenți, operațiuni ce vor fi executate într-o lună.

În etapa a doua se va face o inspecție vizuală din care va rezulta un raport de mentenanță. Verificarile tehnice ale compensatorilor antiseismici vor fi făcute de furnizor, iar mentenanța va fi asigurată de către o firmă specializată.

Suprastructură și echipamente tablîer

Se vor monta dispozitive de rost de tip etanș pe culee.

Semnalizare rutiera

Pentru a putea preveni accidentele rutiere și pentru o mai bună orientare se vor reface atât marcajele longitudinale, transversale cât și cele verticale, etc. Lungimea marcajului orizontal se va face pe toată lungimea drumului, cu un marcaj discontinuu sau continuu în funcție de vizibilitate de 15cm lățime.

Cai de acces

Accesul la lucrare se face pe rețeaua de străzi locale și pe pasaj.

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

Nu este cazul.

Accesul la lucrare se face pe rețeaua de străzi locale și pe pasaj.

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

Nu este cazul.

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

Nu este cazul.

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

Lungime pasaj.....545m;
Desfacere sistem rutier pe rampe prin frezare 2-4cm..... 3530.00 mp;
Strat de uzura 4 cm pe rampe..... 3530.00 mp;
Desfacerea caii pe suprastructura prin frezare 2-4cm 4440.00 mp;
Strat de uzura 4 cm suprastructura pod..... 4440.00 mp;
Opritori antiseismici, inclusiv desfacere elemente existente.....2 buc.;
Marcaje rutiere.....3 km echiv;
Dispozitive de acoperire a rosturilor de dilatație 31 m;
Dispozitive reflectorizante la parapeti.....200 buc.

5.2 NECESARUL DE UTILITĂȚI REZULTATE, INCLUSIV ESTIMĂRI PRIVIND DEPĂȘIREA CONSUMURILOR INIȚIALE DE UTILITĂȚI ȘI MODUL DE ASIGURARE A CONSUMURILOR SUPPLEMENTARE

Nu este cazul.

5.3 DURATA DE REALIZARE ȘI ETAPELE PRINCIPALE CORELATE CU DATELE PREVĂZUTE ÎN GRAFICUL ORIENTATIV DE REALIZARE A INVESTIȚIEI, DETALIAT PE ETAPE PRINCIPALE

Grafic de realizare a investiției fara valori

Esalonarea investiției se face pe durata a 3 luni .

Lucrari/Luna	1	2	3
Studii de teren	■		
Intocmire DALI+Avize pentru DALI	■	■	
Intocmire Proiect Tehnic		■	
Avize si Autoriatia de construire			■

Lucrari/Luna	1	2	3
Studii de teren	■		
Intocmire DALI+Avize pentru DALI	■	■	
Intocmire Proiect Tehnic		■	
Avize si Autoriatia de construire			■
Achizitie lucrari de executie			■
Amenajari pentru protectia mediului			■
Lucrari de intretinere pasaj			■
Semnalizare definitiva			■
Semnalizare temporara			■

Etapizarea interventie

principalelor lucrari de

- **Etapa 1:** se vor inlocui 2 opritori antiseismici, dupa desfacerea celor existenti;
- **Etapa 2:** frezarea îmbrăcăminții asfaltice pe 2-4cm, inspectie vizuala din care va rezulta un raport de mentenanta a dispozitivelor antiseismice, curatirea betonului la infrastructuri (bancheta cuzinetilor, etc.), desfacerea dispozitivelor de acoperire a rosturilor de dilatație și montarea unora noi, curatirea cu peria mecanica si vopsirea anticoroziva a parapetului din beton, curatirea si vopsirea elementelor metalice ale parapetului, așternerea constantă a unui strat de 4cm MAS16, montarea dispozitivelor reflectorizante la parapeti , realizarea marcajelor rutiere cu vopsea cu microbule de sticla.

5.4 COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTIȚIEI

Devizul general a fost intocmit in conformitate cu HG 907/2016, privind etapele de elaborare și continutul cadru al documentatiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investitii finantate din fonduri publice.

Valoarea totala cu detalierea pe structura devizului general se regaseste atasata in anexa.

5.5 SUSTENABILITATEA REALIZĂRII INVESTIȚIEI

a) Impactul social și cultural

Prin executarea lucrarilor proiectate vor apare unele influente favorabile atat asupra factorilor de mediu, cat si din punct de vedere economic si social.

Beneficiile socio-economice ce vor fi înregistrate ca urmare a implementării proiectului sunt:

- Îmbunătățirea calității și a aspectului infrastructurii publice urbane.

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

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

Toate persoanele care vor lucra pentru proiect (specialiști, ingineri, operatori echipamente, muncitori proiectanți, consultanți, asistenți tehnici.etc) reprezintă angajarea directă a forței de muncă.

Persoanele care sunt incluse în circuitul economic al proiectului fără a avea o implicare directă, beneficiază de efecte indirecte asupra locurilor de muncă prin efectul multiplicator (ex. fabrici de materiale, transportatori, personal administrativ. etc). Efectele induse ale locurilor de muncă sunt determinate de sporirea consumului angajaților directi și indirecti pe seama salariilor primite ceea ce duce la sporirea veniturilor agenților economici și implicit a activității acestora.

Personalul angajat atât în faza de execuție cât și în faza de operare va fi în principal din zona și se va da atenție deosebită principiului egalității de șanse în sensul că se va angaja personal și din rândul altor etnii precum și de gen feminin.

- Număr de locuri de muncă create în faza de execuție

În perioada de execuție a lucrărilor de construcție, există posibilitatea creării unor noi locuri de muncă pe durată limitată, care să se adreseze populației din localitățile limitrofe.

Se consideră că necesar pentru realizarea investiției, personal muncitor în meseriile: betonist, dulgher, săpător, muncitor în construcții – montaj, finisaj terasamente, etc.

- Număr de locuri de muncă create în faza de operare

După finalizarea tuturor lucrărilor, se vor realiza de câte ori este necesar, lucrări de întreținere curentă a structurii rutiere conform Normativului 554/2002.

Se recomandă ca Administratorul drumului să realizeze un program continuu de supraveghere și evidențiere a evoluției degradărilor corelate cu măsurătorile de trafic, astfel încât să-și poată planifica în timp util intervențiile de reparații curente sau capitale după caz.

Odată cu terminarea lucrărilor de întreținere, în vederea păstrării în condiții normale de circulație a lucrărilor este necesară înființarea unei formații permanente pentru asigurarea întreținerii curente și periodice, precum și a unui personal auxiliar (temporar) pentru transport și manipulare.

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

Impactul potențial asupra factorilor de mediu se manifestă diferit în diferitele etape de implementare a proiectului. Astfel, se disting: perioada de organizare de șantier, perioada de realizare și cea de exploatare a obiectivului.

În perioada de operare, nu se va înregistra un impact semnificativ asupra mediului. Principalul factor de poluare specific perioadei de operare este reprezentat de emisiile de noxe generate ca urmare a desfășurării traficului rutier.

Se estimează că impactul major al proiectului este local, cu durată limitată, numai în zona fronturilor de lucru și doar pe perioada de execuție.

Activitățile de construcție, derulate în perioada de construcție a proiectului pot afecta în mod specific calitatea aerului, apei, solului, respectiv a stării de conservare a biodiversității - în mod direct sau indirect prin afectarea calității factorilor abiotici de mediu.

Impactul asupra populației și sănătății umane

Impactul asupra așezărilor umane în perioada de execuție se manifestă prin:

- zgomotul și noxele generate în primul rând de transportul materialelor de construcție, precum și de activitatea utilajelor de construcție;
- eventualele conflicte de circulație datorita autovehiculelor de tonaj ridicat care aprovizionează șantierul.

Realizarea lucrării contribuie la dezvoltare economică prin crearea de noi locuri de muncă atât în perioada de execuție, cât și în perioada de exploatare.

Impactul asupra lucrătorilor

Pentru prevenirea sănătății lucrătorilor, este obligatoriu a se respecta limitele stabilite prin concentrațiile admisibile de substanțe toxice și pulberi în atmosfera la locul de muncă, prevăzute în normele generale de protecție a muncii.

Impactul asupra faunei și florei

Impactul asupra biodiversității se manifestă mai mult în prima etapă cea de organizare șantier și în timpul realizării lucrării, se concretizează, în speță, la nivelul terenului cu diferite folosințe care va fi ocupat temporar.

Pentru realizarea proiectului terenul afectat aparține domeniului public.

Impactul asupra solului și subsolului

Principalul impact asupra solului și subsolului, în perioada de execuție, este consecința ocupării temporare de terenuri pentru organizarea de șantier, etc. De asemenea, realizarea proiectului nu presupune ocuparea unor suprafețe mari de teren, având în vedere specificul lucrării.

Formele de impact, identificate asupra solului și subsolului în perioada de execuție, sunt:

- înlăturarea stratului de sol vegetal
- deteriorarea profilului de sol;
- apariția eroziunii;
- deversări accidentale ale unor substanțe/compuși direct pe sol;
- depozitarea necontrolată a deșeurilor, materialelor de construcție, deșeurilor tehnologice;

În perioada de operare, sursele de poluare a solului și subsolului vor fi reprezentate de:

- depozități necontrolate de deșeuri;
- ape pluviale colectate de pe carosabil;
- emisii în atmosferă datorate traficului.

Se apreciază că impactul asupra solului și subsolului, este negativ nesemnificativ, de importanță medie, temporar.

În perioada de operare, sursele de poluare a solului și subsolului vor fi reprezentate de:

- depozități necontrolate de deșeuri;
- ape pluviale colectate de pe carosabil;
- emisii în atmosferă datorate traficului.

Se apreciază că impactul asupra solului și subsolului, este negativ nesemnificativ, de importanță medie, temporar.

Impactul asupra folosințelor, bunurilor materiale

Terenurile pe care are loc realizarea proiectului este teren intravilan aparținând domeniului public. Folosința actuală și destinație

o cai acces, constructii.

Se estimează un impact negativ moderat pe termen scurt și mediu, și temporar prin ocuparea terenului.

Impactul asupra calității și regimului cantitativ al apei

Perioada de construcție

Un pericol important pentru apă este legat de modificările calitative ale apei produse prin poluarea cu impurități care îi alterează proprietățile fizice, chimice și biologice. Din activitatea specifică de construcție vor rezulta următoarele tipuri de ape:

- ape pluviale impurificate din zona proiectului, ca urmare a desfășurării lucrărilor de construcție;

Se estimează un impact negativ nesemnificativ, direct și secundar, pe termen scurt și mediu.

Perioada de funcționare

Se apreciază că poluarea datorată noxelor traficului rutier va fi nesemnificativă.

Impactul asupra calității aerului

Printre sursele principale emitente de poluanți sunt: circulația auto, șantierele de construcție și implicit utilajele.

Emisiile din timpul desfășurării perioadei execuției proiectului sunt asociate în principal cu demolări, cu mișcarea pământului, cu manevrarea materialelor și construirea în sine a unor facilități specifice.

Activitățile care se constituie în surse de poluanți atmosferici în etapa de realizare a proiectului sunt următoarele:

- Activități desfășurate în amplasamentul lucrărilor
- Traficul aferent lucrărilor de construcție. Utilajele care vor fi utilizate sunt: buldozere, incarcatoare, excavatoare, iar pentru transportul materialelor se vor utiliza autocamioane cu capacitatea de 15 + 20 t. Se menționează că emisiile de poluanți atmosferici corespunzătoare activităților aferente lucrării sunt intermitente.

Surse emisii și poluanți de interes

În perioada de construcție sursele de poluare pot fi asociate emisiilor de la utilaje.

În perioada de funcționare a obiectivelor, activitățile care se vor constitui în surse de poluanți atmosferici vor fi: traficul rutier – emisii reduse de particule și emisii de poluanți specifici gazelor de esapament, ce se constituie într-o sursă liniară neregulată.

Prin realizarea construcției, impactul asupra factorului aer va fi moderat în perioada de execuție, iar în perioada de operare se estimează un impact minim.

Impactul asupra climei

Funcționarea autovehiculelor poate introduce în aer sau depune pe sol pulberi, produși de ardere incompletă, gaze nocive etc., care au diferite proprietăți și efecte.

Impactul asupra climei, depinde de calitatea combustibililor utilizați pentru desfășurarea traficului rutier.

Având în vedere previziunile de îmbunătățire a calității combustibililor utilizați, se apreciază că în perioada de operare a proiectului emisiile de poluanți vor scădea, comparativ cu situația existentă.

Se estimează un impact negativ nesemnificativ direct, permanent cumulativ.

Impactul zgomotelor și vibrațiilor

Receptorii pentru zgomotul și vibrațiile asociate executării acestui proiect sunt:

- personalul care execută lucrările;
- locuitorii zonei în care se execută lucrările;

• clădirile sau structurile care pot fi sensibile la efectele vibrațiilor și sunt situate în amplasament sau lângă limitele amplasamentului proiectului.

Limite admisibile

Conform NGPM/2002 – la locurile de munca ce nu necesita solicitari mari sau o deosebita atentie se prevede o limita maxima admisa a zgomotului (LMA) de:

- 85 dB(A);

- curba Cz 80 dB;

STAS 10009/88 - prevede, pentru limita funcțională:

- 65 dB(A);

- curba Cz 60 dB;

Ordin nr. 119/2014 al OMS - prevede, pentru zona protejata cu functiune de locuire: -
ziua:

- 55 dB (A);

- curba Cz 50 dB.

Utilajele de construcție și autovehiculele sunt principalele surse de zgomot și vibrații în timpul perioadei de construcție a proiectului. Urmatorul Tabel arata intensitatea generala a zgomotului produs de utilajele de construcție folosite în mod obisnuit.

Echipamente folosite la construcție - Nivel de zgomot (dbA)

Utilaj	(dbA)
Excavator	80 – 100
Buldozer	80 – 100
Basculanta	75 – 95
Betoniera	75 – 90
Camion greu	70 – 80

Sursele de zgomot și vibrații, în perioada de exploatare sunt reprezentate de autovehiculele de toate categoriile aflate în circulație.

Se estimeaza un impact negativ temporar pe perioada de construcție și negativ neglijabil pe termen lung (pentru perioada de operare).

Impactul asupra peisajului și mediului vizual

Realizarea proiectului nu are un impact direct asupra peisajului, de fragmentare a unităților teritoriale, cu ocupări majore de teren, intrucat componentele proiectului sunt existente in mare parte.

Perioada de construcție reprezintă o etapă cu durată limitată și se consideră că echilibrul natural și peisajul vor fi refăcute după încheierea lucrărilor. În perioada de execuție nu este necesar să se prevada amenajări peisagistice.

Se estimează un impact temporar, negativ neglijabil, pe termen scurt și neutru permanent.

Impactul asupra patrimoniului istoric și cultural

În conformitate cu Legea nr. 5/2000, Ordinul 2314/2004 (modificat de Ordinul 2385/2008) și Ordonanta nr. 43/2000 cu modificarile și completarile ulterioare (Ordonanta 13/2007 și Legea 329/2009), constructorului ii revine ca obligatie ferma intreruperea imediata a lucrarilor și anuntarea în termen de 72 de ore a autoritatilor competente în conditiile în care în urma lucrărilor de excavare pot fi puse în evidență eventuale vestigii arheologice necunoscute în prezent.

Se estimează un impact temporar negativ neglijabil.

SURSE DE POLUANȚI ȘI INSTALAȚII PENTRU REȚINEREA, EVACUAREA ȘI DISPERSIA POLUANȚILOR ÎN MEDIU

Protecția calității apelor

Sursele potențiale de poluare a apelor, în perioada de execuție sunt următoarele:

- manevrarea materiilor prime;
- traficul utilajelor de construcție și a vehiculelor care transportă materiale de construcție;
- scurgerea accidentală de carburanți și produse petroliere, după caz;
- manevrarea/depozitarea necorespunzătoare a deșeurilor;

Implementare proiectului nu implică evacuarea de ape uzate în emisar natural.

În timpul lucrărilor de execuție, conform legislației naționale privind protecția mediului nu vor fi deversate ape uzate, reziduuri sau deșeuri de orice fel în apele de suprafață sau subterane, pe sol sau în subsol.

În perioada de execuție:

- Se va delimita foarte bine zona de lucru și va fi împrejmuită, astfel încât să se elimine orice risc de poluare al apelor de suprafață și subterane.

- După realizarea lucrărilor, constructorul va degaja zona de materialele folosite sau rezultate și de lucrările provizorii astfel încât să se asigure scurgerea normală a apelor.

În perioada de operare:

- Întreținerea corespunzătoare a sistemului de scurgere a apelor;

- În caz de accidente se vor lua măsuri corespunzătoare de neutralizare a efectelor poluării;

Concluzie finală: Activitatea realizare a proiectului nu va genera un impact negativ asupra apelor evacuate, precum și asupra apelor de suprafață și/sau ape subterane.

Protecția aerului

Evacuarea în atmosferă a substanțelor poluante afectează nu numai factorul de mediu aerul, ci și ceilalți factori de mediu-apa, flora, solul- cu consecințe asupra ecosistemelor și oamenilor.

Realizarea investiției, implică în perioada de execuție:

- lucrări în amplasamentul obiectivului
- Operații de manevrarea a pământului;
- Operații de manevrare a materialelor și eroziunea vântului este, în principal, de origine naturală (particule de sol, praf mineral).

- traficul de șantier.

Măsuri de protecție:

- Materialele utilizate vor fi aduse de la cele mai apropiate stații din zona;
- Se vor alege trasee optime pentru vehiculele ce deserveșc șantierul, care transportă materiale de construcție;
- Drumurile vor fi udate periodic;
- Transportul se va face acoperit;
- Folosirea utilajelor dotate cu motoare performante cu emisii reduse de noxe;
- Reducerea timpului de mers în gol a motoarelor utilajelor și mijloacelor de transport auto.

In perioada de operare respectarea normelor europene privind calitatea carburanților. Realizarea proiectului va avea un efect pozitiv asupra factorului de mediu "Aer", prin îmbunătățirea semnificativă a calității aerului în zona, datorită modernizării carosabilului.

Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor

Sursele de zgomot și vibrații în perioada de construcție sunt cele asociate utilajelor de construcție.

Sursele de zgomot și vibrații, în perioada de exploatare și întreținere sunt reprezentate de vehiculele de toate categoriile de greutate aflate în circulație.

Măsuri pentru reducerea zgomotului și vibrațiilor:

- utilizarea de echipamente/utilaje de lucru moderne care generează un nivel de zgomot cât mai mic;

- reducerea vitezei autovehiculelor grele în zona de realizare a proiectului (conform literaturii de specialitate, viteza scăzută poate reduce nivelul de zgomot cu până la 5 db);

Protecția împotriva radiațiilor

Activitățile ce urmează să se desfășoare pe amplasament nu generează și nu conțin surse de radiații calorice, radiații UV și radiații ionizante.

Protecția solului și subsolului

Sursele de poluare a solului și subsolului sunt următoarele:

- scurgerile de hidrocarburi de la activitatea de întreținere a utilajelor;
- depozitele necontrolate de deșeuri;
- poluări accidentale cu hidrocarburi ca urmare a neîntreținerii corespunzătoare a utilajelor;

- poluări accidentale ca urmare a depozitării deșeurilor

- emisiile datorate traficului rutier;

Măsuri de reducere a impactului:

- se interzice ocuparea de suprafețe suplimentare de teren față de cele necesare pentru implementarea proiectului;

- se va interzice efectuarea de intervenții la utilajele și mijloacele de transport folosite pentru realizarea lucrării pentru a evita poluări accidentale;

Protecția ecosistemelor terestre și acvatice

Zona de implementare a proiectului este aferentă zonelor locuite.

Măsuri:

- nu se vor efectua reparații la utilaje și mijloacele de transport decât în incinte specializate legale;

- se interzice afectarea de către infrastructura temporară, creată în perioada de desfășurare a proiectului, a altor suprafețe decât cele pentru care a fost întocmită prezenta documentație;

- antreprenorul va delimita zona de lucru pentru a preveni/minimiza distrugerea suprafețelor vegetale;

- suprafețele ocupate în perioada construcției vor fi reduse la strictul necesar;

- se interzice depozitarea de materiale de construcție și a deșeurilor în afara perimetrului destinat proiectului;

Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public

În ceea ce privește faza de construcție, impactul asupra mediului social și economic este pozitiv, prin crearea de locuri de muncă și zona restrânsă a amplasamentului lucrării face ca zonele să nu fie afectate fonice de activitatea de construcție decât pe o perioadă foarte scurtă de timp.

Măsuri propuse pentru protecția așezărilor umane:

- se va acorda o atenție sporită manevrării utilajelor în apropierea zonelor locuite și a obiectivelor care își desfășoară activitatea lângă amplasamentul proiectului;

Pe perioada efectivă de lucru, zona de șantier poate afecta peisajul, dar dacă este bine organizat și gestionat, poate crea o imagine dinamică. În perioada de operare, se poate aprecia o îmbunătățire a condițiilor de viață, datorită îmbunătățirii accesibilității în zonă.

Măsurile pentru prevenirea și reducerea efectelor adverse asupra așezărilor umane, în perioada de funcționare pot fi:

- controlarea poluării fonice;
- respectarea Ord. 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației

Gospodărirea deșeurilor generate pe amplasament

Deseurile ce vor apărea cu ocazia desfășurării lucrărilor de construcție, se clasifică în următoarele tipuri – funcție de etapele de implementare a proiectului:

În faza de construcție

- Deșeuri menajere
 - Provenite de la personalul care lucrează;
- Deșeuri tehnologice
 - Provenite de la lucrările de construcție;

În faza de operare

• În această fază nu se vor genera deșeuri în cantități semnificative. Deseurile generate în zona locului de joacă vor fi colectate în cosuri de gunoi

Gospodărirea substanțelor chimice și preparatelor chimice periculoase. Aceste substanțe și materiale sunt:

- Carburanți (motorină, benzină) folosiți pentru funcționarea echipamentelor și mijloacelor de transport;
- Lubrifianți (uleiuri, vaselină);

Managementul acestor substanțe se va face cu respectarea legislației în vigoare și a indicațiilor de pe ambalajele acestor produse.

În perioada de operare, substanțele toxice și periculoase pot să apară în situația unui accident de circulație în care sunt implicate autovehiculele care transportă astfel de substanțe.

În contextul în care constructorul își va desfășura activitatea conform reglementărilor în vigoare, efectele și riscurile utilizării combustibililor și lubrifianților nu vor avea un impact semnificativ negativ asupra factorilor de mediu.

Prevederi pentru monitorizarea mediului

În perioada execuției lucrărilor propuse se vor monitoriza zilnic:

• starea de funcționare a utilajelor și mașinilor de transport pentru a reduce riscul de poluare și modul de gestionare a deșeurilor;

În perioada de existență a lucrărilor, va fi necesar să se monitorizeze comportarea acestora pentru a se putea interveni operativ.

Lucrări necesare organizării de șantier

În conformitate cu legislația națională, amplasarea organizării de șantier și suprafața acesteia este stabilită de câștigătorul licitației pentru executarea lucrărilor. Pentru această suprafață există obligația contractuală, asumată de constructor în fața proprietarului terenului, de a readuce aceste suprafețe la folosința inițială, sau în circuitul productiv. Locația acesteia va fi stabilită de comun acord cu autoritățile implicate în realizarea acestui obiectiv, cu respectarea regulamentelor și legislației în vigoare din domeniul protecției mediului.

Lucrări de refacere a amplasamentului la finalizarea investiției, în caz de accidente și/sau la încetarea activității, în măsura în care aceste informații sunt disponibile

În caz de accidente rutiere, în perioada de construcție, se va avea în vedere reducerea efectelor negative asupra calității solului, apelor, datorate scurgerilor de combustibili:

- utilajele de construcție și mijloacele de transport vor fi monitorizate periodic, în vederea încadrării emisiilor în limitele legale;

- transportul materialelor de construcție se va realiza controlat, în vederea prevenirii descărcărilor accidentale;

- procesele tehnologice care produc praf vor fi reduse în perioada cu vânt puternic, sau se va urmări o umectare mai intensă a suprafețelor;

- la sfârșitul săptămânii se va efectua curățarea fronturilor de lucru, eliminându-se toate deșeurilor. În cazul unor scurgeri de combustibili, explozii, în perioada de operare etc. se va limita zona afectată și se vor lua măsuri de refacere ecologică, atunci când se înregistrează prejudicii ecologice majore.

5.6 ANALIZA FINANCIARĂ ȘI ECONOMICĂ AFERENTĂ REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE

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

Analiza financiară este principalul instrument de estimare și evaluare economică a proiectelor.

Această analiză are drept scop să stabilească:

- măsura în care proiectul contribuie la politica de dezvoltare a sectorului de transporturi în România și în mod special la atingerea obiectivelor prin realizarea investiției publice.
- măsura în care proiectul contribuie la bunăstarea economică a regiunii, evaluată prin calculul indicatorilor de rentabilitate socio-economică ai proiectului.

Principiile și metodologiile care au stat la baza prezentei analize cost-beneficiu sunt în conformitate cu:

- Hotărârea nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice
- HEATCO – „Developing Harmonised European Approaches for Transport Costing and Project Assessment, Deliverable 5”, 2004;
- „Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects”, decembrie 2014 – Comisia Europeană
- „Guidelines for Cost Benefit Analysis of Transport Projects” – elaborat de Jaspers.
- Master Plan General de Transport pentru România, Ghidul Național de Evaluare a Proiectelor în Sectorul de Transport și Metodologia de Prioritizare a Proiectelor din cadrul Master Planului, „Volumul 2, Partea C: Ghid privind Elaborarea Analizei Cost-Beneficiu Economice și Financiare și a Analizei de Risc”, elaborat de AECOM pentru Ministerul Transporturilor în anul 2014;

Analizele cost-beneficiu financiare și economice vor avea ca date de intrare rezultatele evaluărilor tehnice privind costurile proiectului și se vor fundamenta pe reglementările tehnice în vigoare în România.

Analiza cost-beneficiu se va baza pe principiul comparației costurilor alternative propuse în situația actuală. Modelul teoretic aplicat este Modelul DCF – Discounted Cash Flow (Cash Flow Actualizat) – care cuantifică diferența dintre beneficiile și costurile generate de proiect pe durata sa de funcționare, ajustând această diferență cu un factor de actualizare, operațiune necesară pentru a „aduce” o valoare viitoare la momentul de bază a evaluării costurilor.

Analiza cost-beneficiu va fi realizată în prețuri fixe, pentru anul de bază al analizei 2022, echivalent cu anul de bază al actualizării costurilor. Prin urmare, toate costurile vor fi exprimate în prețuri constante 2022.

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

Nu este cazul

c) Analiza financiară; sustenabilitatea financiară

Prin execuția lucrărilor de reabilitare a pasajului, constând în lucrări minimale pentru aducerea pasajului la starea inițială de siguranță, fără lucrări costisitoare, se va îmbunătăți infrastructura fizică de bază, se vor reduce costurile de transport auto (timp, carburant, piese schimb), se va reduce poluarea mediului ambiant:

- reducerea costurilor de transport cu carburanti (cuantificat) = **20.000 LEI/An**
- reducerea timpului de deplasare auto (cuantificat) = **25.000 LEI/An**
- reducerea emisiilor poluante cu **3,948 tone CO₂/An** prin reducerea consumului de carburant (cuantificat) = **3.000 LEI/An**
- beneficii sociale (cuantificate) = **25.000 LEI/An**

De asemenea, utilizatorii drumurilor ce vor fi reabilitate vor economisi timp prin scăderea duratei deplasării, vor economisi combustibil, prin funcționarea motoarelor în regim nominal.

Conform calculelor estimative, beneficiile rezultate sunt nu numai de natura social-economică, dar sunt și beneficii generate de protecția mediului (reducerea emisiilor poluante cu **3,948 tone CO₂/An**).

d) Analiza economică; analiza cost-eficacitate

Scopul analizei financiare este de a utiliza previziunile fluxului de numerar al proiectului pentru a calcula ratele randamentului adecvate, în special rata financiară internă a randamentului (RIR) sau a investiției (RIR/C) sau a capitalului (RIR/K) și valoarea netă financiară actuală corespunzătoare (VAN).

Durata de viață economică a proiectului: conform evaluării obiective a duratei de viață a proiectului - aceasta este de 40 ani.

Investiția referitoare la reabilitarea pasajului supratran Km 0 ce face obiectul investiției propuse, nu aduce venituri directe, nepracticându-se taxe de drum, dar beneficiile specificate mai sus se cuantifică financiar, fiind echivalente veniturilor, proprietate care ne permite să efectuăm analiza financiară necesară pentru realizarea lucrărilor de intervenție.

COSTURI AFERENTE PROIECTULUI

Pe durata de 20 ani corespunzătoare orizontului de timp se disting două categorii de costuri:

- A. Costuri de investiție
- B. Costuri de operare

Aceste costuri vor fi analizate în detaliu în continuare.

A. COSTURI DE INVESTIȚIE

Aceste costuri sunt prevăzute a fi efectuate în perioada de implementare a proiectului, respectiv în 3 luni.

Principalele **costuri de investiție** ale proiectului sunt prezentate în tabelul următor împreună cu structura costurilor de investiție: au fost luate în considerare doar categoriile mari de costuri de tipul manopera, materiale, servicii.

B. COSTURILE DE OPERARE

Veniturile generate de realizarea investiției

Evaluarea și analiza performanțelor se impune pentru orice proiect de investiții, dat fiind caracterul limitat al resurselor și necesitatea adoptării unor decizii raționale de alocare a acestora. Sistemul de indicatori ai aprecierii performanțelor oferă informații cu privire la eficiența activității desfășurate, la eficiența gestionării resurselor umane și materiale, la profitul obținut etc.

Pentru obiectivul realizat în cadrul proiectului, apreciem că principalii indicatori de performanță sunt:

Fluxul de numerar net generat de proiect, calculat ca diferență între veniturile și cheltuielile realizate, care poate fi pozitiv/negativ;

$$\text{FNN (pozitiv/negativ)} = \text{Venituri} - \text{Cheltuieli}$$

Pentru analiza financiară a proiectului de investiții se utilizează o serie de indicatori:

- o Valoarea actualizată netă (VAN);
- o Rata internă a rentabilității financiare (RIR);
- o Rata cost beneficiu (RCB)

Valoarea actualizată netă (VAN) este indicatorul cel mai des utilizat pentru caracterizarea eficienței investiției. Se stabilește ca diferență între fluxurile de numerar actualizate și costul investiției:

F_t – fluxul de trezorerie aferent anului t . De precizat că fluxul de trezorerie aferent perioadei de realizare a investiției cuprinde și plățile pentru realizarea acesteia ;

i – rata de actualizare utilizată.

Calculul acestui indicator ridică două probleme:

- determinarea fluxurilor de trezorerie;
- stabilirea nivelului ratei de actualizare.

Fluxurile de trezorerie se stabilesc ca diferență între fluxurile de încasări și cele de plăți. Fluxurile de încasări previzionate corespund veniturilor previzionate. În privința cheltuielilor, acestea sunt generate preponderent de plata consumurilor materiale și a salariilor, neexistând decalaje semnificative între momentul înregistrării și cel al plății, astfel încât fluxurile de plăți sunt asimilate cheltuielilor.

Rata de actualizare servește la aducerea fluxurilor de încasări și plăți din momentul t în momentul 0 , pentru a asigura comparabilitatea acestora cu plățile necesare realizării obiectivului. De regula ea este egală cu costul de oportunitate al capitalului

Rata internă de rentabilitate (RIR) este definită ca acea rată de actualizare pentru care valoarea actualizată netă este egală cu zero. Nivelul său a fost determinat utilizând funcția RIR din cadrul pachetului de programe Microsoft Office - Excel.

O situație favorabilă se înregistrează atunci când nivelul acestui indicator este mai mare decât cel al ratei de actualizare.

Rata cost beneficiu (RCB) compară pentru fiecare an al orizontului previzional costurile operaționale și veniturile generate de proiect.

Evoluția prezumată a costurilor de operare și a tarifelor

Cheltuielile operaționale pe durata de viață economică a proiectului care au fost fundamentate se referă la următoarele categorii:

- cheltuieli de intretinere și reparatii
- cheltuieli cu forta de munca

Aceste cheltuieli au fost fundamentate pornind de la următoarele ipoteze:

- Cheltuieli salariale, conform structurii prezentate în continuare: 29.360 LEI/an cu o creștere anuală de 2% pe an.
- Cheltuieli de intretinere si reparatii: crestere liniara de la 32.000 LEI/an cu o creștere anuală de 2% pe an.

PROGNOZA COSTURI DE OPERARE – LEI

	Cheltuieli întreținere si reparatii	Salarii	Total costuri
Anul 1	32.000	29.360	61.360
Anul 2	32.640	29.947	62.587
Anul 3	33.293	30.546	63.839
Anul 4	33.959	31.157	65.116
Anul 5	34.638	31.780	66.418
Anul 6	35.331	32.416	67.746
Anul 7	36.037	33.064	69.101
Anul 8	36.758	33.725	70.483
Anul 9	37.493	34.400	71.893
Anul 10	38.243	35.088	73.331
Anul 11	39.008	35.790	74.797
Anul 12	39.788	36.505	76.293
Anul 13	40.584	37.236	77.819
Anul 14	41.395	37.980	79.376
Anul 15	42.223	38.740	80.963
Anul 16	43.068	39.515	82.582
Anul 17	43.929	40.305	84.234
Anul 18	44.808	41.111	85.919
Anul 19	45.704	41.933	87.637
Anul 20	46.618	42.772	89.390

PROGNOZA VENITURI SOCIO-ECONOMICE – LEI

Venituri	Reducerea impozit de deplasare auto	Reducerea costurilor de carburant	Beneficii sociale	Reducerea emisiilor de CO2	Total venituri
Anul 1	25.000	20.000	25.000	3.000	73.000
Anul 2	25.500	20.400	25.500	3.060	74.460
Anul 3	26.010	20.808	26.010	3.121	75.949
Anul 4	26.530	21.224	26.530	3.184	77.468
Anul 5	27.061	21.649	27.061	3.247	79.018
Anul 6	27.602	22.082	27.602	3.312	80.598
Anul 7	28.154	22.523	28.154	3.378	82.210
Anul 8	28.717	22.974	28.717	3.446	83.854
Anul 9	29.291	23.433	29.291	3.515	85.531
Anul 10	29.877	23.902	29.877	3.585	87.242
Anul 11	30.475	24.380	30.475	3.657	88.987
Anul 12	31.084	24.867	31.084	3.730	90.766
Anul 13	31.706	25.365	31.706	3.805	92.582
Anul 14	32.340	25.872	32.340	3.881	94.433
Anul 15	32.987	26.390	32.987	3.958	96.322
Anul 16	33.647	26.917	33.647	4.038	98.248
Anul 17	34.320	27.456	34.320	4.118	100.213
Anul 18	35.006	28.005	35.006	4.201	102.218
Anul 19	35.706	28.565	35.706	4.285	104.262
Anul 20	36.420	29.136	36.420	4.370	106.347

CALCULUL VNA-C, IRR-C, RCB-C PENTRU TOTAL VALOARE INVESTITIE

Profitabilitatea financiara a investitiei
VNAF / C (Venitul net actualizat la total valoarea investitie
RIRF/C (Rata internă de rentabilitate calculata la total valoarea investitie

Indicatori (lei)	Venituri totale	Cheltuieli totale	Valoare investitie	Flux net de numerar	Efficienta investitiei prin venituri	Efficienta investitiei prin flux de numerar	Factorul de actualizare	Flux de numerar cumulat
Anul 1	1.681.781,39	1.670.141,39	1.608.781,39	11.640,0	104,538	0,724	0,9479	9.912,78
Anul 2	74.460,00	62.587,20	1.608.781,4	11.872,8	4,628	0,738	0,8985	9.583,92
Anul 3	75.949,20	63.838,94	1.608.781,4	12.110,3	4,721	0,753	0,8516	10.313,26
Anul 4	77.468,18	65.115,72	1.608.781,4	12.352,5	4,815	0,768	0,8072	9.971,11
Anul 5	79.017,55	66.418,04	1.608.781,4	12.599,5	4,912	0,783	0,7651	9.640,32
Anul 6	80.597,90	67.746,40	1.608.781,4	12.851,5	5,010	0,799	0,7252	9.320,50
Anul 7	82.209,86	69.101,33	1.608.781,4	13.108,5	5,110	0,815	0,6874	9.011,29
Anul 8	83.854,05	70.483,35	1.608.781,4	13.370,7	5,212	0,831	0,6516	8.712,33
Anul 9	85.531,13	71.893,02	1.608.781,4	13.638,1	5,317	0,848	0,6176	8.423,30
Anul 10	87.241,76	73.330,88	1.608.781,4	13.910,9	5,423	0,865	0,5854	8.143,85
Anul 11	88.986,59	74.797,50	1.608.781,4	14.189,1	5,531	0,882	0,5549	7.873,68
Anul 12	90.766,32	76.293,45	1.608.781,4	14.472,9	5,642	0,900	0,5260	7.612,47
Anul 13	92.581,65	77.819,32	1.608.781,4	14.762,3	5,755	0,918	0,4986	7.359,92
Anul 14	94.433,28	79.375,70	1.608.781,4	15.057,6	5,870	0,936	0,4726	7.115,75
Anul 15	96.321,95	80.963,22	1.608.781,4	15.358,7	5,987	0,955	0,4479	6.879,68
Anul 16	98.248,39	82.582,48	1.608.781,4	15.665,9	6,107	0,974	0,4246	6.651,45
Anul 17	100.213,36	84.234,13	1.608.781,4	15.979,2	6,229	0,993	0,4024	6.430,78
Anul 18	102.217,62	85.918,81	1.608.781,4	16.298,8	6,354	1,013	0,3815	6.217,44
Anul 19	104.261,98	87.637,19	1.608.781,4	16.624,8	6,481	1,033	0,3616	6.011,17
Anul 20	106.347,22	89.389,93	1.608.781,4	16.957,3	6,610	1,054	0,3427	5.811,75

1.1.Indicatori de performanta financiara

Indicatorii de performanta (evaluare) financiară pe care ii vom analiza in cazul acestui tip de investitie sunt indicatori

1. Indicatori de performanta traditionali:

- fluxul de numerar (cash flow) cumulat
- valoarea actualizata neta (VAN)
- rata interna de rentabilitate
- raportul cost - beneficiu

2. Indicatori de performanta bazati pe actualizare:

- valoarea actuală netă (VAN)
- rata internă de rentabilitate (RIR)

Acesti indicatori vor fi analizati pe rand in continuare in doua situatii distincte:

- In cazul in care nu exista grant si intreaga investitie este suportata de aplicant
- In situatia in care se intervine cu grant care sa acopere costurile de investitie

Fluxul de numerar (cash flow) cumulat

Fluxul de numerar (cash flow) cumulat este reprezentat prin Proiectia veniturilor socio-economice (asimilate cu flux cumulat) pe o perioada de 20 ani.

Rata rentabilitatii exprimata fie ca raport intre venituri si valoare investitie fie ca raport intre profit si valoare investitie.

Raportul cost beneficiu: se calculeaza pentru fiecare an al orizontului de timp ca raport intre costuri operationale si venituri din operare. Valori supraunitare ale acestui indicator dovedesc faptul ca investitia nu se poate autosustine prin activitatile pe care le va derula in proiectul propus.

Valori supraunitare inseamna imposibilitatea ca investitia sa genereze venituri financiare suficiente pentru acoperirea costurilor operationale si chiar obtinerea unui excedent financiar.

Valoarea actualizata neta (VNA)

Această metodă constă în compararea cheltuielii inițiale (I0) cu valoarea actuală a cash-flow-urilor așteptate (CF1, CF2, ... CFn) pe întreaga durată de viață a investiției (n).

Rata internă de rentabilitate financiară (RIR)

Rata internă de rentabilitate reprezintă acea rată a dobânzii compuse care atunci când se folosește ca rată de actualizare (a) pentru calculul valorii actuale a fluxurilor de cash-flow și de investiții ale proiectelor face ca suma valorii actuale a cash-flow-ului să fie egală cu suma valorii actuale a costurilor de investiții (practic, $V.N.A. = 0$). $R.I.R. = "a"$ (necunoscut), pentru care $VNA = 0$.

Rata internă de rentabilitate indică, de fapt, rata medie a dobânzii care se va percepe pe toată durata de viață economică a investiției asupra fondurilor rămase investite, după recuperarea progresivă a capitalului.

Este utilizată în vederea stabilirii gardului de profitabilitate al investiției și trebuie comparată cu valoarea ratei de actualizare. RIR trebuie să fie mai mare decât valoarea ratei de actualizare considerate, pentru a certifica profitabilitatea proiectului.

Acești indicatori vor fi analizați pe rând în continuare în două situații distincte:

- În cazul în care nu există grant și întreaga investiție este suportată de aplicant
- În situația în care se intervine cu grant care să acopere costurile de investiție

Profitabilitatea financiară a investiției

VNAF / C (Venitul net actualizat la total valoare investiție)

RIR/C (Rata internă de rentabilitate calculată la total valoare investiție)

Total investiție		-1.608.781,390	
Anul 1	-1.608,781,39	1.608,781,39	0,96
Anul 2	9.583,92	9.583,92	0,84
Anul 3	10.313,26	10.313,259	0,84
Anul 4	9.971,11	9.971,113	0,84
Anul 5	9.640,32	9.640,318	0,84
Anul 6	9.320,50	9.320,497	0,84
Anul 7	9.011,29	9.011,286	0,84
Anul 8	8.712,33	8.712,334	0,84
Anul 9	8.423,30	8.423,299	0,84
Anul 10	8.143,85	8.143,853	0,84
Anul 11	7.873,68	7.873,678	0,84
Anul 12	7.612,47	7.612,466	0,84
Anul 13	7.359,92	7.359,920	0,84
Anul 14	7.115,75	7.115,752	0,84
Anul 15	6.879,68	6.879,684	0,84
Anul 16	6.651,45	6.651,448	0,84
Anul 17	6.430,78	6.430,784	0,84
Anul 18	6.217,44	6.217,440	0,84
Anul 19	6.011,17	6.011,175	0,84
Anul 20	5.811,75	5.811,752	0,84
VNAF / C	-1.433.055,11 lei		
RIR / C		5,87%	
Raport Cost / Beneficiu			0,85

Profitabilitatea financiara a investitiei

VNAF / K (Venitul net actualizat la capitalul investit

RIRF / K (Rata interna de rentabilitate calculata la capitalul investit

Total investitie		-1.608.781,390
Anul 1	-1.608.781,39	0,000
Anul 2	9.583,92	0,000
Anul 3	10.313,26	10.313,259
Anul 4	9.971,11	9.971,113
Anul 5	9.640,32	9.640,318
Anul 6	9.320,50	9.320,497
Anul 7	9.011,29	9.011,286
Anul 8	8.712,33	8.712,334
Anul 9	8.423,30	8.423,299
Anul 10	8.143,85	8.143,853
Anul 11	7.873,68	7.873,678
Anul 12	7.612,47	7.612,466
Anul 13	7.359,92	7.359,920
Anul 14	7.115,75	7.115,752
Anul 15	6.879,68	6.879,684
Anul 16	6.651,45	6.651,448
Anul 17	6.430,78	6.430,784
Anul 18	6.217,44	6.217,440
Anul 19	6.011,17	6.011,175
Anul 20	5.811,75	5.811,752
VNAF/C	-1.433.055,11 lei	
RIRF/C		-17,042%

TOTAL BENEFICII (VENITURI) SOCIAL-ECONOMICE = 73.000 lei /An

- * Echivalent in kg la 1 litru carburant
- * Emisii de CO₂ in grame per kg de carburant conform normativelor Uniunii Europene
- ** Emisii de SO₂ in grame per kg de carburant conform normativelor Uniunii Europene
- *** Emisii de NO in grame per kg de carburant conform normativelor Uniunii Europene

TOTAL BENEFICII (VENITURI) SOCIAL-ECONOMICE ADUSE DE PROIECT

Valoare economica a timpului economisit	Economii la consumul de carburant:	Economii rezultate ca urmare a reducerii de emisii poluante:	Economii datorate reducerii numarului de accidente si reduceri cheltuieli:	TOTAL VENITURI SOCIAL-ECONOMICE
SUBTOTAL	SUBTOTAL	SUBTOTAL	SUBTOTAL	TOTAL
(LEI / An)	(LEI / An)	(LEI / An)	(LEI / An)	(LEI / An)
25.000	20.000	3.000	25.000	73.000

4.7. Analiza economica³⁾, inclusiv calcularea indicatorilor de performanta economica: valoarea actualizata neta, rata interna de rentabilitate si raportul cost-beneficiu sau, dupa caz, analiza cost-eficacitate

Nu este cazul, intrucat aceasta investitie publica nu este majora: costul total al acestei investitii publice nu depaseste echivalentul a 50 milioane euro. Realizarea analizei economice este obligatorie doar in cazul investitiilor publice majore.

4.8. Analiza de senzitivitate³⁾

Pentru a cunoaste modul in care factorii de risc actioneaza asupra principalilor indicatori financiari si economici ai proiectului vom aplica o variatie liniara de + 5% asupra costurilor de operare si -5% asupra beneficiilor (veniturilor) din exploatare si vom calcula valorile corespunzatoare pentru rata interna de rentabilitate (RIR) si pentru valoarea actualizata neta (VAN)

Analiza de senzitivitate – Costuri marite cu 5%

Total investitie		-1.608.781,390	
Anul 1	-1.608.781,39	1.608.781,39	0,95659 lei
Anul 2	7.057,85	7.057,85	0,88258 lei
Anul 3	7.594,95	7.594,954	0,88258 lei
Anul 4	7.342,99	7.342,988	0,88258 lei
Anul 5	7.099,38	7.099,382	0,88258 lei
Anul 6	6.863,86	6.863,858	0,88258 lei
Anul 7	6.636,15	6.636,147	0,88258 lei
Anul 8	6.415,99	6.415,990	0,88258 lei
Anul 9	6.203,14	6.203,137	0,88258 lei
Anul 10	5.997,35	5.997,346	0,88258 lei
Anul 11	5.798,38	5.798,382	0,88258 lei
Anul 12	5.606,02	5.606,019	0,88258 lei
Anul 13	5.420,04	5.420,037	0,88258 lei
Anul 14	5.240,23	5.240,225	0,88258 lei
Anul 15	5.066,38	5.066,379	0,88258 lei
Anul 16	4.898,30	4.898,300	0,88258 lei
Anul 17	4.735,80	4.735,797	0,88258 lei
Anul 18	4.578,69	4.578,685	0,88258 lei
Anul 19	4.426,79	4.426,786	0,88258 lei
Anul 20	4.279,93	4.279,926	0,88258 lei
			17,72553 lei
VNAF / C	-1.457.266,00 lei		
RIR / C		4,7018%	
Raport Beneficu / Cost			0,59085 lei

Analiza de senzitivitate – Costuri micorate cu 5%

Total investitie		-1.608.781,390	
Anul 1	-1.608.781,39	1.608.781,39	0,95659 lei
Anul 2	12.109,99	12.109,99	0,79852 lei
Anul 3	13.031,57	13.031,565	0,79852 lei
Anul 4	12.599,24	12.599,239	0,79852 lei
Anul 5	12.181,25	12.181,254	0,79852 lei
Anul 6	11.777,14	11.777,137	0,79852 lei
Anul 7	11.386,43	11.386,426	0,79852 lei
Anul 8	11.008,68	11.008,677	0,79852 lei
Anul 9	10.643,46	10.643,461	0,79852 lei
Anul 10	10.290,36	10.290,360	0,79852 lei
Anul 11	9.948,97	9.948,974	0,79852 lei
Anul 12	9.618,91	9.618,913	0,79852 lei
Anul 13	9.299,80	9.299,802	0,79852 lei
Anul 14	8.991,28	8.991,278	0,79852 lei
Anul 15	8.692,99	8.692,989	0,79852 lei
Anul 16	8.404,60	8.404,596	0,79852 lei
Anul 17	8.125,77	8.125,771	0,79852 lei
Anul 18	7.856,20	7.856,195	0,79852 lei
Anul 19	7.595,56	7.595,563	0,79852 lei
Anul 20	7.343,58	7.343,578	0,79852 lei
			16,12848 lei
VNAF / C	-1.408.844,23 lei		
RIRF / C		6,9031%	
Raport Beneficu / Cost			0,53762 lei

Analiza de senzitivitate – Venituri micorate cu 5%

Total investitie		-1.608.781,390	
Anul 1	-1.608.781,39	1.608.781,39	0,95867 lei
Anul 2	6.578,66	6.578,66	0,88479 lei
Anul 3	7.079,29	7.079,291	0,88479 lei
Anul 4	6.844,43	6.844,433	0,88479 lei
Anul 5	6.617,37	6.617,366	0,88479 lei
Anul 6	6.397,83	6.397,833	0,88479 lei
Anul 7	6.185,58	6.185,582	0,88479 lei
Anul 8	5.980,37	5.980,373	0,88479 lei
Anul 9	5.781,97	5.781,972	0,88479 lei
Anul 10	5.590,15	5.590,153	0,88479 lei
Anul 11	5.404,70	5.404,698	0,88479 lei
Anul 12	5.225,40	5.225,395	0,88479 lei
Anul 13	5.052,04	5.052,041	0,88479 lei
Anul 14	4.884,44	4.884,438	0,88479 lei
Anul 15	4.722,39	4.722,395	0,88479 lei
Anul 16	4.565,73	4.565,728	0,88479 lei
Anul 17	4.414,26	4.414,258	0,88479 lei
Anul 18	4.267,81	4.267,813	0,88479 lei
Anul 19	4.126,23	4.126,227	0,88479 lei
Anul 20	3.989,34	3.989,338	0,88479 lei
			17,76963 lei
VNAF / C	-1.461.858,81 lei		
RIRF / C		4,4617%	
Raport Beneficu / Cost			0,59232 lei

Analiza de senzitivitate – Venituri marite cu 5%

Total investitie		-1.608.781,390	
Anul 1	-1.608.781,39	1.608.781,39	0,95452 lei
Anul 2	12.589,19	12.589,19	0,80052 lei
Anul 3	13.547,23	13.547,228	0,80052 lei
Anul 4	13.097,79	13.097,794	0,80052 lei
Anul 5	12.663,27	12.663,270	0,80052 lei
Anul 6	12.243,16	12.243,162	0,80052 lei
Anul 7	11.836,99	11.836,990	0,80052 lei
Anul 8	11.444,29	11.444,294	0,80052 lei
Anul 9	11.064,63	11.064,626	0,80052 lei
Anul 10	10.697,55	10.697,553	0,80052 lei
Anul 11	10.342,66	10.342,658	0,80052 lei
Anul 12	9.999,54	9.999,536	0,80052 lei
Anul 13	9.667,80	9.667,798	0,80052 lei
Anul 14	9.347,07	9.347,065	0,80052 lei
Anul 15	9.036,97	9.036,973	0,80052 lei
Anul 16	8.737,17	8.737,168	0,80052 lei
Anul 17	8.447,31	8.447,310	0,80052 lei
Anul 18	8.167,07	8.167,067	0,80052 lei
Anul 19	7.896,12	7.896,122	0,80052 lei
Anul 20	7.634,17	7.634,165	0,80052 lei
			16,16444 lei
VNAF / C	-1.404.251,42 lei		
RIRF / C		7,0876%	
Raport Beneficu / Cost			0,53881 lei

Prin rezultatele obținute în urma analizei financiare apreciem că, din punct de vedere financiar, proiectul nu se poate autosustine, nu generează venituri directe pentru acoperirea costurilor operaționale, dar asigură obținerea de beneficii de utilitate social-economică și protecție a mediului, pentru recuperarea investiției inițiale. Valoarea Actualizată Netă și Rata Internă de Rentabilitate la capitalul investit înregistrează valori negative, ceea ce face imposibilă finanțarea investiției prin surse private (surse proprii sau credite bancare), singura posibilitate fiind finanțarea sa prin fonduri publice, nerambursabile.

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

Rezultatele proiectului pot fi influentate de diferiti factori de risc de la analiza carora nu putem face abstractie. La fel ca in cazul oricarui tip de investitie, proiectul de fata implica anumite riscuri. In acest sens putem deosebi:

- *riscuri generale - se refera la acele riscuri care decurg din evolutia de ansamblu a mediului (natural, economic, social, cultural, tehnologic, politic etc.), la nivel mondial sau national*
- *riscuri specifice - care tin de echipa de proiect, de tipul investitiei, de modul cum sunt planificate activitatile in cadrul obiectivului de investitie*

Analiza de risc cuprinde urmatoarele etape principale:

- *Identificarea riscurilor se va realiza in cadrul sedintelor lunare de progres de catre membrii echipei de proiect. Identificarea riscurilor trebuie sa includa riscuri care pot aparea pe parcursul intregului proiect: financiare, tehnice, organizatorice, cu privire la resursele umane implicate, precum si riscuri externe (politice, de mediu, legislative). Identificarea riscurilor trebuie actualizata la fiecare sedinta lunara.*

- *Estimarea si evaluarea probabilitatii de aparitie a riscului. Riscurile identificate vor fi caracterizate in functie de probabilitatea lor de aparitie si impactul acestora asupra proiectului.*

- *Gestionarea riscului si imbunatatirea conceptului proiectului, pe baza Graficului de Management al Riscului.*

Identificarea riscurilor se realizeaza prin:

- *analiza planului de implementare*
- *brainstorming*
- *experienta specialistilor si a echipei de implementare*
- *metode analitice - unde este posibil*

Riscurile identificate in cadrul acestui proiect, prin metodele de identificare a riscului mai sus mentionate sunt:

- *riscuri comerciale si strategice*
- *riscuri economice*
- *riscuri contractuale*
- *riscuri de mediu*
- *riscuri politice*
- *riscuri sociale*
- *riscuri naturale*
- *riscuri institutionale si organizationale*
- *riscuri operationale si de sistem*
- *riscuri determinate de factorul uman*
- *riscuri tehnice*

Alaturi de variabilele critice identificate prin analiza de senzitivitate si care nu necesita aplicarea unor masuri speciale pentru prevenirea unor posibile riscuri, se prezinta mai jos si o analiza calitativa a anumitor riscuri si masurile luate.

RISC	PROBABILITATE DE APARITIE	MASURI
Riscuri contractuale		
- intarzieri in organizarea procedurilor de achizitii	mediu	- Pentru a evita intarzierile in organizarea procedurilor de achizitii, graficul de realizare a acestora va fi atent monitorizat, vor fi identificati din timp posibilii furnizori si se va incerca o comunicare cat mai transparenta cu acestia.
- potientiale modificari ale solutiei tehnice	scazut	- prevederea in contractul de proiectare a garantiei de buna executie a proiectului tehnic, garantie care va fi retinuta in cazul unei solutii tehnice necorespunzatoare - asistenta tehnica din partea proiectantului pe perioada executiei proiectului acoperirea cheltuielilor cu noua solutie tehnica cu sumele cuprinse la cheltuielile diverse si neprevazute
- neincadrarea efectuarii lucrarilor de catre constructor in graficul de timp aprobat si in cuantumul financiar stipulat in contractul de lucrari	scazut	- prevederea in caietul de sarcini a unor cerinte care sa asigure performanta tehnica si financiara a firmei contractante (personal suficient, experienta similara) - pentru ca acest risc sa poata fi prevenit este necesar ca din etapa de elaborare a documentatiei de finantare graficul Gantt al proiectului si bugetul estimat de costuri sa fie elaborate realist si pe baza unor input-uri certe. In acest sens, introducerea rezervelor financiare si de timp este o masura preventiva.
-nerespectarea clauzelor contractuale a unor contractanti si subcontractanti	scazut	- stipularea de garantii suplimentare si penalitati in contractele incheiate cu firmele contractante
Riscuri organizatorice		
- neasumarea unor sarcini si responsabilitati in cadrul echipei de proiect	scazut	- stabilirea responsabilitatilor membrilor echipei de proiect prin realizarea unor fise de post clare si complete - numirea in echipa de proiect a unor persoane cu experienta in implementarea unor proiecte similare - motivarea personalului cuprins in echipa de proiect
Riscuri institutionale		
- intarzieri in obtinerea avizelor si autorizatiilor	mediu	- solicitarea in timp util a acestora

RISC	PROBABILITATE DE APARITIE	MASURI
necesare pentru implementarea proiectului		
- contestatii in procedurile de achizitie publica	scazut	- prevederea in caietul de sarcini a unor criterii de evaluare obiective;
- capacitatea insuficienta de finance	scazut	- Consiliul Local va contracta un credit bancar pentru finantarea proiectului
- cresterea accelerata a preturilor	mediu	- realizarea bugetului la preturile existente pe piata. - cheltuielile generate de cresterea preturilor vor fi suportate de catre beneficiar din bugetul local
Riscuri de mediu		
- conditiile de clima nefavorabile efectuarii unor categorii de lucrari.	mediu	- planificare judicioasa a lucrarilor cu luarea in considerare a unei marje de timp in plus - alegerea unor solutii de executie care sa tina cont cu prioritate de conditiile climatice
Riscuri de management		
- Posibilitatea ca managementul proiectului sa nu poata fi asigurat in mod eficient, ceea ce va conduce la intarzieri in derularea proiectului si la nerespectarea termenului de executie prevazut.	mediu	- numirea in echipa care va monitoriza implementarea proiectului a unor persoane cu experienta relevanta in derularea proiectelor.

Printr-o pregatire corespunzatoare si la timp a unor masuri se pot diminua considerabil efectele negative produse de diferiti factori de risc.

Proiectul nu cunoaste riscuri majore care ar putea intrerupe realizarea obiectivului de investitie prezent. Planificarea corecta a proiectului inca din faza de elaborare a acestuia, precum si monitorizarea continua pe parcursul implementarii asigura evitarea riscurilor care pot influenta major proiectul.

Dupa identificarea riscurilor pe baza surselor de risc punem problema evaluarii impactului pe care l-ar avea riscul respectiv asupra proiectului in cauza si a estimarii probabilitatii producerii riscului.

Abordarea riscurilor se bazeaza astfel pe:

- dimensiunea riscului
- masurarea riscului

Ca si concluzie generala a evaluarii riscurilor se poate spune ca:

- riscurile care pot aparea in derularea proiectului au in general un impact mare la productie , dar o probabilitate redusa de aparitie si declansare
- riscurile majore care pot afecta proiectul sunt riscurile financiare si economice

• probabilitatea de aparitie a riscurilor tehnice a fost semnificativ redusa prin contractarea lucrarilor de consultanta cu firme de specialitate.

In functie de structura riscurilor se vor lua masurile necesare unei gestionari eficiente si corecte a riscurilor. Aceasta se realizeaza pe baza a patru operatiuni distincte:

- planificarea
- monitorizarea
- alocarea resurselor necesare prevenirii si inlaturarii efectelor riscurilor produse
- control

Pentru o mai buna evidentiere si urmarire a risculuila care proiectil este supus, precum si pentru o coresta selectare a actiunilor de gestionare a riscurilor, se va folosi Graficul de Management al Riscului:

Evaluare risc	Management de rise (masuri de prevenire)	Probabilitate impact-rating
Inflatia este mai mare decat cea pronosticata	Aprovizionarea ritmica, contracte ferme cu furnizorii	M
Modificari legislative altele decat cele preconizate	Implicare operator in dezbateri de legi si norme legislative	M
Se intarzie armonizarea legislatiei Romaniei cu legislatia UE	Sprrijinirea implementarii legislatiei la nivel local si regional	L
Conditiiile de mediu	Reprogramarea activitatiilor, corelarea lor cu prognozele INMH	M
Planul de finanrtare va fi modificat	Cautarea unor surse alternative	L
Lipseste personalul specializat	Organizarea de programe si cursuri de instruire	H
Lipsa continuarii a dezvoltarii strategiei lucrarilor	Refacerea strategiei in concordanta cu dezvoltarea socio ec. locala	L
Managementul neperformant	Program de instruire adecvata pentru top management	M

Legenda: H - ridicat, M - mediu, L - scazut

6. SCENARIUL/OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMICĂ OPTIMĂ, RECOMANDATĂ

6.1 COMPARAȚIA SCENARIILOR/OPTIUNILOR PROPUSE, DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC, ECONOMIC, FINANCIAR, AL SUSTENABILITĂȚII ȘI RISCURILOR

Pentru selectarea opțiunilor propuse s-au luat în calcul criteriile de tipul:

- Social și de mediu
- Tehnic
- Financiar.

În analiza opțiunilor s-a pornit de la faptul că proiectul, intrând în categoria bunurilor publice are două caracteristici principale: este nonexclusiv (este imposibil sau extrem de anevoios să fie împiedicată utilizarea lui de către anumiți consumatori) și nonrival (prin faptul că nu se vor percepe taxe și deci există mai mulți consumatori care să obțină beneficii de pe urma utilizării acelui bun public în același timp și la același nivel al ofertei).

Cu alte cuvinte beneficiile sociale sunt aceleași pentru toți locuitorii, nefiind percepută o taxă pentru folosirea drumului, nu este nevoie de analiza cererii.

Varianta zero - varianta fără investiție

Releveul zonei de interes a scos în evidență următoarele caracteristici ale acesteia:

- Îmbrăcămintea rutieră din beton asfaltic prezintă mici denivelări, crăpături, fisuri, toate fiind minore;
- lipsa unor lucrări de întreținere în special aferente părții carosabile;
- Există dispozitive de acoperire a rosturilor dar acestea sunt degradate;
- Marcajul este necorespunzător.
- Există dispozitive antiseismice care necesită întreținere.

Datorită inconvenientelor enumerate circulația vehiculelor se desfășoară necorespunzător din punct de vedere al siguranței și confortului, necesitând reabilitarea pasajului.

Varianta întreținerii periodice, prin reparațiile asfaltice locale ale căii de rulare a pasajului nu ar rezolva problemele de fond, degradările vor apărea la scurt timp datorită. În ansamblu, această variantă ar fi mai puțin costisitoare față de reabilitare pentru moment, dar fără rezultate pe termen mediu și lung.

Varianta recomandată

Reabilitarea pasajului în soluția II presupune lucrări minimale pentru aducerea pasajului la starea inițială de siguranță, fără lucrări costisitoare. Astfel principalele lucrări se referă la înlocuirea rosturilor și a dispozitivelor antiseismice. Odată cu lucrările de înlocuire a rosturilor se va reface și calea pe pasaj, inclusiv pe zonele aflate între liniile de tramvai. Refacerea căii se va face prin frezarea îmbrăcăminții asfaltice pe 2-4cm și așternerea constantă a unui strat de 4cm BAP16 sau MAS16.

Se va monta indicatorul cu denumirea obstacolului și se va reface semnalizarea orizontală.

Se vor realiza de asemenea lucrări privind curățarea betonului elevațiilor cu peria mecanică, atât a betoanelor din suprastructură, cât și a celor din infrastructură.

Acestea sunt lucrări minimale și iau în considerare faptul că traficul pe pod nu are o intensitate care să afecteze structura de rezistență a acestuia.

6.2 SELECTAREA ȘI JUSTIFICAREA SCENARIULUI/OPTIUNII OPTIM(E), RECOMANDAT(E)

Scenariul recomandat de catre elaborator

Din punct de vedere tehnic toate variantele sunt viabile, insa ținând cont și de aspectele tehnico-economice, se recomanda **Varianta 2**, datorita:

- costurilor de realizare medii;
- durata de executie mica;
- asigura confortul și siguranta utilizatorului;
- permite utilizarea unor tehnologii moderne pentru executie și intretinere;
- imbracamintea bituminoasa se da în circulație imediat dupa terminarea executiei.

6.3 PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AFERENȚI INVESTIȚIEI)

- 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*

In mii lei/mii euro la cursul BCE din 31.12.2021, 1 Euro = 4,9036 LEI

DENUMIRE CAPITOL	VALOARE (fara TVA)	
	Lei	EURO
Valoarea totala a investitiei (fara TVA)	1.608.781,390	328.081,693
TVA (TAXA PE VALOAREA ADAUGATA) 19%	305.668,460	62.335,521
TOTAL VALOARE (TVA INCLUS)	1.914.449,850	390.417,214
Din care C + M	1.504.940,000	306.905,131
TVA (TAXA PE VALOAREA ADAUGATA) 19%	285.938,600	58.311,975
TOTAL VALOARE (TVA INCLUS)	1.790.878,600	365.217,106

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*

Zona studiata este localizata in Municipiul Craiova și ocupa o suprafata totala de aproximativ 7970 mp.

Suprafata este aproximativa, valoarea estimativa a acestei suprafete fiind determinata in functie de lucrarile cuprinse in proiect .

Elementele fizice/capacitatile fizice care indica atingerea tinte obiectivului de investitii sunt:

Suprafata este aproximativa, valoarea estimativa a acestei suprafete fiind determinata in functie de lucrarile cuprinse in proiect .

Elementele fizice/capacitatile fizice care indica atingerea tintei obiectivului de investitii sunt:

Lungime pasaj	545m;
Desfacere sistem rutier pe rampe prin frezare 2-4cm.....	3530.00 mp;
Strat de uzura 4 cm pe rampe	3530.00 mp;
Desfacerea caii pe suprastructura prin frezare 2-4cm.....	4440.00 mp;
Strat de uzura 4 cm suprastructura pod	4440.00 mp;
Opritori antiseismici, inclusiv desfacere elemente existente	2 buc.;
Marcaje rutiere	3 km echiv;
Dispozitive de acoperire a rosturilor de dilatare	31 m;
Dispozitive reflectorizante la parapeti	200 buc.

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

Prin realizarea investitiei se obtin beneficii sociale foarte importante pentru imbunatatirea infrastructurii de baza in spatiul urban, implicit cresterea nivelului de trai al populatiei, dintre care am cuantificat cativa indicatori.

Investitia va genera:

- reducerea costurilor de transport cu carburanti (cuantificat)
- reducerea timpului de deplasare auto (cuantificat)
- reducerea emisiilor poluante cu **3,948 tone CO₂/An** prin reducerea consumului de carburant (cuantificat)
- beneficii sociale (cuantificate)

De asemenea, utilizatorii pasajului ce va fi reabilitat vor economisi timp prin scaderea duratei deplasarii, vor economisi combustibil, prin functionarea motoarelor in regim nominal, se va reduce costul de operare a vehiculelor.

Conform calculelor estimative, beneficiile rezultate sunt nu numai de natura social-economica, dar sunt si beneficii generate de protectia mediului (reducerea emisiilor poluante cu **3,948 tone CO₂/An**).

Va scădea nivelul de poluare fonică prin îmbunătățirea planeității drumului, va scădea nivelul de poluare a aerului, prin eliminarea prafului, se va schimba radical starea de viabilitate prin refacerea căii de rulare

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

Durata estimata de executie a lucrarilor va fi de 1 luna.

6.5 NOMINALIZAREA SURSELOR DE FINANȚARE A INVESTIȚIEI PUBLICE, CA URMARE A ANALIZEI FINANCIARE ȘI ECONOMICE: FONDURI PROPRII, CREDITE BANCARE, ALOCAȚII DE LA BUGETUL DE STAT/BUGETUL LOCAL, CREDITE EXTERNE GARANTATE SAU CONTRACTATE DE STAT, FONDURI EXTERNE NERAMBURSABILE, ALTE SURSE LEGAL CONSTITUITE

BUGETUL LOCAL

7. URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME

7.1 CERTIFICATUL DE URBANISM EMIS ÎN VEDEREA OBTINERII AUTORIZAȚIEI DE CONSTRUIRE

Se va atasa prezentei documentatii

7.2 STUDIU TOPOGRAFIC, VIZAT DE CĂTRE OFICIUL DE CADASTRU ȘI PUBLICITATE IMOBILIARĂ

Se va atasa prezentei documentatii

7.3 EXTRAS DE CARTE FUNCIOARĂ, CU EXCEȚIA CAZURILOR SPECIALE, EXPRES PREVĂZUTE DE LEGE

Amplasamentul studiat se regasese in Inventarul Domeniului Public al Municipiului Craiova.

7.4 AVIZE PRIVIND ASIGURAREA UTILITĂȚILOR, ÎN CAZUL SUPLIMENTĂRII CAPACITĂȚII EXISTENTE

Nu este cazul.

7.5 ACTUL ADMINISTRATIV AL AUTORITĂȚII COMPETENTE PENTRU PROTEȚIA MEDIULUI, MĂSURI DE DIMINUARE A IMPACTULUI, MĂSURI DE COMPENSARE, MODALITATEA DE INTEGRARE A PREVEDERILOR ACORDULUI DE MEDIU, DE PRINCIPIU, ÎN DOCUMENTAȚIA TEHNICO-ECONOMICĂ

Actul administrativ al autoritatii competente pentru protectia mediului s-a obtinut.

7.6 AVIZE, ACORDURI ȘI STUDII SPECIFICE, DUPĂ CAZ, CARE POT CONDIȚIONA SOLUȚIILE TEHNICE

Nu este cazul.

B. PIESE DESENATE

NR. CRT.	DENUMIRE PLAN	Nr. PLANSA
1	Plan de amplasament: PA 01	1
2	Plan de încadrare în zonă: PI 01	1
3	Profile transversal tip: PTT 01	1
4	Plan de situație: PS 01 - PS 3	3
5	Profil longitudinal PL 1 - PL 2	2

Sef Proiect,
Ing. Radu Mihai



DEVIZ GENERAL
 al obiectivului de investiții
"REABILITARE PASAJ SUPRATERAN KM 0 – PASAJUL NICOLAE TITULESCU"
MUNICIPIUL CRAIOVA – JUDETUL DOLJ - VARIANTA 2

Faza de proiectare - DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTIE

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără	TVA	Valoare
		TVA)		cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului	0,00	0,00	0,00
1.2	Amenajarea terenului	0,00	0,00	0,00
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială	0,00	0,00	0,00
	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOL 1		0,00	0,00	0,00
CAPITOLUL 2				
Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului				
TOTAL CAPITOL 2		0,00	0,00	0,00
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	3.000,00	570,00	3.570,00
	3.1.1 Studii de teren	3.000,00	570,00	3.570,00
	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	1.000,00	190,00	1.190,00
3.3	Expertizare tehnică	2.000,00	380,00	2.380,00
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	0,00	0,00	0,00
3.5	Proiectare	55.712,95	10.585,46	66.298,41
	3.5.1. Temă de proiectare	0,00	0,00	0,00
	3.5.2. Studiu de fezabilitate	0,00	0,00	0,00
	3.5.3. Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	20.000,00	3.800,00	23.800,00
	3.5.4. Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	3.000,00	570,00	3.570,00
	3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	3.000,00	570,00	3.570,00
	3.5.6. Proiect tehnic și detalii de execuție	29.712,95	5.645,46	35.358,41
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	3.000,00	570,00	3.570,00
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	22.574,10	4.289,08	26.863,18
	3.8.1. Asistență tehnică din partea proiectantului	11.287,05	2.144,54	13.431,59
	3.8.1.1. pe perioada de execuție a lucrărilor	5.643,53	1.072,27	6.715,79
	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	5.643,53	1.072,27	6.715,79
	3.8.2. Dirigenție de șantier	11.287,05	2.144,54	13.431,59
TOTAL CAPITOL 3		87.287,05	16.584,54	103.871,59
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	1.504.940,00	285.938,60	1.790.878,60
4.1.1	ETAPA I	300.000,00	57.000,00	357.000,00
4.1.2	ETAPA II	1.204.940,00	228.938,60	1.433.878,60
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	0,00	0,00	0,00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	0,00	0,00	0,00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0,00	0,00	0,00
4.5	Dotări	0,00	0,00	0,00
4.6	Active necorporale	0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOL 4		1.504.940,00	285.938,60	1.790.878,60

CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli				
5,1	Organizare de șantier	0,00	0,00	0,00
	5.1.1. Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	0,00	0,00	0,00
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizării șantierului	0,00	0,00	0,00
5,2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	16.554,34	3.145,32	19.699,66
	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	7.524,70	1.429,69	8.954,39
	5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și	1.504,94	285,94	1.790,88
	5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	7.524,70	1.429,69	8.954,39
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	0,00	0,00	0,00
5,3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	0,00	0,00	0,00
5,4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOL 5		16.554,34	3.145,32	19.699,66
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		1.608.781,39	305.668,46	1.914.449,85
din care C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		1.504.940,00	285.938,60	1.790.878,60

Data:

Beneficiar/Investitor

Intocmit,



DEVIZ GENERAL
 al obiectivului de investiții
"REABILITARE PASAJ SUPRATERAN KM 0 – PASAJUL NICOLAE TITULESCU"
MUNICIPIUL CRAIOVA – JUDEȚUL DOLJ - VARIANTA 1

Faza de proiectare - DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTIE

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără	TVA	Valoare
		TVA)	lei	cu TVA
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului	0,00	0,00	0,00
1.2	Amenajarea terenului	0,00	0,00	0,00
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială	0,00	0,00	0,00
	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOL 1		0,00	0,00	0,00
CAPITOLUL 2				
Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului				
TOTAL CAPITOL 2		0,00	0,00	0,00
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	3.000,00	570,00	3.570,00
	3.1.1 Studii de teren	3.000,00	570,00	3.570,00
	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	1.000,00	190,00	1.190,00
3.3	Expertizare tehnică	2.000,00	380,00	2.380,00
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	0,00	0,00	0,00
3.5	Proiectare	55.712,95	10.585,46	66.298,41
	3.5.1. Temă de proiectare	0,00	0,00	0,00
	3.5.2. Studiu de fezabilitate	0,00	0,00	0,00
	3.5.3. Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	20.000,00	3.800,00	23.800,00
	3.5.4. Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	3.000,00	570,00	3.570,00
	3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	3.000,00	570,00	3.570,00
	3.5.6. Proiect tehnic și detalii de execuție	29.712,95	5.645,46	35.358,41
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	3.000,00	570,00	3.570,00
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	42.840,00	8.139,60	50.979,60
	3.8.1. Asistență tehnică din partea proiectantului	21.420,00	4.069,80	25.489,80
	3.8.1.1. pe perioada de execuție a lucrărilor	10.710,00	2.034,90	12.744,90
	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	10.710,00	2.034,90	12.744,90
	3.8.2. Dirigenție de șantier	21.420,00	4.069,80	25.489,80
TOTAL CAPITOL 3		107.552,95	20.435,06	127.988,01
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	2.856.000,00	542.640,00	3.398.640,00
4.1.1	ETAPA I	300.000,00	57.000,00	357.000,00
4.1.2	ETAPA II	2.556.000,00	485.640,00	3.041.640,00
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	0,00	0,00	0,00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	0,00	0,00	0,00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0,00	0,00	0,00
4.5	Dotări	0,00	0,00	0,00
4.6	Active necorporale	0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOL 4		2.856.000,00	542.640,00	3.398.640,00

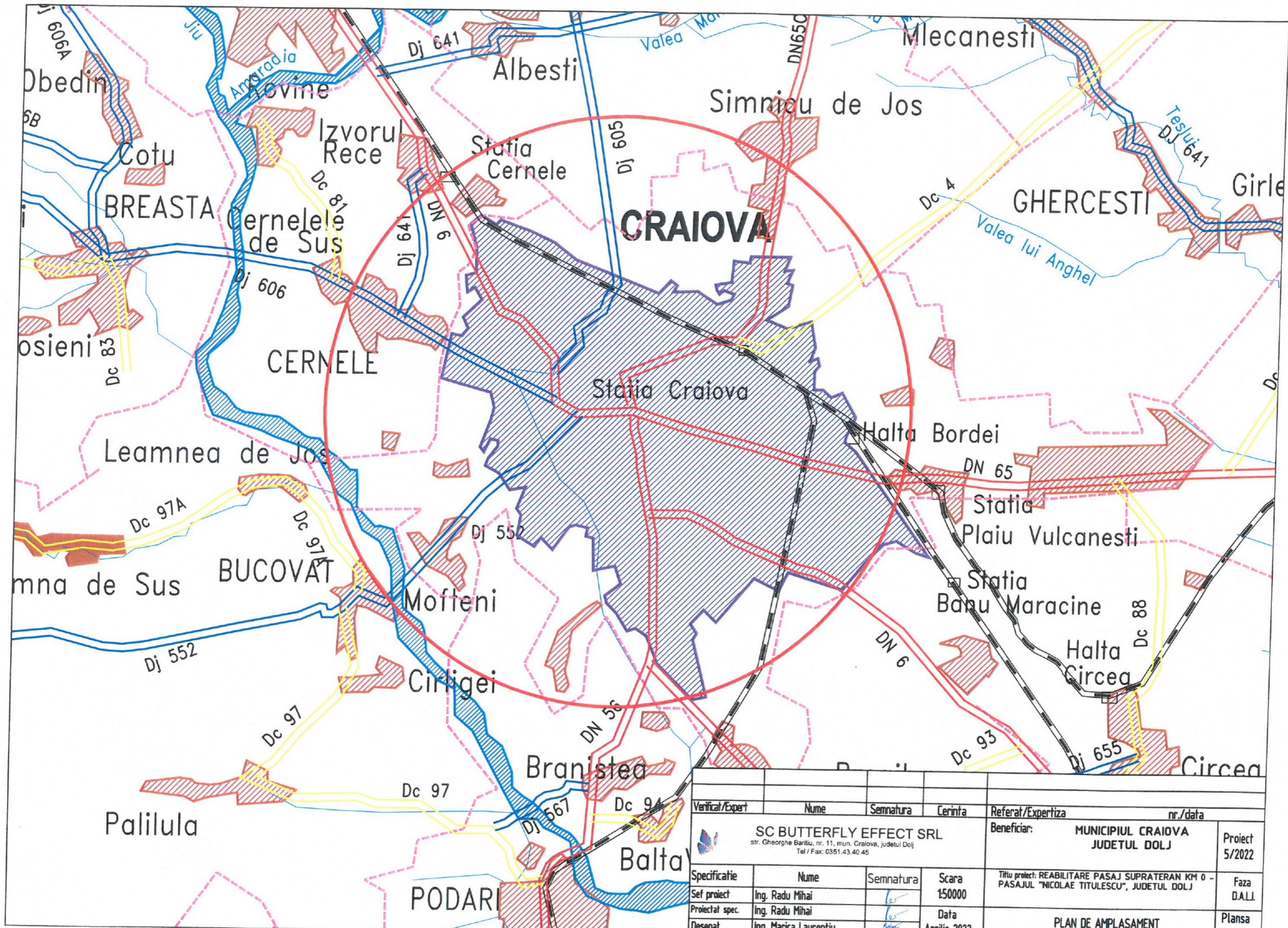
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli				
5,1	Organizare de șantier	0,00	0,00	0,00
	5.1.1. Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	0,00	0,00	0,00
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizării șantierului	0,00	0,00	0,00
5,2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	31.416,00	5.969,04	37.385,04
	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	14.280,00	2.713,20	16.993,20
	5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și	2.856,00	542,64	3.398,64
	5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	14.280,00	2.713,20	16.993,20
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	0,00	0,00	0,00
5,3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	0,00	0,00	0,00
5,4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOL 5		31.416,00	5.969,04	37.385,04
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		2.994.968,95	569.044,10	3.564.013,05
din care C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		2.856.000,00	542.640,00	3.398.640,00





Data:

Beneficiar/Investitor

Intocmit,

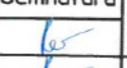
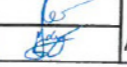



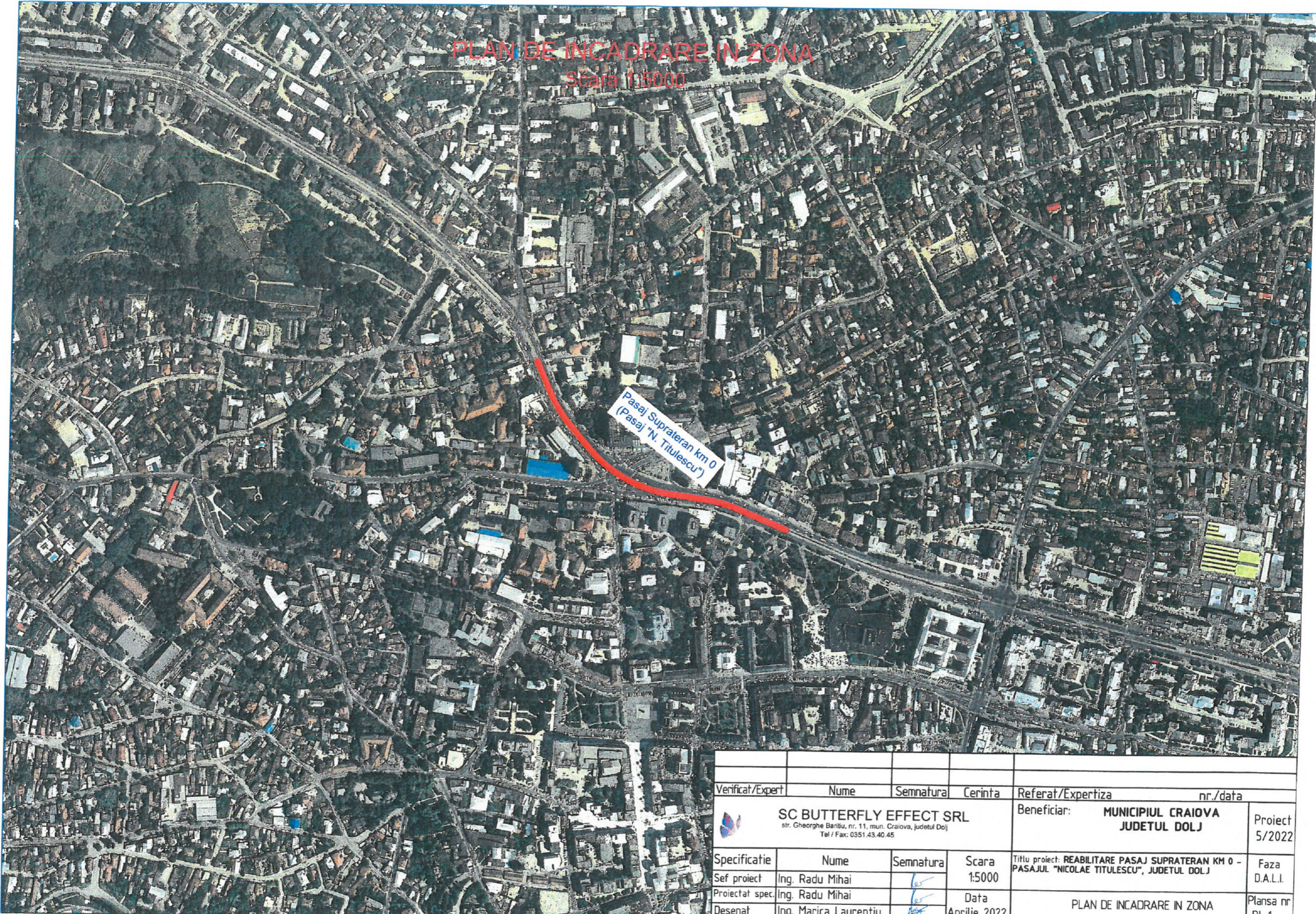


Verificat/Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat/Expertiza	nr./data
 SC BUTTERFLY EFFECT SRL str. Gheorghe Baritiu, nr. 11, mun. Craiova, judetul Dolj Tel / Fax: 0351.43.40.45				Beneficiar:	MUNICIPIUL CRAIOVA JUDETUL DOLJ
Proiect					5/2022
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara	Titlu proiect: REABILITARE PASAJ SUPRATERAN KM 0 - PASAJUL "NICOLAE TITULESCU", JUDETUL DOLJ	
Sef proiect	Ing. Radu Mihai		1:50000	Faza D.A.L.I.	
Proiectat spec.	Ing. Radu Mihai		Data	PLAN DE AMPLASAMENT	
Desenat	Ing. Marica Laurentiu		Aprilie 2022	Plansa PA	

PLAN DE INCADRARE IN ZONA
 Scara 1:5000

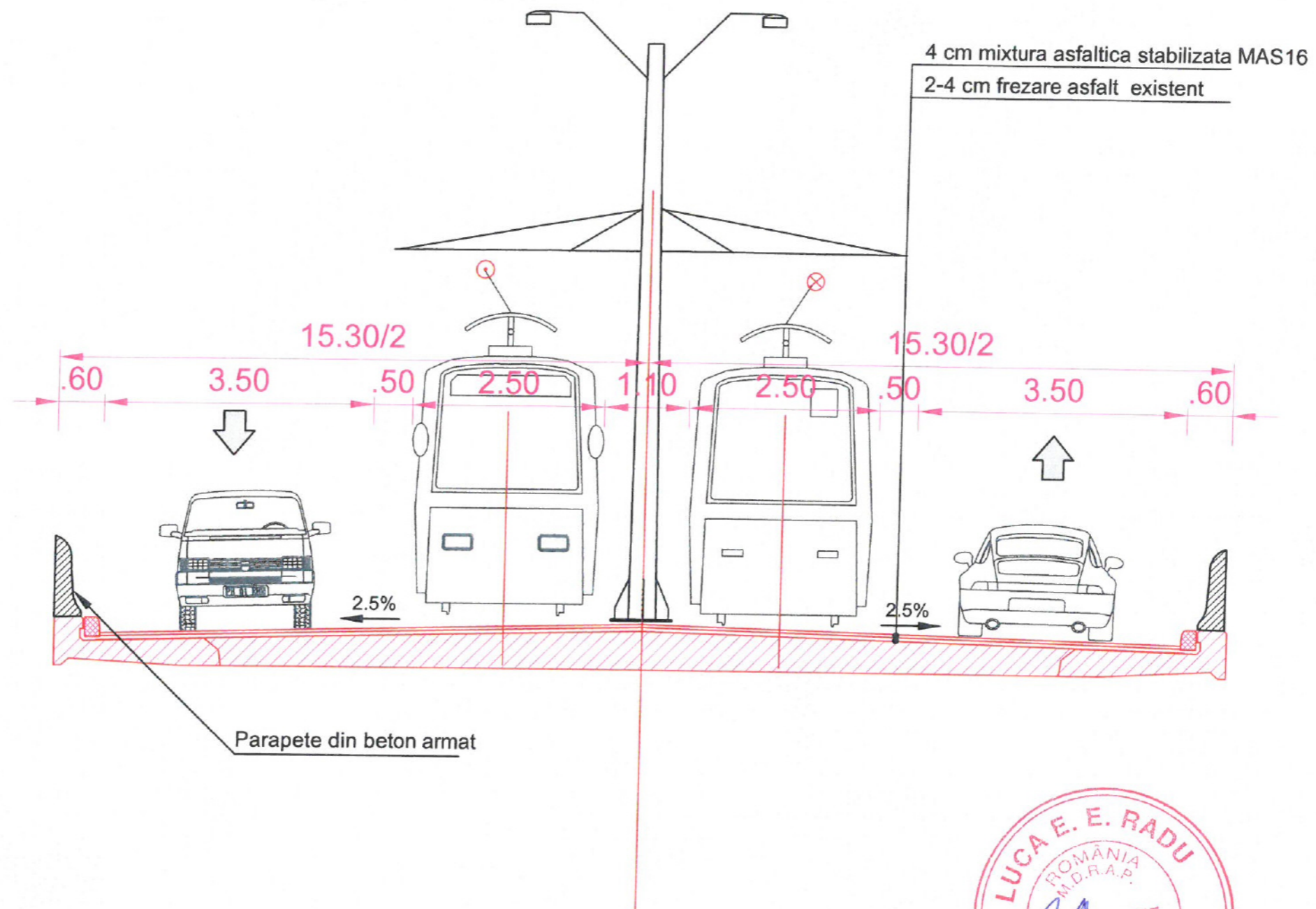
Pasaj Suprateran km 0
 (Pasaj "N. Titulescu")

Verificat/Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat/Expertiza	nr./data
				Beneficiar:	MUNICIPIUL CRAIOVA JUDETUL DOLJ
					Proiect 5/2022
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara	Titlu proiect: REABILITARE PASAJ SUPRATERAN KM 0 - PASAJUL "NICOLAE TITULESCU", JUDETUL DOLJ	Faza D.A.L.I.
Sef proiect	Ing. Radu Mihai		1:5000		
Proiectat spec.	Ing. Radu Mihai		Data		
Desenat	Ing. Marica Laurentiu		Aprilie 2022	PLAN DE INCADRARE IN ZONA	Plansa nr PI 1



PROFIL TRANSVERSAL TIP

Sc. 1:50



Verificat/Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat/Expertiza	nr./data
	SC BUTTERFLY EFFECT SRL str. Gheorghe Baritiu, nr. 11, mun. Craiova, judetul Dolj Tel / Fax: 0351.43.40.45			Beneficiar:	MUNICIPIUL CRAIOVA JUDETUL DOLJ
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara	Titlu proiect: REABILITARE PASAJ SUPRATERAN KM 0 - PASAJUL "NICOLAE TITULESCU", JUDETUL DOLJ	Proiect 5/2022
Sef proiect	Ing. Radu Mihai	<i>[Signature]</i>	1:50		Faza D.A.L.I
Proiectat spec.	Ing. Radu Mihai	<i>[Signature]</i>	Data		
Desenat	Ing. Marica Laurentiu	<i>[Signature]</i>	Aprilie 2022	PROFIL TRANSVERSAL TIP	Plansa PTT 01




BUCURESTI

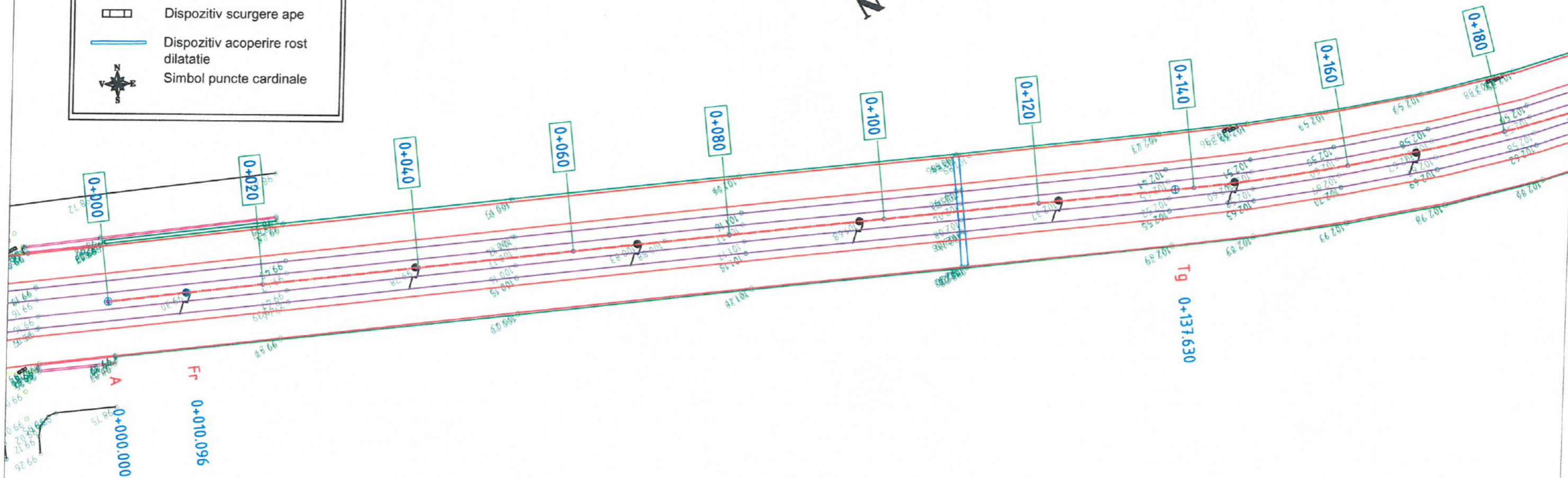
PLAN DE SITUATIE





Scara 1:500

TIMISOARA

Legenda :

- Ax proiectat
- Parte carosabila proiectata
- Calea de rulare a tramvaiului
- 0+020 Kilometraj
- Parapete
-  Stalpi electrici
-  Dispozitiv scurgere ape
- Dispozitiv acoperire rost dilatatie
-  Simbol puncte cardinale



Verificat/Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat/Expertiza	nr./data
 SC BUTTERFLY EFFECT SRL <small>str. Gheorghe Baritiu, nr. 11, mun. Craiova, judetul Dolj Tel / Fax: 0351.43.40.45</small>				Beneficiar: MUNICIPIUL CRAIOVA JUDETUL DOLJ	
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara	Titlu proiect: REABILITARE PASAJ SUPRATERAN KM. 0- PASAJUL NICOLAE TITULESCU, JUDETUL DOLJ	
Sef proiect	Ing. Radu Mihai		1:50000	Faza D.A.L.I	
Proiectat spec.	Ing. Radu Mihai		Data	PLAN DE SITUATIE	
Desenat	Ing. Marica Laurentiu		Aprilie 2022	Plansa nr PS 1	

BUCURESTI

PLAN DE SITUATIE

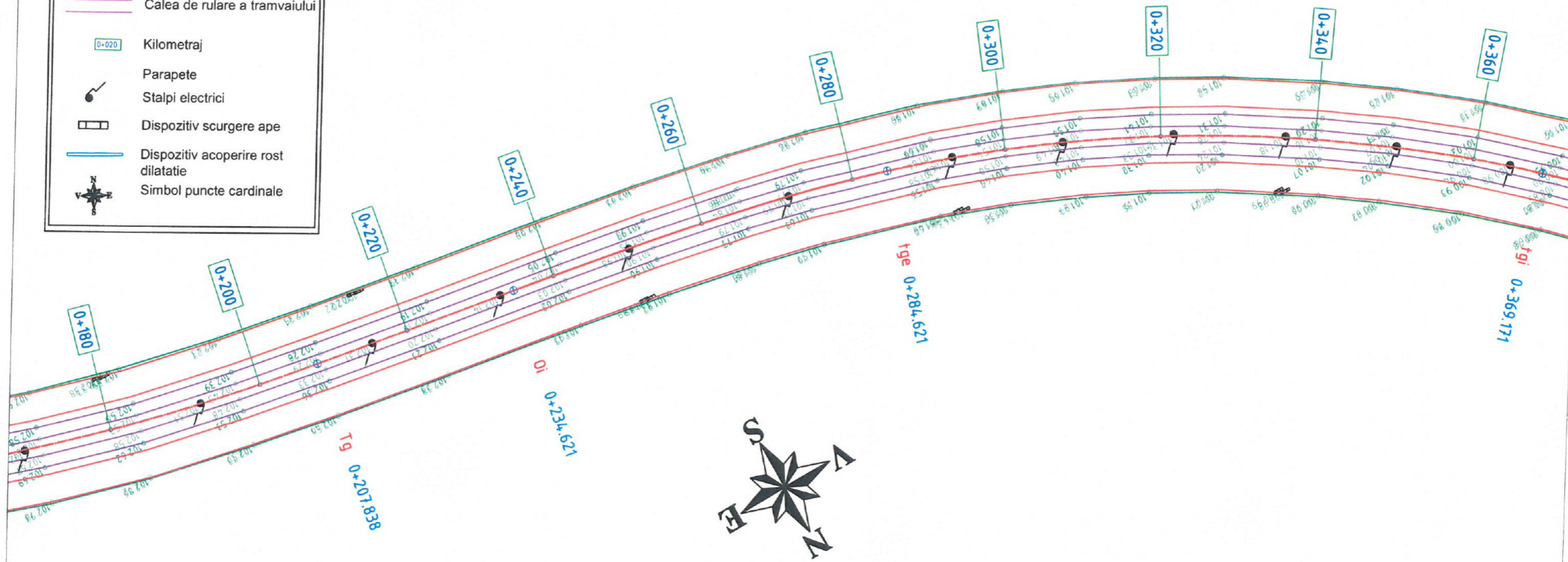
Scara 1:500

TIMISOARA

Legenda :

- - - - - Ax proiectat
- ==== Parte carosabila proiectata
- ==== Calea de rulare a tramvaiului

- 0+020 Kilometraj
- ▬ Parapete
- ⚡ Stalpi electrici
- ▭ Dispozitiv scurgere ape
- ▬ Dispozitiv acoperire rost dilatatie
- ⊙ Simbol puncte cardinale



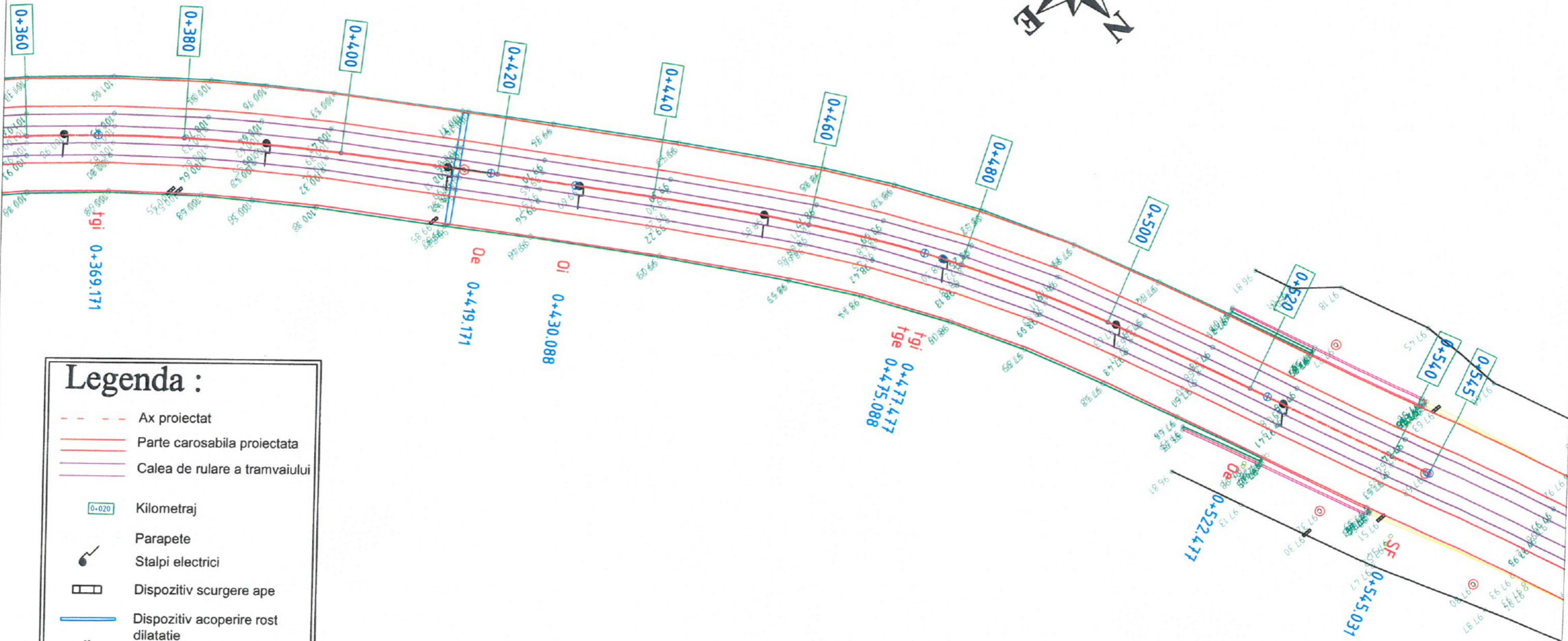
Verificat/Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat/Expertiza	nr./data
				Beneficiar:	MUNICIPIUL CRAIOVA JUDETUL DOLJ
				Proiect	5/2022
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara	Titlu proiect: REABILITARE PASAJ SUPRATERAN KM. 0- PASAJUL NICOLAE TITULESCU, JUDETUL DOLJ	Faza D.A.L.I
Sef proiect	Ing. Radu Mihai		1:50000		
Proiectat spec.	Ing. Radu Mihai		Data		
Desenat	Ing. Marica Laurentiu		Aprilie 2022	PLAN DE SITUATIE	Plansa nr PS 2

BUCURESTI

PLAN DE SITUATIE

Scara 1:500

TIMISOARA

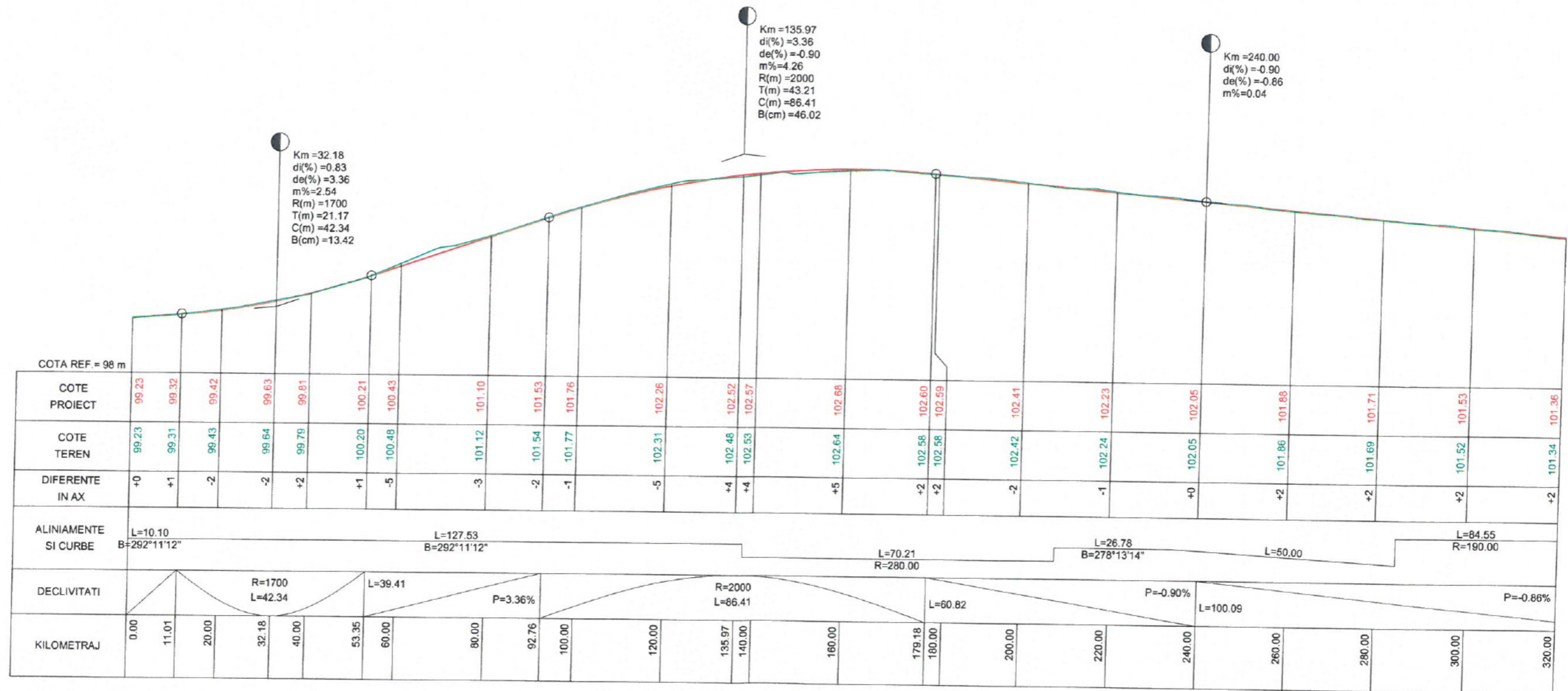


- Ax proiectat
- Parte carosabila proiectata
- Calea de rulare a tramvaiului
- Kilometraj
- Parapete
- Stalpi electrici
- Dispozitiv scurgere ape
- Dispozitiv acoperire rost dilatatie
- Simbol puncte cardinale

Verificat/Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat/Expertiza	nr./data
				Beneficiar:	MUNICIPIUL CRAIOVA JUDETUL DOLJ
	SC BUTTERFLY EFFECT SRL str. Gheorghe Baritiu, nr. 11, mun. Craiova, judetul Dolj Tel / Fax: 0351.43.40.45			Proiect	5/2022
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara	Titlu proiect: REABILITARE PASAJ SUPRATERAN KM. 0- PASAJUL NICOLAE TITULESCU, JUDETUL DOLJ	Faza
Sef proiect	Ing. Radu Mihai		1:50000		D.A.L.I.
Proiectat spec.	Ing. Radu Mihai		Data		
Desenat	Ing. Marica Laurentiu		Aprilie 2022	PLAN DE SITUATIE	Plansa nr PS 3

PROFIL LONGITUDINAL

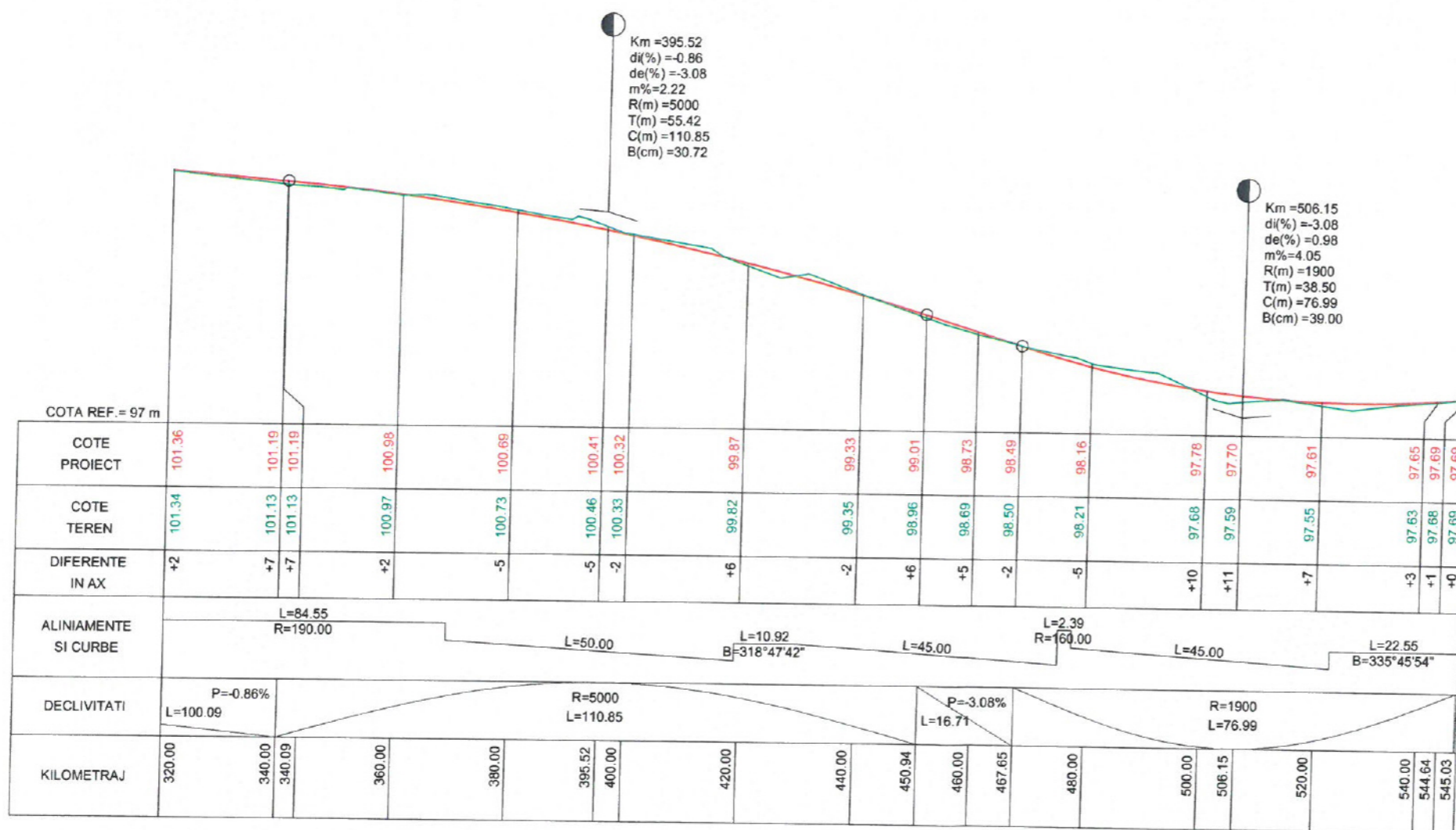
Scara 1:1000/1:100



Verificat/Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat/Expertiza	nr./data
	SC BUTTERFLY EFFECT SRL str. Gheorghe Barițiu, nr. 11, mun. Craiova, județul Dolj Tel / Fax: 0351.43.40.45			Beneficiar: MUNICIPIUL CRAIOVA JUDETUL DOLJ	
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara	Titlu proiect: REABILITARE PASAJ SUPRATERAN KM 0 - PASAJUL "NICOLAE TITULESCU", JUDETUL DOLJ	Proiect 5/2022
Sef proiect	Ing. Radu Mihai		1:1000/1:100		Faza D.A.L.I.
Proiectat spec.	Ing. Radu Mihai		Data		
Desenat	Ing. Marica Laurentiu		Aprilie 2022	PROFIL LONGITUDINAL	Plansa nr PL 1

PROFIL LONGITUDINAL

Scara 1:1000/1:100



Verificat/Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat/Expertiza	nr./data
				Beneficiar:	MUNICIPIUL CRAIOVA JUDETUL DOLJ
					Proiect 5/2022
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara	Titlu proiect: REABILITARE PASAJ SUPRATERAN KM 0 - PASAJUL "NICOLAE TITULESCU", JUDETUL DOLJ	Faza D.A.L.I.
Sef proiect	Ing. Radu Mihai		1:1000/1:100		
Proiectat spec.	Ing. Radu Mihai		Data		
Desenat	Ing. Marica Laurentiu		Aprilie 2022	PROFIL LONGITUDINAL	Plansa nr PL 2

MUNICIPIUL CRAIOVA
PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA

Directia Juridica, Asistenta de Specialitate si Contencios Administrativ

Nr. 200254/ 15.11.2022

RAPORT DE AVIZARE

Având in vedere:

-Referatul de aprobare nr. 195769/08.11.2022;
-Raportul nr. 198089/10.11.2022 al Directiei Investiții, Achiziții, Licitatii- Serviciul Investiții și Achiziții, privind aprobarea documentației SF pentru obiectivul de investiții „**Amenajare Skate Park**”;

-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

propunerea privind aprobarea documentației SF pentru obiectivul de investiții „**Amenajare Skate Park**”.

Director Executiv,
Ovidiu Mischianu

Îmi asum responsabilitatea privind
realitatea și legalitatea în solidar cu
înt

Intocmit,
cons. Jur. Isabela Cruceru

Îmi asum responsabilitatea privind
legalitatea actului administrativ