



MUNICIPIUL SUCEAVA
B-dul 1 Mai nr. 5A, cod: 720224
www.primariasv.ro, primsv@primariasv.ro

Tel: 0230-212696, Fax: 0230-520593

CONSILIUL LOCAL AL MUNICIPIULUI SUCEAVA

PROIECT

HOTĂRÂRE

Privind aprobarea studiului de fezabilitate și a indicatorilor tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții "**Modernizare strada Ștefan Tomșa**"

Consiliul local al Municipiului Suceava;
Având în vedere Referatul de aprobare al Primarului nr. 30436/13.09.2019, Raportul Serviciului Investiții nr. 30437/13.09.2019 și Avizul Comisiei economico-financiare, juridică și disciplinară;

În conformitate cu prevederile art. 44, alin.1, din Legea 273/2006 privind finanțele publice locale ;

În temeiul dispozițiilor art.129 alin.2, lit."b", alin.4, lit."d", art. 139, alin. 3 lit."a"și art. 196 alin.1 lit."a" din OUG nr.57/2019 privind Codul administrativ.

HOTĂRĂȘTE :

Art.1. Se aprobă studiul de fezabilitate și indicatorii tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții "**Modernizare strada Ștefan Tomșa**", prezentați în anexă.

Art.2. Primarul Municipiului Suceava, prin aparatul de specialitate, va duce la îndeplinire prevederile prezentei hotărâri.



VICEPRIMAR
MARIAN ANDRONACHE

Marian Andronache

AVIZAT PENTRU LEGALITATE
SECRETAR GENERAL AL MUNICIPIULUI
jr. IOAN CIUTAC



**Lista principalilor indicatori tehnico-economici ai investiției
"Modernizare strada Ștefan Tomșa"**

1. Valoarea totală a investiției 1.262.448,95 lei
din care valoare C+M 1.040.562,78 lei
(inclusiv TVA 19 %)

Capacități:

- suprafață carosabilă	1160,0 mp
- suprafață pietonală	1700,0 mp
- borduri 20x25x50 cm	580 ml
- borduri 10x15x50 cm	640 ml
- canal colector DN400	280 m
- racorduri DN200	30 m
- guri de scurgere	7 buc.
- cămin colector DN1000	7 buc.
- marcaje rutiere transversale	120 mp
- indicatoare rutiere	13 buc.

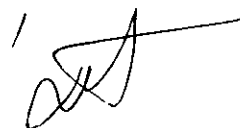
2. Durata de realizare a investiției: 6 luni

**Director General,
Direcția generală tehnică și
de investiții**

Neculai Frunzaru



**Șef Serviciu investiții,
Ștefan Văideanu**





MUNICIPIUL SUCEAVA

B-dul 1 Mai nr. 5A, cod: 720224

www.primariasv.ro, primsv@primariasv.ro

Tel: 0230-212696, Fax: 0230-520593

Nr. 30436 din 13.09.2019

REFERAT DE APROBARE

Privind aprobarea Studiului de fezabilitate și a indicatorilor tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții "**Modernizare strada Ștefan Tomșa**"

Strada Ștefan Tomșa, amplasată în interiorul teritoriului administrativ al municipiului Suceava în cartierul Arini, începe de la intersecția cu strada Alexandru cel Bun și se termină la intersecția cu strada Nicolae Titulescu. Strada are o lungime de aproximativ 275 m cu lățimea platformei între 3,00 și 5,50 m având o parte carosabilă cuprinsă între 2,50 și 5,0 m.

Strada, care este parțial asfaltată, parțial pietruită, prezintă numeroase degradări, cu gropi și fâgașe, fisuri, crăpături, necesitând periodic lucrări costisitoare de întreținere. Evacuarea apelor pluviale se face în condiții necorespunzătoare, trotuarele sunt inexistente, apa rezultată din precipitații ajunge pe platforma străzii. Traficul pe această stradă se desfășoară cu dificultate, în condiții de siguranță reduse.

Având în vedere cele expuse mai sus se propune modernizarea acestei străzi, modernizare care influențează direct dezvoltarea activităților sociale și economice din zona respectivă asigurându-se astfel condiții de viață adecvate comunității cartierului.

Din punct de vedere juridic amplasamentul propus se află pe teren intravilan aparținând domeniului public al Municipiului Suceava.

Pentru realizarea acestei modernizări se propune, din punct de vedere tehnic, aplicarea unui sistem rutier carosabil suplu cu îmbrăcămînți asfaltice și realizarea unui sistem pietonal nou (cu parcări) cu pavele autoblocante de 8 cm.

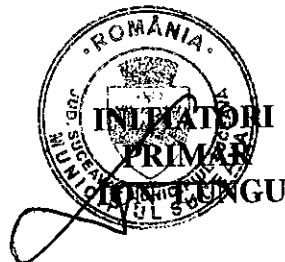
Suprafața totală afectată de lucrări va fi de aproximativ 2900 mp.

Partea carosabilă va fi încadrată cu borduri mari din beton de ciment de 20 x 25 x 50 cm. iar delimitarea accese proprietăți și trotuare cu borduri mici din beton de ciment de 10 x 15x 50 cm.

Accesele la proprietăți se vor amenaja cu aceeași structură rutieră destinată trotuarului.

De asemenea, în cadrul acestei modernizări se vor executa: amenajări de semnalizare rutieră, rețea de canalizare pluvială subterană.

Având în vedere cele expuse mai sus propunem spre aprobare proiectul de hotărâre în forma prezentată.



**VICEPRIMAR
MARIAN ANDRONACHE**



MUNICIPIUL SUCEAVA

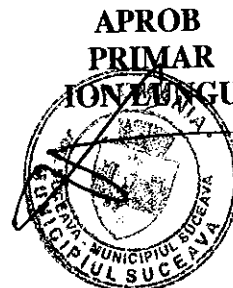
B-dul 1 Mai nr. 5A, cod: 720224

www.primariasv.ro, primsv@primariasv.ro

Tel: 0230-212696, Fax: 0230-520593

DIRECȚIA GENERALĂ TEHNICĂ ȘI DE INVESTIȚII
Serviciul Investiții

Nr. 30437 din 13.09.2019



RAPORT

al Serviciului investiții privind aprobarea Studiului de fezabilitate și a indicatorilor tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții " **Modernizare strada Ștefan Tomșa**"

În proiectul de hotărâre supus atenției se propune modernizarea străzii Ștefan Tomșa din municipiul Suceava. Această stradă este situată în cartierul Areni și este delimitată de intersecția cu strada Alexandru cel Bun și de intersecția cu strada Nicolae Titulescu.

În acest moment strada este degradată, trotuarele sunt inexistente, sistem de canalizare nu există, semnalizarea rutieră este insuficientă. În concluzie, traficul pe această stradă se desfășoară în condiții necorespunzătoare.

În vederea modernizării străzii, se iau în calcul următoarele obiective principale: asigurarea circulației rutiere, asigurarea circulației pietonale, asigurarea colectării și evacuării apelor pluviale, asigurarea punctelor de colectare a deșeurilor menajere, asigurarea accesului la locuințele din zonă în condiții optime, precum și reglementare circulație rutieră.

Din punct de vedere funcțional administrativ, modernizarea străzii se va realiza adoptându-se sistemul rutier suplă cu îmbrăcăminte asfaltică și sistemul pietonal nou cu pavele autoblocante de 8 cm.

Strada, în lungime de 275 m, după modernizare va fi de categoria a IV, de deservire locală, cu o bandă de circulație cu lățimea carosabilă de 4,0 m și trotuar adiacent părții carosabile având lățime variabilă (până la proprietăți).

Principalele lucrări necesare pentru execuția modernizării acestei străzi sunt:

• Realizarea sistemului rutier partea carosabilă

Sistemul rutier carosabil va avea următoarea structură (tip modernă suplă):

- strat uzură din BA16, 4 cm
- strat de legătură din BAD 22, 6 cm
- strat superior de fundație din piatră spartă, 15 cm
- strat inferior de fundație din balast 25 cm
- strat de formă din balast 10 cm

• Realizarea sistemului rutier pietonal

Sistemului rutier pietonal adoptat va avea următoarea structură:

- pavele prefabricate din beton C35/45, 8 cm
- strat de nisip, 5 cm
- fundație din balast, 30 cm

- Asigurarea colectării și evacuării apelor pluviale:

Sunt prevăzute lucrări de asigurare a scurgerii apelor prin realizarea unei canalizări pluviale subterană care va avea în componență canal colector, guri scurgere cămine colectoare cu racorduri la gurile de scurgere. Apele pluviale colectate vor fi descărcate în canalizarea pluvială a orașului.

- Montare borduri:

- la încadrarea carosabil : bordură din beton de ciment, prefabricată, de 20 x25x 50 cm
- la încadrarea pietonal : bordură din beton de ciment prefabricată de 10x15x50 cm

- Accese proprietăți:

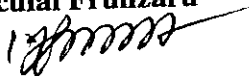
Accesele la proprietăți se vor amenaja pe o lungime egală cu lungimea porților existente dar de minim 5,0 m pentru realizarea cu ușurință a virajelor necesare la intrarea /ieșirea din curți/garaje. Accesele vor fi amenajate cu același sistem ca și la sistemul rutier pietonal cu borduri adaptate astfel încât să se asigure accesul facil.

- Lucrări de siguranță rutieră.

Reglementarea circulației va fi întocmită prin realizarea unei semnalizări orizontale (marcaje longitudinale de separare sensuri, marcaje treceri pietoni, etc.) și verticale (indicatoare rutiere) conform normativelor specifice.

Având în vedere cele expuse mai sus considerăm necesară și oportună aprobarea Studiului de fezabilitate și a indicatorilor tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții " Modernizare strada Ștefan Tomșa", prezentați în anexă la Proiectul de Hotărâre.

Director general,
Neculai Frunzaru



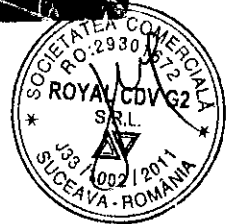
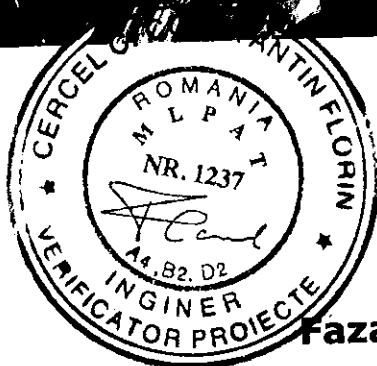
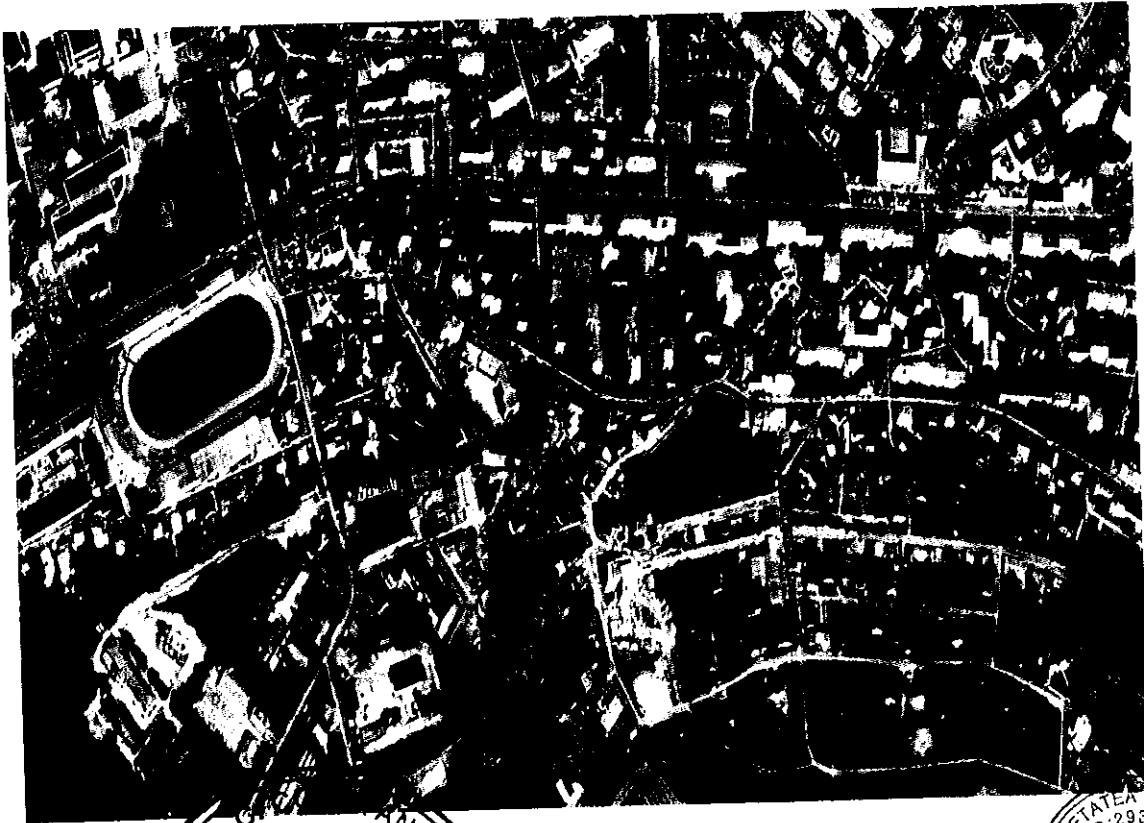
Șef Serviciu investiții,
Ștefan Văideanu



ROYAL CDV G2 

Denumire proiect
MODERNIZARE STRADA ȘTEFAN TOMȘA

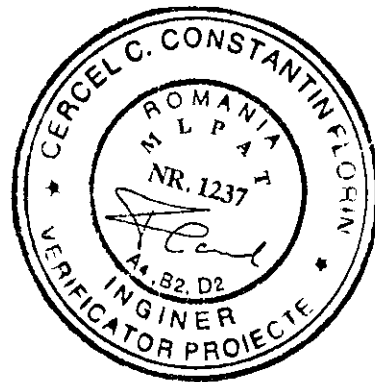
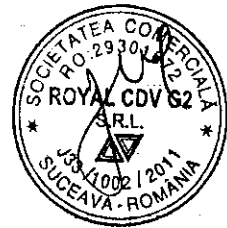
Beneficiar
MUNICIPIUL SUCEAVA



Faza de proiectare
Documentație de avizare a lucrărilor
de intervenții
(D.A.L.I.)

AUGUST 2019

Denumire proiect	MODERNIZARE STRADA ȘTEFAN TOMȘA
Beneficiar	MUNICIPIUL SUCEAVA
Amplasament	STRADA ȘTEFAN TOMȘA, MUNICIPIUL SUCEAVA
Proiectant	SC ROYAL CDV G2 SRL, Suceava
Nr. proiect	35 - 2019
Faza de proiectare	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții

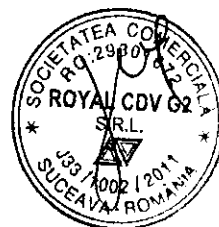
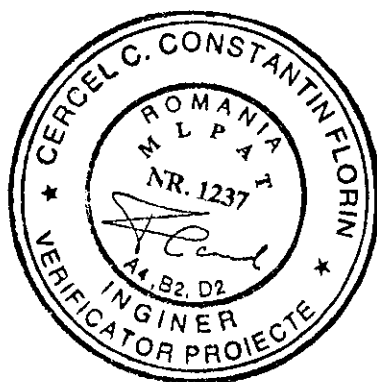


ROYAL CDV G2 

ROYAL CDV G2 

PROIECTARE CONSULTANȚĂ ASISTENȚĂ TEHNICĂ

Adresa: SUCEAVA, Str. EROILOR, Nr. 45F, ROMANIA
C.U.I RO29301672, J33/ 1002/2011
Cont B.T. Suceava: RO71BTRL03401202 I338 91XX
Cont Trezoreria Suceava: RO76TREZ 5915069XXX006816
Telefoane: 0742 870 326 / 0746 063 066 / 0330 881 127
Fax: 0330 881 127
Email: royalcdvg2@yahoo.com



Drepturi de proprietate intelectuală

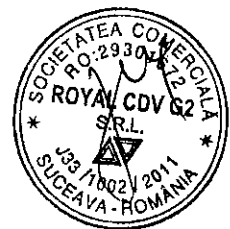
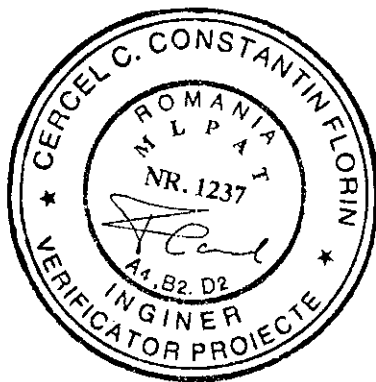
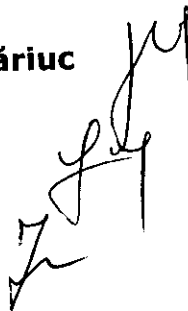
În conformitate cu Legea 8/1996, prezenta documentație este proprietatea **S.C. ROYAL CDV G2 S.R.L., Suceava** și nu poate fi utilizată decât în scopul pentru care a fost elaborată. Orice reproducere, copiere, împrumutare sau întrebuițare integrală sau parțială, directă sau indirectă, în alt scop, fără permisiunea proprietarului sau a beneficiarului, acordată legal, în scris, intră sub incidența sancțiunilor legale privind drepturile de proprietate intelectuală și a drepturilor conexe.

LISTA DE SEMNATURI PROIECTANTI DE SPECIALITATE

Şef de proiect: ing. Robert-Daniel Jităriuc

Proiectanţi: ing. Vasile Franciuc

ing. Negura Iulian



Programe utilizate la realizarea proiectului:
Bricscad V14
Advanced Road Design 2013
Libre Office 4
ISDP 2011

CUPRINS GENERAL

A - PIESE SCRISE

1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

- 1.1. Denumirea obiectivului de investiții
- 1.2. Ordonatorul principal de credite / investitor
- 1.3. Ordonatorul de credite (secundar/terțiar)
- 1.4. Beneficiarul investiției
- 1.5. Elaboratorul documentației de avizare a lucrărilor de intervenție

2. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII

- 2.1. Prezentarea contextului: politici, strategii legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare
- 2.2. Analiza situației existente și identificarea necesității și a deficiențelor
- 2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

3. DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE

- 3.1. Particularități ale amplasamentului
 - 3.1.a. Descrierea amplasamentului (localizare – intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan)
 - 3.1.b. Relațiile cu zonele învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile
 - 3.1.c. Datele seismice și climatice
 - 3.1.d. Studii de teren
 - 3.1.d.1. Studiu geotehnic pentru soluția de consolidare a infrastructurii conform reglementărilor tehnice în vigoare
 - 3.1.d.2. Studii de specialitate necesare, precum studii topografice, geologice, de stabilitate ale terenului, hidrogeologice, după caz
 - 3.1.e. Situația utilităților tehnico edilitare existente
 - 3.1.f. Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția
 - 3.1.g. Informații privind posibile interferențe cu monumentele istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condițiilor specifice în cazul existenței unor zone protejate
- 3.2. Regimul juridic
 - 3.2.a. Natura proprietății sau titlul asupra construcției existente, inclusiv servituți, drept de preempțiune
 - 3.2.b. Destinația construcției existente
 - 3.2.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

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

3.3. Caracteristici tehnice și parametri specifici:

3.3.a. Categoria și clasa de importanță

3.3.b. Cod în Lista monumentelor istorice, după caz

3.3.c. An/ ani/ perioade de construire pentru fiecare corp de construcție

3.3.d. Suprafața construită

3.3.e. Suprafața construită desfășurată

3.3.f. Valoarea de inventar a construcției

3.3.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

4.a. Clasa de risc seismic;

4.b. Prezentarea a minimum două soluții de intervenție;

4.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;

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

5. IDENTIFICAREA SCENARIILOR/OPTIUNILOR 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:

5.1.a. Descrierea principalelor lucrări de intervenție pentru:

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

- introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare;
- introducerea de dispozitive antiseismice pentru reducerea răspunsului seismic al construcției existente

5.1.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

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

5.1.d. Descrierea 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

5.1.e. Descrierea 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 durată 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

- 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

5.5.a. Impactul social și cultural

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

5.5.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

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

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

5.6.c. Analiza financiară; sustenabilitatea financiară

5.6.d. Analiza economică; analiza cost-eficacitate

5.6.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:

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

6.3.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

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

6.3.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, precum

7.6.a. Studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice

7.6.b. Studiu de trafic și studiu de circulație, după caz

7.6.c. Raport de diagnostic arheologic, în cazul intervențiilor în situri arheologice

7.6.d. Studiu istoric, în cazul monumentelor istorice

7.6.e. Studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției

8. ANEXE – DEVIZ GENERAL

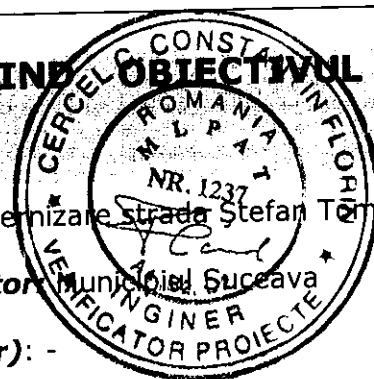
B - PIESE DESENATE

A. PIESE SCRISE

1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

- 1.1. **Denumirea obiectivului de investitii:** Modernizare Strada Ștefan Tomșa
- 1.2. **Ordonatorul principal de credite/investitor:** Municipiul Suceava
- 1.3. **Ordonatorul de credite (secundar/terțiar):** -
- 1.4. **Beneficiarul investiției:** Municipiul Suceava
- 1.5. **Elaboratorul documentației de avizare a lucrărilor de intervenție:**

Proiectant - S.C. ROYAL CDV G2 S.R.L., Suceava



2. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII

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

Prezenta documentatie este elaborata la cererea Beneficiarului în baza temei de proiectare, în scopul stabilirii starii tehnice a strazii analizate in vederea proiectarii si executarii lucrărilor de modernizare pentru punerea în siguranță a strazii și asigurarea desfășurării traficului în condiții de siguranță și confort in conditiile dezvoltarii durabile.

Investitia se realizeaza conform reglementarilor tehnice si a legislatiei in vigoare cu privire la proiectarea si executia lucrarilor de infrastructura rutiera si de mediu.

Respectarea normelor de protectia muncii pe toata perioada executiei lucrarilor prezinta o obligatie a carei indeplinire revine in exclusivitate Antreprenorului, in functie de echipamentele si tehnologiile adoptate.

2.2. **Analiza situației existente și identificarea necesității și a deficiențelor**

Strada studiata incepe de la intersectia cu Strada Alexandru Cel Bun si se termina la intersectia cu strada Nicolae Titulescu avand o lungime de aproximativ 290 m conform caietului de sarcini (275.00 m conform ridicarii topografice).

Pentru asigurarea cadrului de dezvoltare economico-social, Municipiul Suceava a hotarat sa modernizeze infrastructura aflata in administrarea sa, astfel in aceasta faza a fost identificata si propusa spre modernizare strada Ștefan Tomșa.

Conform conform STAS 10144-3 si OMT nr. 49/1998 "Normelor tehnice privind stabilirea clasei tehnice a străzilor urbane" strada se încadrează în categoria IV avand o bandă de circulatie pe o lungime de 275.00 m avand o latime de 4.00 m.

Strada este marginita de proprietati, traseul strazii in plan fiind in mare parte in aliniament avand curbe, sau franturi ce se racordeaza in mod necorespunzator.

În profil longitudinal strada prezintă rampe și pante care sunt racordate necorespunzător. Astfel se constată prezența dâmburilor și a tasarilor pe portiuni scurte, care constituie puncte de pericol pentru siguranța circulației. Rampele și pantele au declivități mici pe cea mai mare parte a traseului, aceste denivelari formeaza un profil longitudinal sub forma unor dinti de fierastrau.

In profil transversal strada analizata prezinta o platforma a carei latime este cuprinsa intre 3.00 pana la 5.50 m, avand o parte carosabila cuprinsa intre 2.50 si 5.00 m.

In profil transversal strada prezinta iregularitati si deformari, pantele transversale nu sunt asigurate, ceea ce face ca scurgerea apelor sa nu se faca corespunzator, conducand astfel la degradari ale suprafetei de rulare.

Colectarea si evacuarea apelor nu este asigurata pe strada analizata deoarece nu exista canalizarea pluviala subterana,ori santuri/rigole si podete.

Strada este prevazuta cu semnalizare rutiera necorespunzatoare, exista indicatoare rutiere dar nu exista marcaje.

Strada propusa spre modernizare este asflatat pe o lungime de 84 de m si pietruit (balastat) pe restul lungimii pana la final, iar circulatia autovehiculelor se desfasoara in conditii improprii.

Fiind o strada partial asfaltata, partial pietruita, sub actiunea factorilor climatici - ploaie, inghet-dezghet - se degradeaza frecvent necesitand periodic lucrari de intretinere (reprofilare, aport de material granular), circulatia se desfasoara cu dificultate.

Starea de degradare este reprezentata de degradari specifice drumurilor asfaltate si pietruite, de tip: gropi, fagase, fisuri, tasari.

2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Scopul investitiei este de a asigura o imbunatatire a vietii si activitatii locuitorilor, permitand totodata:

- asigurarea unei circulatii rutiere si pietonale in conditii de siguranta si confort;

- îmbunătățirea accesului la rețeaua de drumuri și agenți economici din zonă;
- diminuarea surselor de poluare și îmbunătățirea calității mediului;
- dezvoltarea zonei d.p.d.v. economic și social;

Obiectivul principal este dezvoltarea infrastructurii rutiere de bază a municipiului Suceava și implicai a județului Suceava și a țării.

Prin realizarea investiției se preconizează ca vor fi atinse următoarele obiective:

- strada va fi adusă într-o stare care să corespundă cerințelor de calitate prevăzute de Legea 10/1995 și anume, rezistență și stabilitate la acțiuni statice, dinamice și seismice, siguranța în exploatare, igiena, sănătatea oamenilor, protecția și refacerea mediului;

- asigurarea condițiilor optime de transport auto și pietonal – siguranța și confort în condițiile dezvoltării durabile a județului Suceava și a țării.

Pe strada în cauză se vor prevedea lucrări de modernizare a părții carosabile, realizarea trotuarelor, a canalizării pluviale și refacerea semnalizării rutiere.

Lucrările proiectate au ținut seama de Studiul Geotehnic și de propunerile și recomandările din Expertiza Tehnică.

Soluția de modernizare adoptată, care se regăsește și în soluțiile propuse în Expertiza Tehnică și studiul Geotehnic, constă în adoptarea unui sistem rutier modern.

3. DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE

3.1. Particularități ale amplasamentului

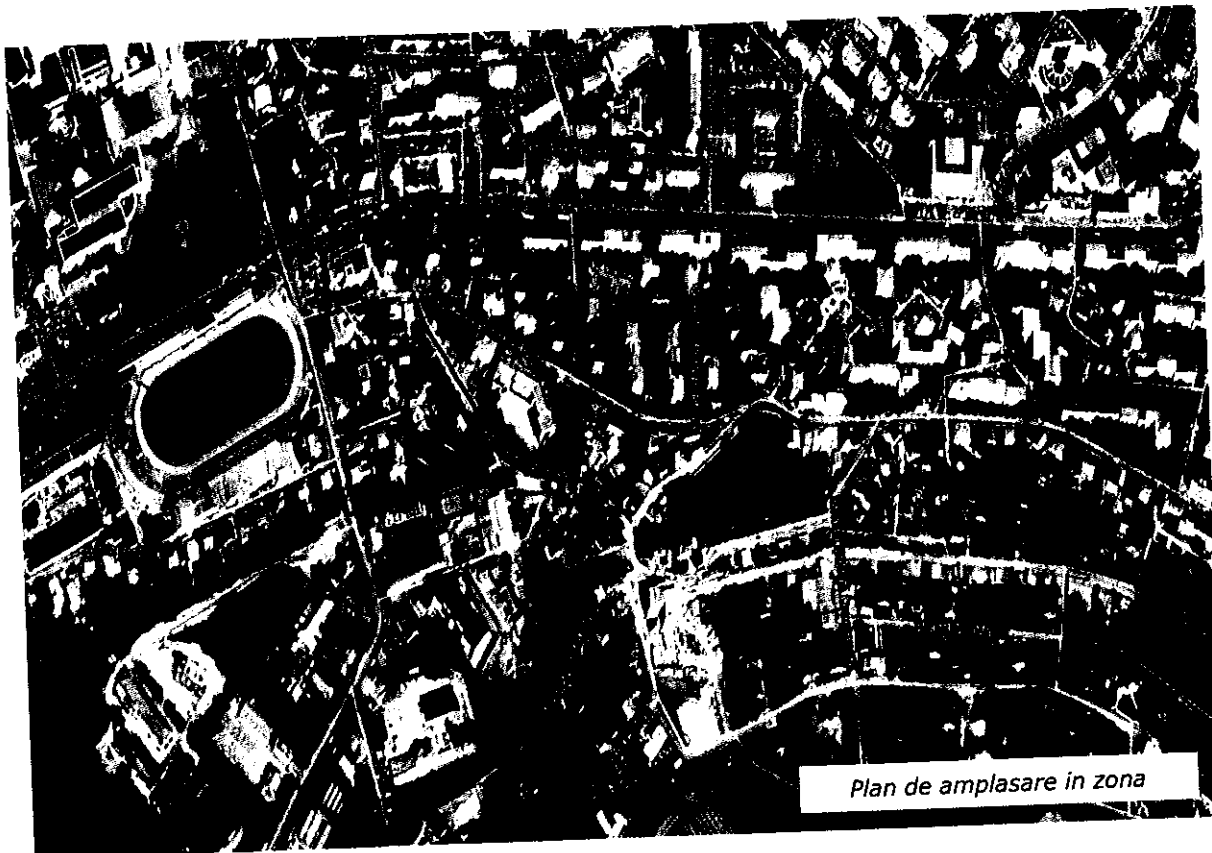
3.1.a. Descrierea amplasamentului (localizare – intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan)

Strada Ștefan Tomșa își are originea în strada Alexandru cel Bun și se sfârșește în strada Nicolae Titulescu.

Din punct de vedere urbanistic zona de amplasament este reglementată de P.U.G. al Municipiului Suceava, astfel:

- din punct de vedere juridic:
 - teren intravilan;
 - proprietate: Municipiul Suceava.
- din punct de vedere economic:
 - destinația prin PUG: teren constructibil zona căi de circulație;

- folosinta actuala: cai de comunicatie



Municipiul Suceava este unul dintre cele mai vechi și importante orașe ale României și este tranzitat de drumul european E85 (DN2), care asigură legătura rutieră cu București, față de care se află la 432 km. Magistrala CFR 500 străbate orașul, care este nod feroviar, de aici desprinzându-se linia ferată către Transilvania.

Municipiul Suceava se află în extremitatea nord-estică a României, în Podișul Sucevei, subdiviziune a Podișului Moldovei, la o altitudine medie de 325 metri. Localitatea se găsește la intersecția drumurilor europene E85 și E58, la distanțele de 432 km pe șosea și 450 km pe calea ferată de capitala țării, București.

Localitatea este situată pe cursul râului Suceava, afluent de dreapta al Siretului, la distanța de 21 km de vărsarea în Siret (lângă orașul Liteni) și 149 km de locul de izvorâre (Masivul Lucina din Obcina Mestecănișului). Râul separă vechiul oraș Suceava de cartierele suburbane Burdujeni și Ițcani și a determinat în timp configurația neobișnuită a reliefului urban al Sucevei, care include zone de deal (cu platouri și versanți), zone de luncă și două crânguri: Zamca și Șipote (ambele localizate în granițele orașului).

3.1.b. Relațiile cu zonele învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile

Strada Ștefan Tomșa își are originea în strada Alexandru cel Bun și se sfârșește la intersecția cu strada Nicolae Titulescu. Strada asigură accesul riveranilor către proprietăți.

Strada în zona studiată este mărginită de proprietăți.

3.1.c. Datele seismice și climatice

Date seismice

Conform hărții de la Anexa 1a, SR 11100/1-93 amplasamentul studiat se situează în zona cu seismicitate de 9,2 grade MSK, perioada de revenire de 50 ani.

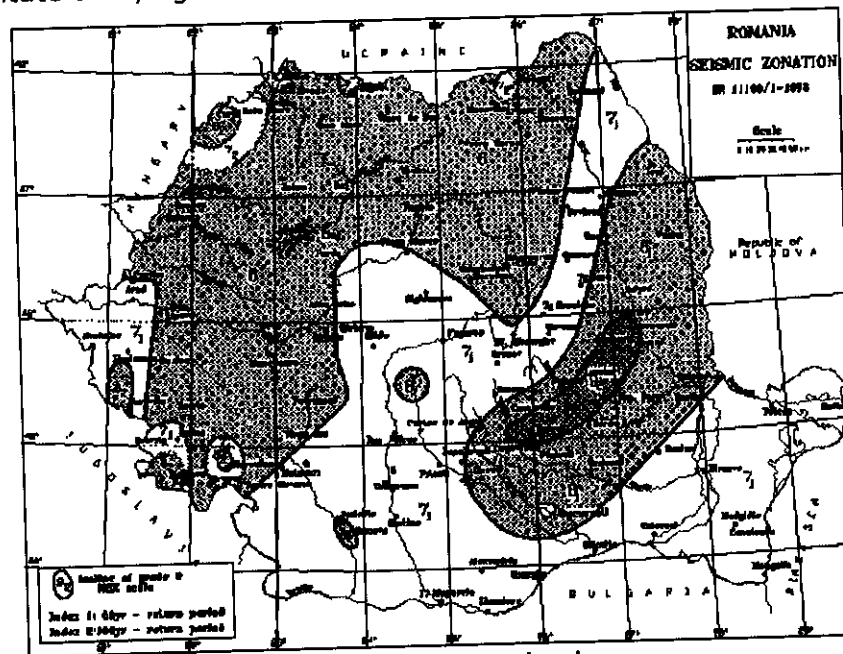


Fig.2. Zonarea seismică

Conform Normativului P100-1/2013 privind proiectarea antisismică, amplasamentul municipiului aparține zonei seismice care se caracterizează printr-o valoare $a_g = 0,20g$ și o perioadă de control (colt) a spectrului de răspuns $T_c = 0,7s$ (după harta cu zonarea seismică a teritoriului României - valori de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare (prezentate mai jos).

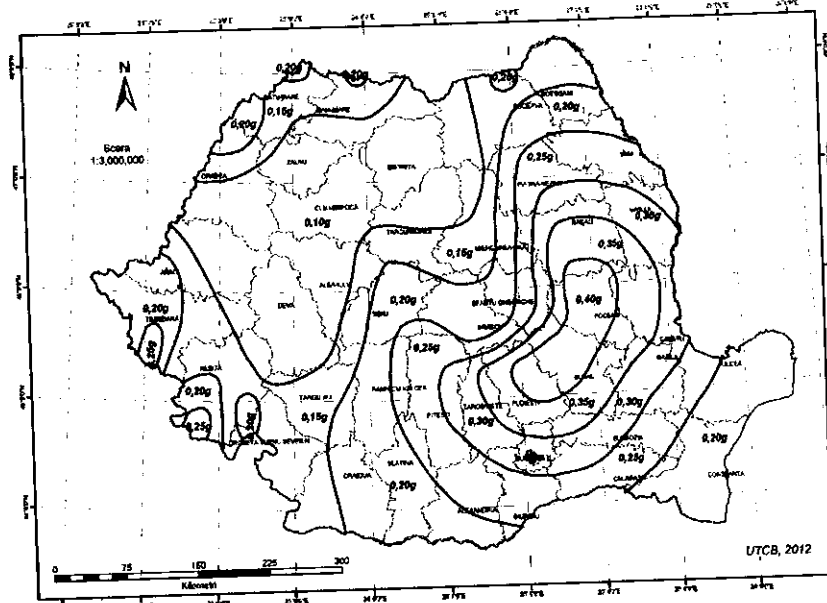


Fig.3.Zonarea valorii de varf a accelerației terenului pentru cutremure având IMR = 100
 ani

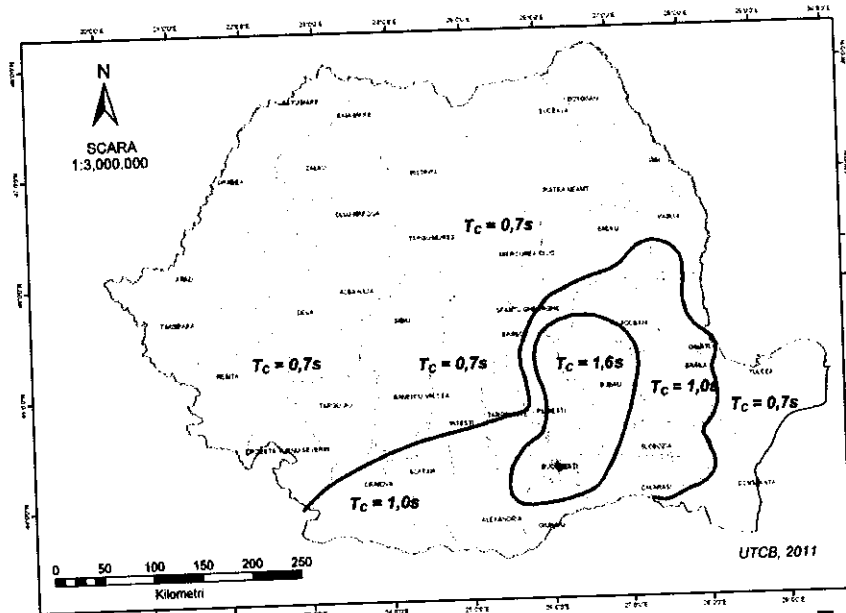


Fig.4.Perioda de control (colt) a spectrului de raspuns T_c .

Date climatice

Din punct de vedere climatic municipiul Suceava se găsește în zona climatului temperat-continental de dealuri. Există anumite caracteristici ale mediului înconjurător care influențează clima orașului, precum:

- altitudinea, gradul de fragmentare și de orientare a versanților etc.
- peisajul urban, alcătuit din blocuri cu încălzire centrală, străzi pavate, unități industriale etc. Acestea au determinat existența unor deosebiri microclimatice

între diferite puncte ale orașului (Centru, Obcini, zona Ițcani-Gară, zona Mănăstirii Zamca, zonele Burdujeni-Combinat, Burdujeni-Centru și Burdujeni-Sat).

Adancimea maxima de inghet

Adancimea maxima de inghet este de 100-110 cm conform STAS 6054/77 privind "Zonarea teritoriului Romaniei dupa adancimea de inghet - adancimi maxime de inghet", prezentate in harta de mai jos:

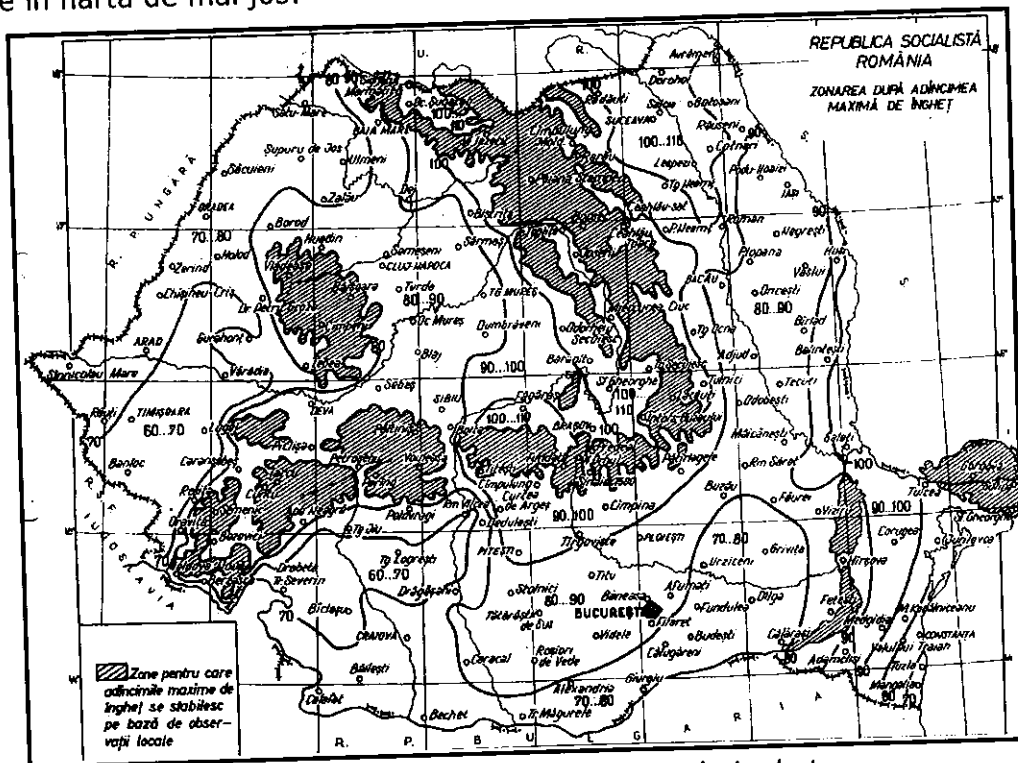


Fig.5. Zonarea după adâncimea de îngheț

Tipul climatic după repartiția indicelui de umiditate Thorontwhite, conform STAS 1709-1/90 este II cu $I_m = 0...20$, regim hidrologic 2b.

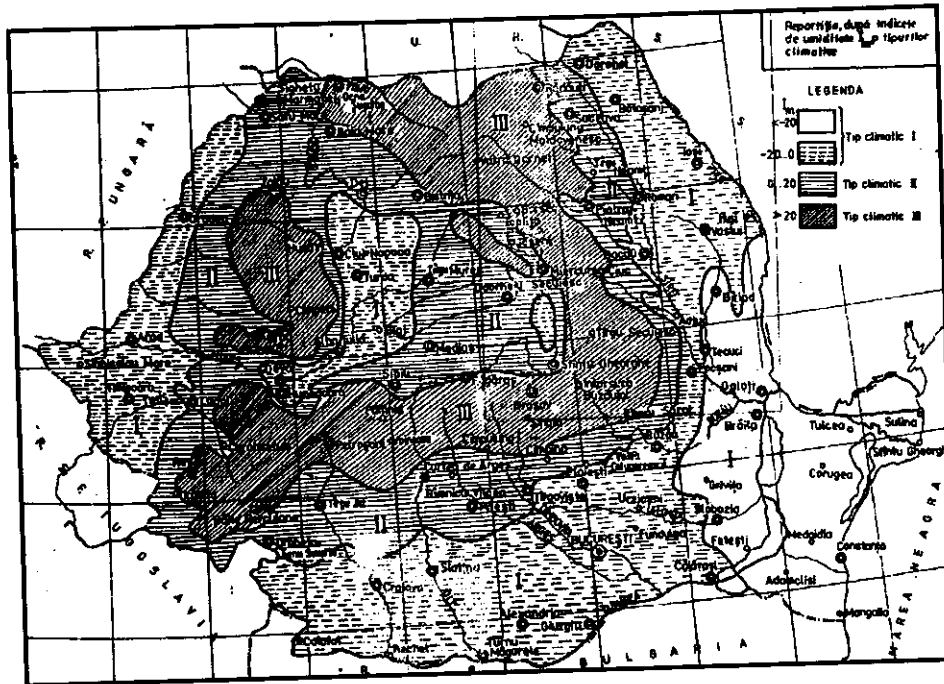


Fig.6.Repartitia tipurilor climatice dupa indicele de umiditate I_m

Conform CR1-1-3-2005 incarcarea din zapada pe sol este $S_z=2.5 \text{ KN/m}^2$ avand intervalul de recuperare $IMR=50$ ani.

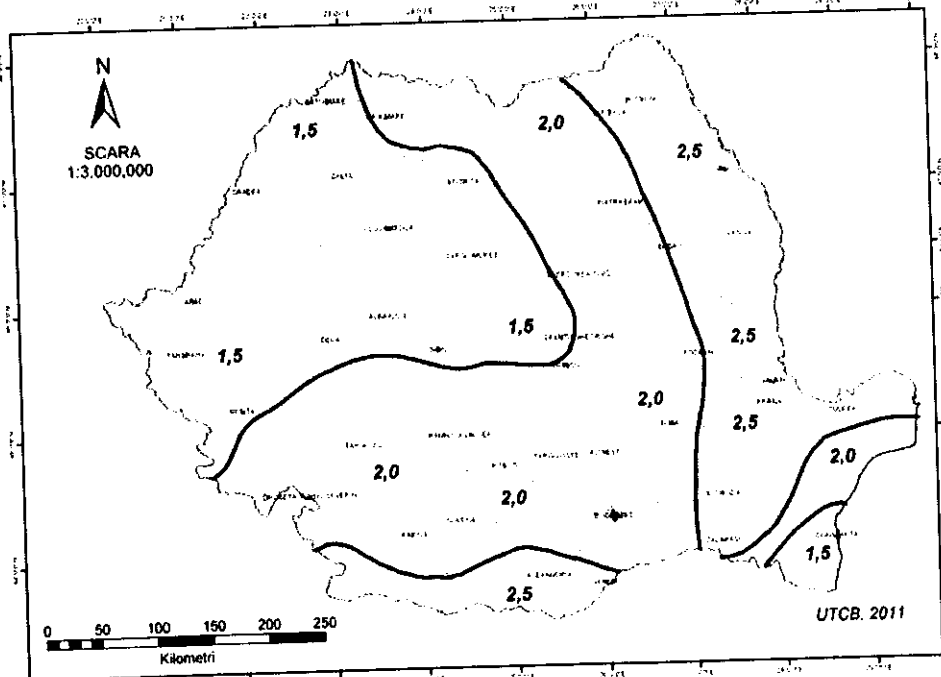


Fig.7. Incarcarea din zapada pe sol S_z

Din punct de vedere al incarcarilor de vant amplasamentul se incadreaza in zona C, avand viteza mediata pe 1 minut, la inaltimea de 10 m (cu 50 ani interval mediu de recurenta - repartitia Gumbel), de $V_m= 41 \text{ m/s}$ (cu 2% probabilitate de depasire)

presiunea de referinta mediata pe 1 minut la inaltimea de 10 m (T=50 am) este de 0.70 Kpa, conform NP 082-04.

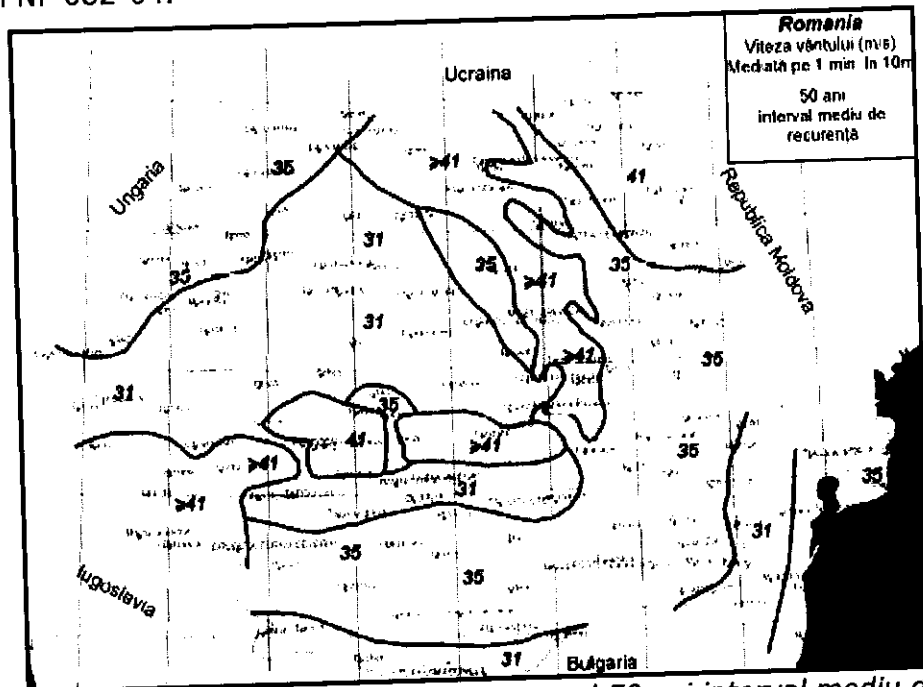


Fig.8.Valori caracteristice ale vitezei vantului avand 50 ani interval mediu de recurenta

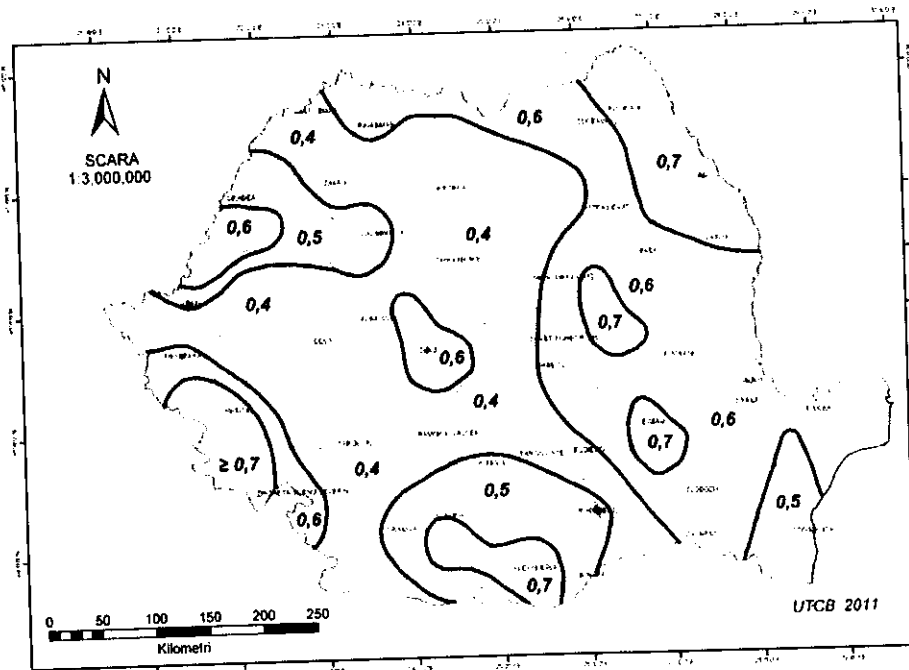


Fig.9.Valori caracteristice ale presiunii de referinta a vantului, mediata pe 10 min

3.1.d. Studii de teren

Pentru realizarea investitiei s-au realizat urmatoarele studii de specialitate: studiu topografic, studiu geotehnic.

3.1.d.1. Studiu geotehnic pentru soluția de consolidare a infrastructurii conform reglementărilor tehnice în vigoare

Prin studiul geotehnic s-a evidențiat structura și compoziția terenului pe care urmează să se realizeze investiția. Nivelul hidrostatic nu a fost întâlnit.

3.1.d.2. Studii de specialitate necesare, precum studii topografice, geologice, de stabilitate ale terenului, hidrogeologice, după caz

Studiul topografic - prin măsurătorile topografice s-au materializat axul drumului existent precum și limitele părții carosabile ale acestuia, limitele de proprietate și alte elemente importante necesare realizării în condiții optime a proiectării.

3.1.e. Situația utilităților tehnico edilitare existente

Din informațiile furnizate prin Tema de proiectare, Expertiza Tehnică, Studii Topo reiese că în zonă există rețeaua de gaz, rețeaua apă canal, rețeaua electrică și de telecomunicații pozate pe stâlpi.

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

Riscul natural este o funcție a probabilității apariției unei pagube și a consecințelor probabile, ca urmare a unui anumit eveniment. Cu alte cuvinte, riscul este dat de nivelul așteptat al pierderilor în cazul producerii unui eveniment neașteptat.

Riscul este dat de existența:

- posibile interferențe cu monumentele istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată, existența condițiilor specifice în cazul existenței unor zone protejate sau de protecție - nu este cazul;
- necesitatea exproprierilor de terenuri pentru asigurarea elementelor componente ale drumului care presupun costuri suplimentare și prelungirea duratei de implementare a investiției;
- identificarea rețelelor de utilități care implică măsuri speciale de execuție (mutare/relocare/protejare/dezafectare) și implicit presupun costuri suplimentare de execuție și duc la prelungirea duratei de implementare a investiției;
- schimbările climatice ce pot interveni pe parcursul execuției lucrărilor și ar putea afecta investiția se rezumă doar la perioadele cu precipitații abundente - ploile ce pot interveni pe durata de execuție și ar putea afecta în mod negativ investiția prin durata și

intensitatea lor. Antreprenorul va trebui să își programeze lucrările ținând cont și de prognoza meteo (ploi, etc.) pentru zona amplasamentului;

- probleme din punct de vedere tehnic și administrativ cu privire la execuția lucrărilor care pot duce la prelungirea duratei de implementare a investiției.

3.1.g. Informații privind posibile interferențe cu monumentele istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condițiilor specifice în cazul existenței unor zone protejate

Având în vedere lungimea străzii care va fi supusă modernizării, informațiile culese de la locuitorii din zonă, tema de proiectare, expertiza tehnică și studiu geotehnic nu reiese că în zonă s-ar afla monumente istorice sau situri arheologice.

În cazul în care pe perioada execuției vor fi identificate elemente ale existenței unui sit arheologic sau monumente istorice, Antreprenorul (Executantul) are obligația de a anunța în cel mai scurt timp instituțiile responsabile.

3.2. Regimul juridic

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

Strada este situată în intravilan fiind în domeniul public al municipiului și este proprietatea municipiului Suceava – domeniu public.

3.2.b. Destinația construcției existente

Destinația construcției: cale de comunicație.

3.2.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.

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

Lucrările de modernizare se vor realiza pe amplasamentul actual, aflat pe domeniul public și nu vor fi necesare exproprieri sau ocupări de terenuri suplimentare.

3.3. Caracteristici tehnice și parametri specifici:

3.3.a. Categoria și clasa de importanță

Categoria de importanta a lucrari, calculata conform Ordinului MLPAT nr. 31/N/95, publicat în Buletinul Construcțiilor Vol. 4/1996 și în Monitorul Oficial nr. 352 partea I din 10.12.1997 – Anexa 3; art. 6. –încadreaza drumul in categoria „C” de importanta – constructie de importanta normala.

3.3.b. Cod în Lista monumentelor istorice, după caz

Nu este cazul.

3.3.c. An/ ani/ perioade de construire pentru fiecare corp de construcție

Perioada de constructie pentru modernizarea strazii este estimată la 6 luni calendaristice.

3.3.d. Suprafața construită

Suprafața estimativa a terenului ce va fi ocupată definitiv de obiectivul de investiții și lucrările aferente este de aproximativ 2900 mp.

3.3.e. Suprafața construită desfășurată

Nu este cazul, lucrarile fiind specifice străzilor.

3.3.f. Valoarea de inventar a construcției

Valoarea de inventar a strazii este conform inventarului domeniului public al municipiului.

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

Lungime stradă: 275 m;

Lațime parte carosabilă: 4.00 m;

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

Expertiza tehnică a fost realizată de ing. Mihai Iuga. Starea tehnică a strazii analizate este "rea" pe întreaga lungime, traficul desfasurandu-se cu dificultate, in conditii improprii, astfel ca modernizarea acesteia devine absolut necesara.

Strada propusa spre modernizare este partial asfaltat, partial pietruit (balastat) iar circulatia autovehiculelor se desfasoara in conditii improprii.

Fiind o strada partial asfaltata, partial pietruita, sub actiunea factorilor climatici - ploaie, inghet-dezghet - se degradeaza frecvent necesitand periodic lucrari de intretinere (reprofilare, aport de material granular), circulatia se desfasoara cu dificultate.

Starea de degradare este reprezentata de degradari specifice strazilor asfaltate/pietruite, de tip: gropi, fagase, fisuri, tasari, scurgerea cu dificultate a apelor.

Cauze:

- durata de exploatare depasita;
- lipsa lucrarilor de intretinere si reparatii;
- lipsa lucrarilor de modernizare;

Lucrarile propuse sunt lucrari de modernizare a strazii si de aducere a acesteia la un nivel ce va asigura confort si siguranta in exploatare.

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

Din datele culese de pe teren și din expertiza tehnică iese în evidență faptul că starea tehnică a strazii existente este „rea”, strada aflandu-se intr-o stare continua de degradare.

Toate informatiile privind starea tehnica existenta a strazii sunt cuprinse in cadrul Expertizei tehnice.

Pana la realizarea investitiei, strada se poate exploata in conditii normale.

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**

4.a. Clasa de risc seismic;

Nu este cazul la lucrarile de drumuri.

4.b. Prezentarea a minimum două soluții de intervenție;

Pentru modernizarea străzii degradate, prin expertiza tehnică se propun două scenarii de bază pentru eliminarea degradărilor și aducerea străzii la starea normală de funcționare.



Scenariul 1 - sistem rutier suplu:

Partea carosabila:

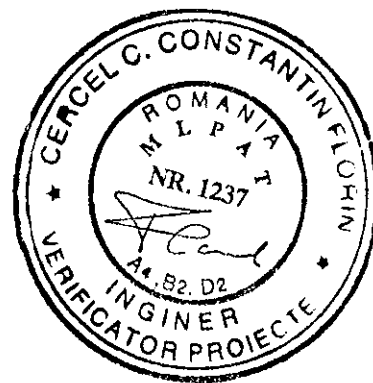
- 4 cm strat de uzura BA16;
- 6 cm strat de legatura BAD22.4 (SR EN 13108-1 AND 605/2014);
- 15 cm strat superior de fundatie din piatra sparta;
- 25 cm strat inferior de fundatie din balast;
- 10 cm strat de forma din balast.

Trotuarele au urmatoarea alcatuire:

- 8 cm pavele autoblocante;
- 5 cm strat de nisip pilonat;
- 30 cm fundatie din balast.

Parcarile au urmatoarea alcatuire:

- 8 cm pavele autoblocante;
- 5 cm strat de nisip pilonat;
- 30 cm fundatie din balast.



Delimitare carosabil cu borduri mari din beton 20x25x50, delimitare accese proprietati si trotuare cu borduri mici din beton - 10x15x50.

Accesele la proprietati se vor amenaja cu aceasi structura rutiera destinata trotuarului.

Scenariul 2 - sistem rutier rigid:

Partea carosabila si parcaje:

- 20 cm, dala din beton de ciment BcR 4.5;
- folie de polietilena/hartie Kraft;
- 2.0 cm strat de nisip;
- 30 cm strat de fundație din balast.

Trotuarele au urmatoarea alcatuire:

- 8 cm pavele autoblocante;
- 5 cm strat de nisip pilonat;

- 30 cm fundatie din balast.
- Parcarile au urmatoarea alcatuire:

- 8 cm pavele autoblocante;
- 5 cm strat de nisip pilonat;
- 30 cm fundatie din balast.

Delimitare carosabil cu borduri mari din beton 20x25x50, si delimitare accese proprietati si trotuare cu borduri mici din beton - 10x15x50.

Accesele la proprietati se vor amenaja cu aceasi structura rutiera destinata trotuarului.

4.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;

Soluțiile tehnice necesare modernizării străzii sunt cuprinse în cadrul Expertizei tehnice.

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

Expertul tehnic recomandă Scenariul 1 (modernizare cu sistem rutier suplu), fiind mai avantajos tehnic și economic, conform explicitării făcute în cadrul expertizei. Lucrările cuprinse la Scenariul 1 au fost prezentate la punctul 4b.

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

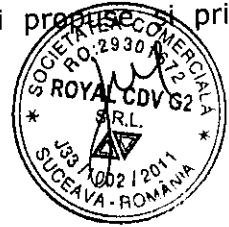
5.1. Soluția tehnică, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic, cuprinzând:

5.1.a. Descrierea principalelor lucrări de intervenție pentru:

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

- introducerea de dispozitive antisismice pentru reducerea răspunsului seismic al construcției existente

În prezenta documentație s-au analizat doua scenarii, scenarii propuse și prin Expertiza Tehnică .



Scenariul 1 - sistem rutier suplu:

Partea carosabila:

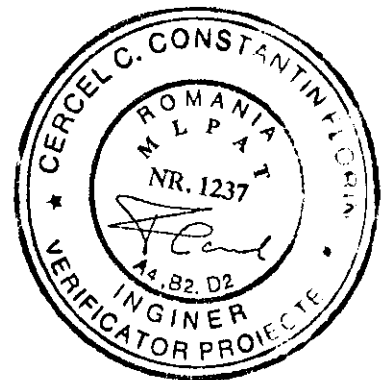
- 4 cm strat de uzura BA16;
- 6 cm strat de legatura BAD22.4 (SR EN 13108-1 AND 605/2014);
- 15 cm strat superior de fundatie din piatra sparta;
- 25 cm strat inferior de fundatie din balast;
- 10 cm strat de forma din balast.

Trotuarele au urmatoarea alcatuire:

- 8 cm pavele autoblocante;
- 5 cm strat de nisip pilonat;
- 30 cm fundatie din balast.

Parcarile au urmatoarea alcatuire:

- 8 cm pavele autoblocante;
- 5 cm strat de nisip pilonat;
- 30 cm fundatie din balast.



Trotuarul se va delimita cu borduri din beton C35/45, 20x25x50 pe fundatie din beton C16/20, 30x15 cm, respectiv cu borduri 20x10x50 cm pe fundatie din beton C16/20, 20x10 cm.

Accesele la proprietati se vor amenaja cu aceasi structura rutiera destinata trotuarului.

Accesele se vor delimita cu borduri prefabricate din beton C35/45, 20x25x50 cm pe fundatie din beton C16/20, 30x15 cm.

In dreptul acceselor la proprietati bordurile se vor adopta astfel incat sa permita accesul facil auto.

Scenariul 2 - sistem rutier rigid :

Partea carosabila:

- 20 cm, dala din beton de ciment BcR 4.5;
- folie de polietilena/hartie Kraft;
- 2.0 cm strat de nisip;
- 30.00 cm strat de fundație din balast 0-63 mm ;

Trotuarele au următoarea alcatuire:

- 8 cm pavele autoblocante;
- 5 cm strat de nisip pilonat;
- 30 cm fundatie din balast.

Parcarile au următoarea alcatuire:

- 8 cm pavele autoblocante;
- 5 cm strat de nisip pilonat;
- 30 cm fundatie din balast.

Accesele se vor delimita cu borduri prefabricate din beton C35/45, 20x25x50 cm pe fundatie din beton C16/20, 30x15 cm.

Accesele la proprietati se vor amenaja cu aceeași structura rutiera destinata trotuarului.

In ambele variante se vor executa următoarele lucrari:

Canalizare pluviala in vederea asigurarii preluarii și evacuării scurgerii apelor.

Ridicarea la cota a caminelor de canalizare și a rasuflatoarelor de gaz.

5.1.b. Descrierea, după caz, și a altor categorii de lucrări incluse în soluția tehnică de intervenție propusă, respectiv hidroizolații, termoizolații, repararea/inlocuirea 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

Toate categoriile de lucrari pentru realizarea investitiei au fost descrise detaliat in cadrul Memoriului tehnic de specialitate.

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

Riscurile ce pot fi identificate la momentul de față sunt generate de existența în teren a unor rețele ce nu au putut fi identificate, sau transmise ulterior întocmirii prezentei documentații prin avizele deținătorilor de rețele – acestea fiind luate în calcul la proiectul tehnic, de existența în teren a unor hrube sau goluri de a căror existență nu a știut nimeni. Schimbările climatice ce pot interveni pe parcursul execuției lucrărilor și ar putea afecta investiția se rezumă doar la ploile ce pot interveni pe durata de execuție și ar putea afecta în mod negativ prin durata și intensitatea lor. Antreprenorul va trebui să își

programeze lucrările ținând cont și de prognoza meteo (ploi, e.t.c.) pentru zona amplasamentului.

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

Lungimea strazii care va fi modernizată este relativ scurtă, informațiile culese de la locuitorii din zonă, tema de proiectare, expertiza tehnică și studiu geotehnic nu reiese că în zonă s-ar afla monumente istorice sau situri arheologice. În cazul în care pe perioada execuției vor fi identificate elemente ale existenței unui sit arheologic sau monumente istorice, Antreprenorul (Executantul) are obligația de a anunța în cel mai scurt timp instituțiile responsabile.

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

După realizarea investiției se preconizează o îmbunătățire a parametrilor specifici circulației rutiere și pietonale dar și a mediului înconjurător. Prin realizarea lucrărilor proiectate nu se aduc schimbări majore zonei actuale ci se realizează doar o creștere a factorilor de confort și siguranță a traficului prin aducerea străzii la o stare normală de exploatare și se reduc factorii de poluare (praf, zgomot, emisii de noxe etc).

Caracteristici tehnice pentru Strada Ștefan Tomșa:

- Lungimea strazii modernizate: 275.00 m;
- Lățimea părții carosabile: 4.00 m;
- Lățimea trotuarelor: variabila;
- Realizare canalizare pluvială;
- Realizare semnalizare rutieră.

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

Racordarea la utilitățile necesare pentru organizarea de șantier și pentru realizarea lucrărilor cade în sarcina Antreprenorului general.

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

Durata și etapele principale pentru realizarea investiției:

Nr. crt	Denumire etapa	Durata(luni)					
		Luna					
		1	2	3	4	5	6
1	Elaborare DALI	1					
2	Verificare si aprobare DALI	1					
3	Achizitie servicii de proiectare pentru elaborare proiect tehnic si detalii de executie inclusiv verificarea acestora		1				
4	Elaborare proiect tehnic si detalii de executie		1				
5	Verificare tehnica proiect pentru autorizarea executiei lucrarilor, proiect tehnic si detalii de executie			1			
6	Verificare si aprobare proiect tehnic si detalii de executie			1			
7	Achizitie executie lucrari				1		
8	Executie lucrari					6	
9	Receptie la terminarea lucrarilor						1

Investitia se poate realiza in 11 luni.

5.4. COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTIȚIEI

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

Costurile estimative ale investiției se regasesc in Devizul general anexat prezentei documentatii.

5.5. Sustenabilitatea realizării investiției

5.5.a. Impactul social și cultural

Impactul social si cultural este unul major intrucat prin modernizarea strazii se vor crea conditii de circulatie adecvate si optime respectiv se vor imbunatati conditiile de viata a locuitorilor in conditiile dezvoltarii durabile a judetului.

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

Având în vedere caracterul specific al lucrărilor de drumuri și modernizări, prin aceste lucrări nu se creează noi locuri de muncă în mod direct, în faza de operare a drumului.

Lucrările de drumuri/modernizare îmbunătățesc sau creează accese la obiectivele economice, culturale și administrative din zonă, ducând la dezvoltarea generală a zonei prin crearea unei infrastructuri adecvate, deci, inclusiv a noi locuri de muncă (în mod indirect).

În faza de execuție a lucrărilor se recomandă cooptarea de muncitori calificați/necalificați din zonă, pe toată perioada de execuție a lucrărilor. În acest mod se creează noi locuri de muncă pe o perioadă determinată.

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

Sursele de poluare, impactul asupra mediului și măsurile de protecție s-au analizat atât pentru perioada de execuție a lucrărilor cât și pentru perioada ulterioară, de operare a strazii.

În general, ca urmare a realizării lucrărilor de modernizare a strazii, impactul asupra factorilor de mediu va fi pozitiv, inclusiv din punct de vedere economic și social.

În timpul execuției lucrărilor nu se vor utiliza materiale poluante.

Impactul asupra mediului ca urmare a realizării unor condiții de circulație superioare celor actuale se va manifesta prin :

- Scăderea poluării aerului, prin reducerea emisiilor de substanțe poluante (praf), datorată unei suprafețe de rulare moderne;

- Reducerea vibrațiilor ca urmare a refacerii structurii rutiere;

Impactul în urma realizării investiției este unul pozitiv, având influențe favorabile asupra mediului prin reducerea poluării fonice, a noxelor, reducerea consumului de combustibil, creșterea siguranței traficului, în perioada de operare precum și unul pozitiv în perioada de execuție a lucrărilor.

Se vor respecta următoarele reglementări de mediu:

Directivele 85/337/EC și 97/11/EC

Legea nr. 137/1995 și Directiva 85/337/EC amendată de directiva 97/11/CE, și toate legile și reglementările în vigoare cu privire la protecția mediului.

Situri protejate pe zona proiectului – nu este cazul

5.6. Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție

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

Obiectivul proiectului este de a asigura modernizarea strazii și realizarea unor condiții proprii circulației auto și pietonale. Realizarea unei părți carosabile corespunzătoare determina reducerea riscului de accidente, reducerea consumului de carburant, reducerea uzurii masinilor, reducerea poluării fonice și praf degajat în atmosferă, creșterea condițiilor de siguranță și confort ale participanților la trafic. Durata de realizare a proiectului este estimat la 6 luni.

În vederea analizării opțiunilor și a fezabilității acestora și pentru determinarea scenariului optim, au fost evaluate mai multe variante. Variantele selectate pentru analiza au ținut cont de măsura în care contribuie la atingerea obiectivelor privind punerea în siguranță a participanților la trafic și valoarea adăugată a proiectului comparativ cu varianta în care proiectul nu ar fi implementat. Astfel, au fost analizate 3 variante, considerate reprezentative în contextul prezentat al proiectului.

Varianta zero (fără investiție) – Această variantă reprezintă situația în care nu se realizează investiții în reabilitarea și modernizarea tronsoanelor de strada și punerea în siguranță a acestora și se realizează doar operarea sistemului existent.

Varianta soluției unu – Alternativa soluției 1, reprezintă situația realizării unei lucrări de modernizare prin adoptarea unui sistem rutier suplu constituit astfel: strat de forma din balast 10.00 cm, strat de balast 25.00 cm, strat de piatra sparta 15.00 cm, BA16 4cm, BAD22,4 6cm. Deasemenea soluția prevede și realizarea trotuarelor și a rețelei de canalizări subterane.

Varianta soluției doi – Alternativa soluției 2, reprezintă situația realizării unei lucrări de modernizare cu sistem rutier rigid constituit astfel: dala din beton din ciment rutier BcR 4.5 în grosime de 20 cm (dala de beton de 20 cm + folie de polietilena/ hartie Kraft + nisip în grosime de 2 cm), strat de balast 30.00 cm. Deasemenea soluția prevede și realizarea trotuarelor și a rețelei de canalizări subterane.

Scenariul ales este cel prezentat în soluția 1, realizarea unor lucrări de modernizare cu sistem rutier suplu acesta fiind scenariul mai avantajos tehnic și economic, conform explicitării din compararea celor două variante.

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

Prin conținutul prezentei documentații se face o descriere - prezentare tehnică a parametrilor și soluției tehnice și tehnologice ce caracterizează investiția. De asemenea prin intermediul acesteia, se realizează o prezentare, în ansamblu, atât a situației actuale și a neajunsurilor ce decurg din aceasta, cât și a avantajelor și facilităților ce decurg ca urmare a realizării investiției.

Conceptul modern privind dezvoltarea economică și socială a unei zone pleacă de la premiza că starea și dezvoltarea infrastructurii de transporturi se constituie ca principal suport pentru viitoarea creștere economică în toate sectoarele.

Se apreciază că modernizarea strazii va duce la creșterea investițiilor în zona datorită unei infrastructuri adecvate.

5.6.c. Analiza financiară; sustenabilitatea financiară

Analiza financiară are ca obiectiv principal să provizioneze și să analizeze fluxurile de numerar generate de proiect, dar și să calculeze indicatorii de performanță financiară ai proiectului. În acest sens a fost elaborat un model financiar în cadrul căruia s-au realizat estimări ale veniturilor și costurilor investiției, a fost estimat necesarul de finanțare al investiției și s-au evaluat sustenabilitatea și profitabilitatea proiectului prin prisma fluxurilor de numerar generate pe parcursul perioadei de analiză

Eforturile investiționale nu trebuie considerate numai ca un consum de resurse financiare, ci trebuie judecat ca un proces complex în cadrul căruia se produc bunuri materiale cu o perioadă lungă de utilizare, se realizează condiții de viață la standarde europene pentru populația municipiului și se îndeplinesc politicile de mediu și de dezvoltare durabilă. Realizarea lucrărilor de intervenție pentru modernizarea strazii, va avea o serie de efecte pozitive asupra celorlalte sectoare economice, asupra vieții economico-sociale, a participanților la trafic, asupra mediului înconjurător, etc. O bună parte a acestor efecte favorabile proiectului sunt dificil de cuantificat în cadrul eficienței proiectului. În varianta în care nu s-ar realiza investiția, costurile unor reparații periodice pentru păstrarea în funcțiune a strazii sunt mari și nu ar rezolva problema, de aceea este necesar a se realiza aceste lucrări de modernizare, care, deși sunt mai scumpe pentru investiția inițială, ele se amortizează în timp.

5.6.d. Analiza economică; analiza cost-eficacitate

Analiza financiară se realizează din punctul de vedere al beneficiarului. Dacă beneficiarul și operatorul nu sunt aceeași entitate, trebuie luată în considerare o analiza financiară consolidată (ca și cum ar fi aceeași entitate); rata de actualizare recomandată este de 5% pentru RON).

Indicatorii calculați în cadrul analizei financiare trebuie să se încadreze în următoarele limite:

- ✓ Valoarea actualizată netă (VAN) trebuie să fie < 0
- ✓ Rata internă de rentabilitate (RIR) trebuie să fie $<$ rata de actualizare (8%)
- ✓ Fluxul de numerar cumulat trebuie să fie pozitiv în fiecare an al perioadei de referință
- ✓ Raportul cost/beneficii < 1 , unde costurile se referă la costurile de exploatare pe perioada de referință, iar beneficiile se referă la veniturile obținute din exploatarea investiției.

În urma Calculului RIR și VAN s-au obținut următoarele valori:

$$VAN = \text{negativ} < 0$$

$$RIR = 3,50\% < 5\%$$

În urma calculului sustenabilității financiare s-a obținut un flux cumulat > 0 pe fiecare din anii de analiză ai proiectului și un Raport Cost / Beneficiu = 0,20 - 0,25 < 1

5.6.e. Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor

Managementul riscului presupune următoarele etape:

- * Identificarea riscului
- * Analiza riscului
- * Reactia la risc

Identificarea riscului - se realizează prin întocmirea unor liste de control.

Analiza riscului - utilizează metode cum sunt: determinarea valorii așteptate, simularea Monte Carlo și arborii decizionali.

Reactia la Risc - cuprinde măsuri și acțiuni pentru diminuarea, eliminarea sau repartizarea riscului.

Numim risc nesiguranta asociata oricarui rezultat. Nesiguranta se poate referi la probabilitatea de aparitie a unui eveniment sau la influenta, la efectul unui eveniment în cazul în care acesta se produce. Riscul apare atunci când:

- ✓ un eveniment se produce sigur, dar rezultatul acestuia e nesigur;
- ✓ efectul unui eveniment este cunoscut, dar aparitia evenimentului este nesigura;
- ✓ atat evenimentul cat și efectul acestuia sunt incerte

Identificarea riscului

Pentru identificarea riscului se va realiza matricea de evaluare a riscurilor.

Analiza riscului

Aceasta etapa este utila in determinarea prioritatilor in alocarea resurselor pentru controlul si finantarea riscurilor. Estimarea riscurilor presupune conceperea unor metode de masurare a importantei riscurilor precum si aplicarea lor pentru riscurile identificate. Pentru aceasta etapa, esentiala este matricea de evaluare a riscurilor, in functie de probabilitatea de aparitie si impactul produs.

Reactia la Risc

Tehnici de control a riscului recunoscute in literatura de specialitate se impart in urmatoarele categorii:

- Evitarea riscului – implica schimbari ale planului de management cu scopul de a elimina aparitia riscului;
- Transferul riscului – impartirea impactului negativ al riscului cu o terta parte (contracte de asigurare, garantii);
- Reducerea riscului – tehnici care reduc probabilitatea si/sau impactul negativ al riscului;
- Planuri de contingenta – planuri de rezerva care vor fi puse in aplicare in momentul aparitiei riscului.

De cele mai multe ori proiectele se aleg in functie de gradul de risc pe care il au si gradul de beneficii pe care il pot aduce intr-o anumita perioada de timp. Astfel exista proiecte cu un grad mare de risc si beneficii substantiale, proiecte cu risc scazut si beneficii scazute, proiecte cu risc crescut si beneficii scazute si proiecte cu risc scazut si beneficii substantiale.

Cele mai importante criterii de analizat, din punctul de vedere al riscurilor sunt cele:

- Tehnice;
- Financiare;
- Sociale;
- Institutionale;
- De mediu;
- Legale/Juridice;

Aceste riscuri pot fi acceptate, diminuate, impartite sau transferate, depinde de importanta fiecaruia.

Impactul asupra proiectului va avea o scară de valori de la **1 la 3**: **1** reprezentând impact negativ scăzut; **2** - impact negativ mediu; **3** - impact negativ crescut; Probabilitatea de apariție a riscului în cadrul proiectului este categorisită ca și mică, medie și mare. Pentru a putea calcula un nivel general de risc le vom oferi o valoare numerică și acestor probabilități: mică - 1 ; medie - 1,5. Mare - 2.

În tabelul de mai jos sunt prezentate probabilitățile de apariție și impactul fiecărui risc identificat:

Tipul de risc		Probabilitate	Impact		
			1	2	3
Riscuri tehnice	1. Incompatibilitatea echipamentelor în condițiile în care în caietele de sarcini nu vor fi specificate caracteristici tehnice clare și definitorii pentru echipamentele care sunt necesare pentru realizarea investiției.	Mică			
		Medie			X
		Mare			
Riscuri financiare	1. Subevaluarea costurilor de exploatare (costurile de întreținere).	Mică			
		Medie		X	
		Mare			
Risc legal/juridic	1. Riscul de a se schimba multe din normele de reglementare, iar conformarea la aceste schimbări ar putea aduce costuri suplimentare.	Mică		X	
		Medie			
		Mare			
Riscuri sociale	1. Somaj ridicat	Mică			
		Medie			
		Mare			X
Risc de forță majoră	1. Nerealizarea proiectului	Mică			X
		Medie			
		Mare			
Risc identificat		Probabilitate de producere a riscului (1 - mic; 5 - mare)	Impactul riscului asupra proiectului (1 - scăzut; 10 - maxim)	Ierarhizarea riscurilor	
I. Variabile critice identificate în analiza de sensibilitate					
Modificarea costurilor de exploatare		3	5	6	
Modificarea valorii investiției în perioada de implementare		2	3	7	
II. Riscuri de ordin tehnic					

Neexecutarea lucrării la calitatea proiectată în timpul și costurile stabilite	2	6	5
Soluțiile tehnice proiectate să nu fie adecvate lucrării	2	5	4
Lucrarea efectuată să nu funcționeze la parametri proiectați	2	6	6
III. Riscuri de mediu			
Evenimente meteorologice și seismice care conduc la întârzierea și nerealizarea conformă a proiectului	1	5	8
IV. Riscuri financiare			
Sistarea sau întreruperea finanțării proiectului	1	9	1
Depășirea costurilor preconizate (ca urmare a creșterii prețurilor la materiale și manoperă)	2	6	6
Incapacitatea bugetului local de a suporta cheltuielile neeligibile și conexe	2	7	2
V. Riscuri instituționale			
Schimbarea administratorului rețelei de canalizare	1	3	10
VI. Riscuri legale			
Schimbări ale cadrului legislativ în domeniu	1	2	9
Nerealizarea procedurilor de achiziție publică conform LEGEA 98/2016	2	5	3

Risc identificat	Gradul de risc acceptat	Strategia de abordare a riscului	Contracurarea riscului
I. Variabile critice identificate în analiza de senzitivitate			
Modificarea costurilor de exploatare	controlat	împărțire și control	controlul periodic al documentelor, cheltuielilor și gradul de utilizare al investiției
Modificarea valorii investiției în perioada de implementare	controlat	control	control financiar periodic al cheltuielilor cu investiția și fluxurilor de numerar
II. Riscuri de ordin tehnic			
Neexecutarea lucrării la calitatea proiectată în timpul și costurile stabilite	asigurat	împărțire și control	încheierea unor contracte ferme cu ajutorul unor firme specializate, astfel încât să existe măsuri de penalizare pentru nerespectarea termenilor contractuali
Soluțiile tehnice proiectate să nu fie adecvate lucrării	controlat	diversificare	planificarea în detaliu a soluțiilor și stabilirea unor marje de eroare încă din faza de proiectare
Lucrarea efectuată să nu funcționeze la parametri proiectați	controlat	diversificare	realizarea unor caiete de sarcini cât mai detaliate și încheierea unor contracte de calitate cu firma furnizoare de lucrări
III. Riscuri de mediu			

Evenimente meteorologice și seismice care conduc la întârzierea și nerealizarea conformă a proiectului	necontrolat	accept	realizarea unor studii preliminare cu privire la condițiile de mediu ale zonei
IV. Riscuri financiare			
Sistarea sau întreruperea finanțării proiectului	asigurat	control	realizarea documentației conform ghidului solicitantului și atașarea tuturor avizelor solicitate. Verificare amănunțită a proiectului pe perioada de pregătire și implementare.
Depășirea costurilor preconizate (ca urmare a creșterii prețurilor la materiale și manoperă)	controlat	control	stabilirea unui sistem de control al costurilor și includerea în previziuni și bugetul local al unor factori de actualizare
Incapacitatea bugetului local de a suporta cheltuielile neeligibile și conexe	asigurat	împărțire și control	stabilirea cât mai exactă a valorii cheltuielilor neeligibile și conexe, precum și planificarea acestora.
V. Riscuri legale			
Schimbări ale cadrului legislativ în domeniu	necontrolat	accept	N/A
Nerealizarea procedurilor de achiziție publică conform LEGEA 98/2016	asigurat	control	specializarea sau angajarea unei persoane cu pregătire în achiziții publice. Verificarea exactă a îndeplinirii condițiilor conform legislației.

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

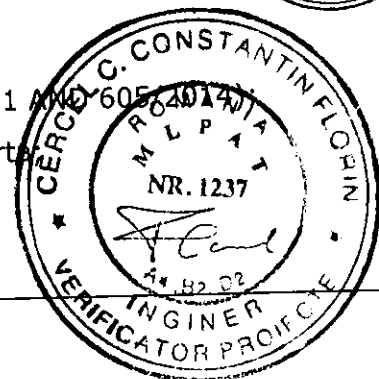
6.1. Comparația scenariilor/opțiunilor propus(e), din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor

În prezenta documentație au fost analizate doua scenarii ca soluție de modernizare:

Scenariul 1 - sistem rutier suplă:

Partea carosabila:

- 4 cm strat de uzura BA16;
- 6 cm strat de legatura BAD22.4 (SR EN 13108-1 AMO 605 4014)
- 15 cm strat superior de fundatie din piatra sparta
- 25 cm strat inferior de fundatie din balast;
- 10 cm strat de forma din balast.



Trotuarele au următoarea alcatuire:

- 8 cm pavele autoblocante;
- 5 cm strat de nisip pilonat;
- 30 cm fundatie din balast.

Parcarile au următoarea alcatuire:

- 8 cm pavele autoblocante;
- 5 cm strat de nisip pilonat;
- 30 cm fundatie din balast.

Delimitare carosabil cu borduri mari din beton 20x25x50, delimitare accese proprietati si trotuare cu borduri mici din beton - 10x15x50.

Accesele la proprietati se vor amenaja cu aceasi structura rutiera destinata trotuarului.

Scenariul 2 - sistem rutier rigid:

Partea carosabila si parcaje:

- 20 cm, dala din beton de ciment BcR 4.5;
- folie de polietilena/hartie Kraft;
- 2.0 cm strat de nisip;
- 30 cm strat de fundație din balast.

Trotuarele au următoarea alcatuire:

- 8 cm pavele autoblocante;
- 5 cm strat de nisip pilonat;
- 30 cm fundatie din balast.

Parcarile au următoarea alcatuire:

- 8 cm pavele autoblocante;
- 5 cm strat de nisip pilonat;
- 30 cm fundatie din balast.

Delimitare carosabil cu borduri mari din beton 20x25x50, si delimitare accese proprietati si trotuare cu borduri mici din beton - 10x15x50.

Accesele la proprietati se vor amenaja cu aceasi structura rutiera destinata trotuarului.

TABEL COMPARATIV CU PRINCIPALELE FAZE DE LUCRARI:

NR. CRT	PRINCIPALELE FAZE DE LUCRARI	SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
1	Inchiderea circulatiei rutiere	nu	da
2	Blocarea acceselor la proprietăți	nu	da
3	Durata mare de executie	nu	da

Din punct de vedere financiar, soluția prezentată în scenariul 1 este mai avantajoasă din punct de vedere economic, iar ce le diferențiază din punct de vedere tehnic este prezentat în tabelul de mai sus, fiind în favoarea Scenariului 1, scenariu agreat și de Expertul tehnic.

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

Scenariul selectat d.p.d.v. tehnico-economic este **Scenariul 1**, detaliat astfel:



MEMORIU TEHNIC DE SPECIALITATE – LUCRARI DE DRUMURI SOLUTIA PROIECTATA



Categoria de importanța a construcției a fost stabilită în conformitate cu "Regulamentul privind stabilirea categoriei de importanța a construcțiilor. Metodologia de stabilire a categoriei de importanța a construcțiilor", elaborată în aprilie 1996 de Institutul de Cercetări în Construcții și Economia Construcțiilor – INCERC și publicată în Buletinul Construcțiilor nr. 4 din 1996, conform Ordinului MLPAT 31/N/1995. Lucrările din cadrul acestei investiții se încadrează în categoria de importanța „C” - construcție de importanța normală.

Traseul in plan

Lungimea totală a străzii proiectate este de 275 metri (0.275 km).

Categoria străzii conform Ordinului MT 49/1998 în urma modernizării: IV.

Viteza de bază (proiectare) adoptată este de 50 km/h redusă la 30 Km/h pentru o încadrare fidelă în plan a elementelor străzii conform STAS 10144-3/91 respectiv datorită configurației traseului existent marginit de limite de proprietate și a amprizei reduse.

La proiectarea traseului în plan s-a urmărit respectarea prescripțiilor prevăzute în STAS 10144/1,3-90, traseul în plan urmărind traseul existent, cu realizarea corecțiilor care s-au impus prin adoptarea elementelor geometrice corespunzătoare, respectiv platforma proiectată a fost încadrată cât mai aproape de limitele amprizei actuale datorită spațiului redus dintre limitele de proprietate.

Proiectul se aplică pe un traseu existent restricționat în cea mai mare parte de traseul existent, construcțiile și proprietățile adiacente, în acest caz fiind vorba doar de geometrizarea rațională în condițiile impuse.

Tinand seama de conditiile existente din teren, existenta fronturilor de locuinte, au fost realizate corectii in plan si prin urmare, axa strazii a fost deplasata in stanga sau dreapta fata de axa existenta, functie de posibilitatile de prevedere a tuturor elementelor necesare.

Prin lucrarile proiectate s-au imbunatatit elementele geometrice in plan ale traseului.

Profilul longitudinal

La proiectarea profilului longitudinal s-a avut in vedere evitarea frangerii frecvente a liniei rosii si a declivitatilor alternante. Elementele de baza in profil longitudinal s-au mentinut cu corectiile care s-au impus.

Profilul longitudinal a fost proiectat avandu-se in vedere respectarea cotelor de intrare în curți și cotelor obligate ale construcțiilor adiacente străzii pentru a nu se afecta accesele la proprietati, precum si de asigurarea pantei minime de scurgere a apelor meteorice. In general, linia rosie a fost proiectata cat mai aproape de nivelul terenului existent, cu corectiile care s-au impus.

In profil longitudinal declivitatile sunt variabile.

Profilul transversal tip

In profil transversal, strada a fost proiectata cu o banda de circulatie de 4.00 m.

Adiacent partii carosabile atat pe partea dreapta cat si pe partea stanga au fost prevazute trotuare avand latimi variabile.

Panta transversala a imbracamintei asfaltice este de 2.5%, pantă unică iar a trotuarelor si parcarilor este de 2%.

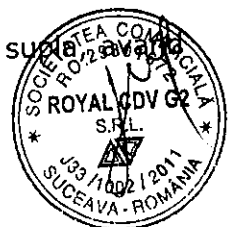
Partea carosabila este incadrata cu borduri prefabricate de beton 20x25x50 cm. Trotuarul si parcarile sunt incadrate de borduri de beton 20x25x50 cm respectiv de borduri 10x15x50 cm.

Detaliile aferente impreuna cu zonele de aplicare cat si cerintele tehnice specifice sunt prezentate in plansa – Profil transversal tip (PTT).

Structura rutiera

Pentru modernizarea strazii s-a adoptat o structura rutiera moderna, sustinuta de urmatoarea alcatuire:

- strat de uzura din BA16, 4 cm;
- strat de legatura din BAD22.4, 6 cm;



- strat superior de fundatie din piatra sparta, 15 cm;
- strat inferior de fundatie din balast, 25 cm;
- strat de forma din balast, 10 cm.

Trotuare

Pe ambele parti ale strazii au fost prevazute trotuare pietonale, din pavele prefabricate din beton clasa C35/45, avand latimea variabila (pana la proprietati).

Trotuarele sunt delimitate (incadrate) la marginea partii carosabile de borduri mari, prefabricate, din beton (clasa C35/45) - 20x25x50 cm (pozate pe o fundatie din beton C16/20 avand dimensiunile 30x15 cm) si borduri mici, prefabricate, din beton (clasa C35/45) cu dimensiunile de 10x15x50 cm (pozate pe o fundatie din beton C16/20 avand dimensiunile 20x10 cm).

Carosabilul va fi delimitat de trotuare cu borduri denivelate fata de partea carosabila a caror inaltime libera este de minim 6 cm cf. STAS 10144/2-91.

In dreptul acceselor la proprietati inaltimea libera a bordurilor se vor adopta astfel incat sa se asigure accesul facil auto, ele avand o inaltime fata de partea carosabila de 2 cm si pentru asigurarea scurgerii apelor pluviale.

Trotuarele pietonale vor avea urmatoarea structura:

- pavele prefabricate din beton C35/45, 8 cm;
- strat de nisip, 5 cm;
- fundatie din balast, 30 cm.

La accesele la proprietati s-au prevazut pavele prefabricate din beton cu grosimea de 8 cm, strat de nisip de 5 cm si fundatie din balast cu grosimea de 30 cm.

Accese la proprietati

Lungimea acceselor amenajate la proprietati va fi egala cu lungimea portilor existente dar de min. 5.00 m pentru realizarea cu usurinta a virajelor necesare la intrarea/iesirea din curti/garaje.

La accesele la proprietati s-au prevazut pavele prefabricate din beton cu grosimea de 8 cm, strat de nisip de 5 cm si fundatie din balast cu grosimea de 30 cm.

Accesele proiectate se vor adapta la nivelul acceselor existente in curti sau garaje.

Asigurarea colectarii si evacuarii apelor pluviale – Retea canalizare pluviala

Apele pluviale vor fi preluate de catre canalizarea pluviala subterana proiectata, care are in componenta canalul colector, gurile de scurgere, caminele colectoare cu

racorduri la gurile de scurgere. Apele pluviale colectate de canalizare vor fi descarcate in canalizarea pluviala a orasului.

Conducta principala de canalizare pluviala (canalul colector) este din teava PVC-KG, SN8, si diametre determinate de debitele de calcul ale apelor pluviale.

Conductele vor fi imbinate cu ajutorul mufelor prevazute cu garnituri elastice.

Gurile de scurgere pentru captarea apelor pluviale vor fi din PEHD, cu diametru DN400, cu depozit de sedimente, prevazute cu placa din beton cu rama si gratar din fonta clasa D400, cu sistem antifurt sau din elemente prefabricate din beton iar racordul (legatura) cu caminele de vizitare va fi din PVC-KG, DN200, cu panta de 2%. Gurile de scurgere vor fi amplasate la marginea partii carosabile, langa borduri. Apele colectate prin gurile de scurgere se dirijeaza spre caminele colectoare, amplasate in apropiere. Racordarea tevilor la caminul de vizitare se va face prin intermediul pieselor de trecere speciale care sa asigure o etanseitate corespunzatoare. Corpul gurilor de scurgere va fi astfel amplasat pe verticala incat oglinda apei retinuta de sifon sa fie la o adancime H cel putin egala cu adancimea de inghet cf. prevederilor STAS 6701. Dupa caz, se vor utiliza tuburi prelungitoare (tub telescop) pentru gurile de scurgere.

Caminele colectoare (de vizitare) vor fi amplasate pe canalul colector principal (conducta principala) si se vor realiza din elemente prefabricate din beton cu DN1000, Hmed=2m si cos de acces tronconic. Caminul va fi prevazut la partea inferioara cu un radier din beton iar la partea superioara cu o placa din beton armat prefabricat cu rama si capac din fonta, clasa D400 și sistem antifurt. Rama cu capac va fi pozitionata cu 4 cm mai sus fata de placa din beton pentru realizarea stratului astfaltic de uzura. Etansarea intre elementele prefabricate se va realiza prin utilizarea de garnituri de cauciuc EPDM.

La faza de Proiect tehnic de executie se va dimensiona corespunzator canalizarea puviala.

Lucrari de siguranta rutiera

Reglementarea circulatiei va fi intocmita conform standardelor si normativelor in vigoare, avandu-se in vedere fluidizarea si siguranta circulatiei printr-o semnalizare corespunzatoare.

Lucrarile de semnalizare la terminarea lucrarilor constau in constructia elementelor de semnalizare verticala si orizontala.

Lucrarile de semnalizare orizontala constau in marcaje longitudinale de separare a sensurilor de circulatie, traversare pentru pietoni si/sau alte elemente caracteristice conform SR 1848-7 si a celorlalte normative in vigoare.

Lucrarile de semnalizare verticala constau in amplasarea indicatoarelor rutiere, conform SR 1848-1 si a celorlalte normative in vigoare.

Semnalizarea rutiera care se va proiecta la faza de Proiect Tehnic va fi avizata de Politia Rutiera.

Pe perioada executiei lucrarilor, Antreprenorul va respecta „Normele metodologice privind conditiile de inchidere a circulatiei si de instituire a restrictiilor de circulatie in vederea executarii de lucrari in zona drumului public si/sau pentru protejarea drumului” aprobate prin Ordinul comun al Ministerului de Interne si Ministerului Transporturilor nr. 1112/411-2000 publicat in Monitorul Oficial nr. 397/25.08.2000, cit si al celorlalte norme, standarde si prevederi legale in vigoare. Se impune semnalizarea corespunzatoare pentru evitarea oricaror feluri de accidente, inclusiv pe timp de noapte.

6.3. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți investiției:

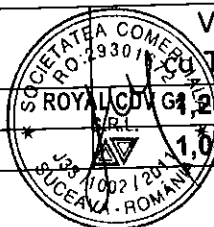
6.3.a. Indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectivului de investiții, exprimată în lei, cu TVA și, respectiv, fără TVA, din care construcții-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general

Principalii indicatori tehnici aferenți construcției sunt:

- Lungime strada modernizata: 275.00 m (0.275 km);
- Lățimea părții carosabile: 4.00 m;
- Lățimea trotuarelor: variabila;
- Realizare canalizare pluviala;
- Realizare semnalizare rutiera.

Principalii indicatori economici ai construcției sunt:

	Valoare fara TVA [LEI]	TVA [LEI]	Valoare cu TVA [LEI]
TOTAL GENERAL	1,062,568.52	199,880.42	1,262,448.95
Din care C+M	874,422.50	166,140.28	1,040,562.78



6.3.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

Nu este cazul.

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

Nu este cazul.

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

Durata de execuție a obiectivului de investiții estimată de proiectant este de 6 luni calendaristice.

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

Proiectarea și execuția lucrărilor se va realiza în conformitate cu prevederile normativelor și legislației tehnice în vigoare.

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

Sursele de finanțare a investiției se constituie în conformitate cu legislația în vigoare și constau în fonduri proprii, credite bancare, fonduri de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile și alte surse legal constituite.

Beneficiarul lucrării este răspunzător de sursele de finanțare obținute pentru realizarea investiției.

7. URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME

Avizele și acordurile emise de organele în drept, potrivit legislației în vigoare, se emit în conformitate cu Certificatul de Urbanism. Se vor întocmi documentații tehnice corespunzătoare pentru obținerea tuturor avizelor și acordurilor necesare menționate în cadrul Certificatului de urbanism.

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

Certificatul de Urbanism este emis de către Municipiul Suceava.

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

Studiu topografic întocmit este vizat de către OCPI.

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

Terenul pe care se va realiza investiția este proprietatea Municipiului conform reglementărilor în vigoare.

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

Nu este cazul.

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

Realizarea investiției se va realiza în conformitate cu reglementările de mediu în vigoare, ținându-se cont de condițiile impuse prin avizul eliberat de către Agenția Națională pentru Protecția Mediului.

7.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, care pot condiționa soluțiile tehnice, precum:

7.6.a. Studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice

Nu este cazul.

7.6.b. Studiu de trafic și studiu de circulație, după caz

Nu este cazul.

7.6.c. Raport de diagnostic arheologic, în cazul intervențiilor în situri arheologice

Nu au fost indicate până la momentul de față prezența vreunui sit arheologic. Dacă se vor descoperi, Antreprenorul va anunța în cel mai scurt timp organele în drept.

7.6.d. Studiu istoric, în cazul monumentelor istorice

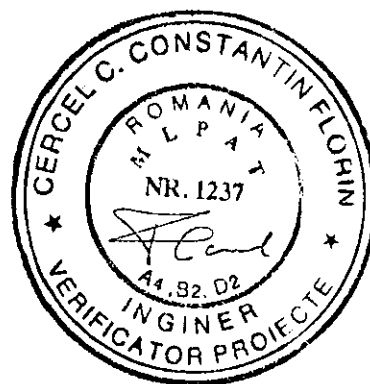
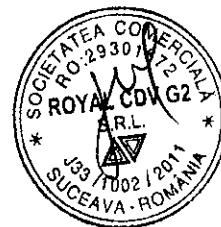
Nu este cazul.

7.6.e. Studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției

Nu sunt necesare alte studii decât cele prezentate mai sus în prezenta documentație.

Pe parcursul investiției, dacă se constată necesara realizarea altor studii de specialitate specifice, se vor realiza la solicitarea Beneficiarului.

Intocmit,
ing. Negura Iulian



8. ANEXE – DEVIZ GENERAL

Se anexează Devizul general al investiției, cu devizul pe obiect și cantitățile de lucrări estimative care au stat la baza evaluării financiare a lucrărilor.

Denumire proiect: Modernizare strada Ștefan Tomșa

Beneficiar: Municipiul Suceava

Proiectant: SC Royal CDV G2 SRL, Suceava, RO29301672

Faza de proiectare: D.A.L.I.

DEVIZ GENERAL al obiectivului de investiții Modernizare strada Ștefan Tomșa

TVA 19%

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fara TVA	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
Capitolul 1 - Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1.	Obținerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2.	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3.	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială	0.00	0.00	0.00
1.4.	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilitatilor	0.00	0.00	0.00
Total capitol 1		0.00	0.00	0.00
Capitolul 2 - Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții				
Total capitol 2		0.00	0.00	0.00
Capitolul 3 - Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1.	Studii	2,500.00	475.00	2,975.00
	3.1.1. Studii de teren	2,500.00	475.00	2,975.00
	3.1.1.1. Studiu topografic	1,000.00	190.00	1,190.00
	3.1.1.2. Studiu geotehnic	1,500.00	285.00	1,785.00
	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 - faza DALI	500.00	95.00	595.00
3.3.	Expertizare tehnică	1,000.00	190.00	1,190.00
3.4.	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	0.00	0.00	0.00
3.5.	Proiectare	39,944.75	7,589.50	47,534.25
	3.5.1. Tema de proiectare	0.00	0.00	0.00
	3.5.2. Studiu de fezabilitate	0.00	0.00	0.00

ROYAL CDV G2 
Modernizare Strada Ștefan Tomșa
D.A.L.I.

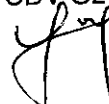
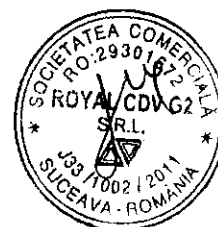
	3.5.3. Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	8,500.00	1,615.00	10,115.00
	3.5.4. Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor - faza PT	4,307.50	818.43	5,125.93
	3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	1,292.25	245.53	1,537.78
	3.5.6. Proiect tehnic și detalii de execuție	25,845.00	4,910.55	30,755.55
3.6.	Organizarea procedurilor de achiziție	4,307.50	818.43	5,125.93
3.7.	Consultanta	8,615.00	1,636.85	10,251.85
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	8,615.00	1,636.85	10,251.85
	3.7.2. Auditul financiar	0.00	0.00	0.00
3.8.	Asistență tehnică	17,230.00	3,273.70	20,503.70
	3.8.1. Asistență tehnică din partea proiectantului	4,307.50	818.43	5,125.93
	3.8.1.1. pe perioada de execuție a lucrărilor	2,153.75	409.21	2,562.96
	3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către I.S.C.	2,153.75	409.21	2,562.96
	3.8.2. Dirigenție de șantier	12,922.50	2,455.28	15,377.78
Total capitol 3		74,097.25	14,078.48	88,175.73
Capitolul 4 - Cheltuieli pentru investiția de baza				
4.1.	Construcții și instalații	861,500.00	163,685.00	1,025,185.00
4.1.1.	Modernizare strada Ștefan Tomșa	861,500.00	163,685.00	1,025,185.00
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.	Dotari	0.00	0.00	0.00
4.6.	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
Total capitol 4		861,500.00	163,685.00	1,025,185.00
Capitolul 5 - Alte cheltuieli				
5.1.	Organizare de șantier	21,537.50	4,092.13	25,629.63
	5.1.1. Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	12,922.50	2,455.28	15,377.78
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizării șantierului	8,615.00	1,636.85	10,251.85
5.2.	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	13,566.30	570.00	14,136.30
	5.2.1. Comisiunile și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0.00	0.00	0.00
	5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	4,802.86	0.00	4,802.86
	5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	960.57	0.00	960.57
	5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	4,802.86	0.00	4,802.86
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/ desființare	3,000.00	570.00	3,570.00
5.3.	Cheltuieli diverse și neprevăzute (procent din valoarea cheltuielilor prevăzute la cap./subcap. 1.2, 1.3, 1.4, 2, 3.5, 3.8, 4) - procent de 10%	91,867.48	17,454.82	109,322.30
5.4.	Cheltuieli pentru informare și publicitate	0.00	0.00	0.00

ROYAL CDV G2 
 Modernizare Strada Ștefan Tomșa
D.A.L.I.

Total capitol 5		126,971.27	22,116.95	149,088.22
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		1,062,568.52	199,880.42	1,262,448.95
din care: C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		874,422.50	166,140.28	1,040,562.78

05.08.2019
 Beneficiar/Investitor,
 Municipiu Suceava

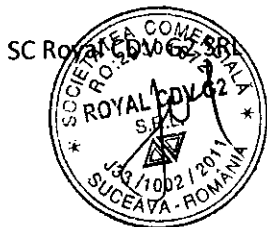
Intocmit, ing. Franciuc Vasile
 SC Royal CDV G2 SRL

DEVIZUL OBIECTULUI
Modernizare strada Ștefan Tomșa

TVA 19%

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fara TVA	TVA	Valoare cu TVA
1	2	3	4	5
Cap. 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Construcții și instalații	861,500.00	163,685.00	1,025,185.00
4.1.1.	Modernizare strada Ștefan Tomșa	861,500.00	163,685.00	1,025,185.00
1	LUCRARI PRELIMINARE	7,100.00	1,349.00	8,449.00
2	INFRASTRUCTURA	70,650.00	13,423.50	84,073.50
3	SUPRASTRUCTURA	225,750.00	42,892.50	268,642.50
4	TROTUARE, ACCESE	371,000.00	70,490.00	441,490.00
5	RETEA CANALIZARE PLUVIALA	165,000.00	31,350.00	196,350.00
6	SIGURANTA CIRCULATIEI	14,400.00	2,736.00	17,136.00
7	LUCRARI CONEXE	7,600.00	1,444.00	9,044.00
TOTAL I - subcap. 4.1		861,500.00	163,685.00	1,025,185.00
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	0.00	0.00	0.00
TOTAL II - subcap. 4.2		0.00	0.00	0.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale cu montaj	0.00	0.00	0.00
4.4	Utilaje și echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotari	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6		0.00	0.00	0.00
Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III)		861,500.00	163,685.00	1,025,185.00



LISTE DE CANTITATI DE LUCRARI, ESTIMATIVE

Modernizare Strada Ștefan Tomșa

LISTA DE CANTITATI NR. 1

cu cantitatile de lucrari estimative, pe categorii de lucrari, cu preturi

Obiect **Modernizare strada Ștefan Tomșa**

Categoria de lucrari **01. LUCRARI PRELIMINARE**

Nr. art.	Cod art.	Denumire articol	UM	Cantitate	Pret unitar (LEI)	Valoare (LEI)
0	1	2	3	4	5	6
1	LP1	Pichetarea traseului	KM	0.275	4,000.00	1,100.00
2	LP2	Semnalizarea rutiera in timpul executiei lucrarilor	PS	2.00	3,000.00	6,000.00
TOTAL FARA TVA						7,100.00

Obiect **Modernizare strada Ștefan Tomșa**

Categoria de lucrari **02. INFRASTRUCTURA**

Nr. art.	Cod art.	Denumire articol	UM	Cantitate	Pret unitar (LEI)	Valoare (LEI)
0	1	2	3	4	5	6
1	I1	Sapatura in teren excedentar	mc	880.00	30.00	26,400.00
2	I2	Pregatire platforma	mp	1330.00	10.00	13,300.00
3	I3	Demolari elemente de beton	mc	100.00	150.00	15,000.00
4	I4	Strat de forma, balast	mc	145.00	110.00	15,950.00
TOTAL FARA TVA						70,650.00

Obiect **Modernizare strada Ștefan Tomșa**

Categoria de lucrari **03. SUPRASTRUCTURA**

Nr. art.	Cod art.	Denumire articol	UM	Cantitate	Pret unitar (LEI)	Valoare (LEI)
0	1	2	3	4	5	6
1	S1	Balast	mc	365.00	110.00	40,150.00
2	S2	Piatra sparta	mc	200.00	240.00	48,000.00
3	S3	Strat de legătură din mixtură asfaltică BAD22.4	t	170.00	400.00	68,000.00
4	S4	Strat de uzură din mixtură asfaltică BA16, 4 cm	mp	1160.00	60.00	69,600.00
TOTAL FARA TVA						225,750.00

Obiect **Modernizare strada Ștefan Tomșa**

Categoria de lucrari **04. TROTUARE, ACCESE**

Nr. art.	Cod art.	Denumire articol	UM	Cantitate	Pret unitar (LEI)	Valoare (LEI)
0	1	2	3	4	5	6
1	TA1	Borduri 10x15x50 cm	m	640.00	55.00	35,200.00
2	TA2	Borduri 20x25x50 cm	m	580.00	110.00	63,800.00

ROYAL CDV G2 
Modernizare Strada Ștefan Tomșa
D.A.L.I.

3	TA3	Trotuare din pavele de 8 cm inclusiv fundatie si terasamente	mp	1700.00	160.00	272,000.00
TOTAL FARA TVA						371,000.00

Obiect **Modernizare strada Ștefan Tomșa**

Categoria de lucrari **05. RETEA DE CANALIZARE PLUVIALA**

Nr. art.	Cod art.	Denumire articol	UM	Cantitate	Pret unitar (LEI)	Valoare (LEI)
0	1	2	3	4	5	6
1	RCP1	Guri de scurgere	buc	7.00	2,500.00	17,500.00
2	RCP2	Canal colector DN400	m	280.00	350.00	98,000.00
3	RCP3	Racorduri DN200	m	30.00	250.00	7,500.00
4	RCP4	Camin colector DN1000	buc	7.00	6,000.00	42,000.00
TOTAL FARA TVA						165,000.00

Obiect **Modernizare strada Ștefan Tomșa**

Categoria de lucrari **06. SIGURANTA CIRCULATIEI**

Nr. art.	Cod art.	Denumire articol	UM	Cantitate	Pret unitar (LEI)	Valoare (LEI)
0	1	2	3	4	5	6
1	SR1	Marcaje rutiere transversale	mp	120.00	55.00	6,600.00
2	SR2	Indicatoare rutiere	buc	13.00	600.00	7,800.00
TOTAL FARA TVA						14,400.00

Obiect **Modernizare strada Ștefan Tomșa**

Categoria de lucrari **07. LUCRARI CONEXE**

Nr. art.	Cod art.	Denumire articol	UM	Cantitate	Pret unitar (LEI)	Valoare (LEI)
0	1	2	3	4	5	6
1	LC1	Ridicare la cota rasuflatoare de gaz	buc	3	400.00	1,200.00
2	LC2	Ridicare la cota camine	buc	8	800.00	6,400.00
TOTAL FARA TVA						7,600.00

