

Denumire proiect

Modernizare str. Salcânilor între str. Stadionului și str. Ghiocelor

Beneficiar

Primaria Municipiului Sfântu Gheorghe



Faza de proiectare

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

Denumire proiect	Modernizare str. Salcânilor între str. Stadionului și str. Ghiocilor
Beneficiar	Primaria Municipiului Sfântu Gheorghe
Amplasament	Strada Salcânilor, Municipiul Sfântu Gheorghe, Județul Covasna
Proiectant	SC ROYAL CDV G2 SRL, Suceava, România
Nr. proiect	4-2017
Faza de proiectare	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții

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 întrebuintare 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. Darius Calancea

ing. Vasile Franciuc

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, debranșări/branșări, finisaje la interior/exterior, după caz, îmbunătățirea terenului de fundare, precum și lucrări strict necesare pentru asigurarea funcționalității construcției reabilite	
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 durată 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 str. Salcânilor între str. Stadionului și str. Ghiocilor

1.2. Ordonatorul principal de credite/investitor: Municipiul Sfântu Gheorghe

1.3. Ordonatorul de credite (secundar/terțiar): Municipiul Sfântu Gheorghe

1.4. Beneficiarul investiției: Primăria Municipiului Sfântu Gheorghe, Covasna

1.5. Elaboratorul documentației de avizare a lucrărilor de intervenție:

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

2. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII

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

Prezenta documentație este elaborată la cererea Beneficiarului în baza temei de proiectare, în scopul stabilirii stării tehnice a strazii analizate în vederea proiectării și executării lucrărilor de modernizare pentru punerea în siguranță a tronsonului de stradă și asigurarea desfășurării traficului în condiții de siguranță și confort în condițiile dezvoltării durabile.

Sfântu Gheorghe este municipiul de reședință al județului Covasna, Transilvania, România, format din localitatea componentă Sfântu Gheorghe (reședința), și din satele Chilieni și Coșeni.

Municipiul Sfântu Gheorghe este situat în depresiunea Brașovului, pe ambele maluri ale Oltului, la o altitudine de 550 m. Se află la intersecția câtorva drumuri, cel mai important fiind DN12 ce leagă municipiul Brașov de municipiul Miercurea-Ciuc. Condițiile de relief și climă au oferit un cadru favorabil dezvoltării acestei localități.

Strada Salcânilor, strada aflată în municipiul Sf.Gheorghe, Jud. Covasna, are caracteristicile geometrice specifice străzilor, asigurând accesul către 60 de case, fiind în acest sens singura cale de acces pentru aproximativ 580 de persoane.

Strada Salcânilor (tronsonul studiat) își are originea din strada Stadionului și se sfârșește la intersecția cu strada Ghiocilor.

Respectarea normelor de protecția muncii pe toată perioada execuției lucrărilor prezintă o obligație a carei îndeplinire revine în exclusivitate Antreprenorului, în funcție de echipamentele și tehnologiile adoptate.

Se vor respecta toate normele în vigoare privind protecția muncii.

De asemenea se vor respecta normele de prevenire și stingere a incendiilor precum și măsurile de prim ajutor precizate în legislația de vigoare specificate lucrărilor prevăzute în proiect.

Executantul va lua măsuri prin responsabilii săi autorizați cu sănătatea și securitatea în muncă, pentru stabilirea tuturor măsurilor de sănătate și securitate în muncă necesare pentru toate tipurile de lucrări proiectate în funcție de materialele, utilajele, sculele folosite la executarea lucrărilor proiectate.

La realizarea prezentei documentații tehnice au fost utilizate normativele tehnice și standardele în vigoare și au fost respectate legile cu privire la realizarea obiectivelor de construcții, protecția muncii și a mediului.

Normativele tehnice și standardele enumerate se vor utiliza și respecta și la executia obiectivelor menționate în cadrul Proiectului tehnic.

În cazul în care se vor constata unele nereguli privind normativele și standardele prezentate, Antreprenorul va aduce la cunoștința Proiectantului despre acest lucru.

- O.G. nr. 43/1997(A) privind regimul drumurilor
- Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 98/19.05.2016 și H.G. 395/02.06.2016 privind achizițiile publice, cu toate modificările și completările ulterioare;
- Legea 10/1995, HG 766/1997 și legislația care reglementează calitatea și urmărirea lucrărilor în construcții;
- Legea 255/2010, privind exproprierea pentru cauza de utilitate publică (nu este cazul);
- Normativ C167/1997 privind conținutul și modul de întocmire, completare și păstrare a cărții tehnice a construcției;
- Norme de întocmire a cărții tehnice a construcției M.O. 779/20.11.2008.
- Normativ privind documentațiile geotehnice pentru construcții
- Instrucțiuni privind controlul calității terasamentelor rutiere Ord. AND 126 / 12.09.1997;

- Norme privind protecția mediului ca urmare a impactului drum - mediu înconjurător aprobate cu Ordinul MT nr. 44/27.01.1998 publicate în MO nr. 138 bis/06.04.1998;
- NE 012/1-2007 Cod de practică pentru producerea betonului;
- Normativ privind fundarea construcțiilor pe pământuri sensibile la umezire, indicativ NP-125-2010;
- Reglementări legale privind securitatea și sănătatea în muncă, și apărarea împotriva incendiilor;
- PD 197-1978 Normativ departamental pentru proiectarea antiseismica a construcțiilor din domeniul transporturilor și telecomunicațiilor
- SR EN 1536/2004 actualizat prin O MDRAP 995/ 2014 Executia lucrarilor geotehnice speciale.

Normele metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instituire a restricțiilor de circulație, în vederea executării de lucrări în zona drumului public și/sau pentru protejarea drumului, aprobate prin Ordinul comun MI-MT nr. 1112/411, publicat în Monitorul Oficial nr.397/24.08.2000

Normativele tehnice și legislația tehnică în vigoare care reglementează proiectarea și executia lucrărilor de infrastructură.

Regimul juridic - Terenul este situat în intravilan, aflat în domeniul public al municipiului Sf. Gheorghe, în administrarea municipiului.

Regimul economic - Categoria de folosință: cai de comunicații.

Regimul tehnic - Categoria de folosință: cai de comunicații.

2.2. Analiza situației existente și identificarea necesității și a deficiențelor

Tronsonul studiat își are originea din strada Stadionului și se sfârșește la intersecția cu strada Ghiocilor.

Pentru asigurarea cadrului de dezvoltare economico-social, Municipiul Sf.Gheorghe a hotărât să modernizeze strada aflată în administrarea sa , astfel în această fază a fost identificată și propusă spre modernizare strada Salcânilor.

Conform OMT nr. 49/1998 "Normelor tehnice privind stabilirea clasei tehnice a străzilor urbane" strada se încadrează în categoria III (2 benzi de circulație de 3.50 m fiecare).

Traseul in plan

Traseul străzii se desfășoară în cadrul unui relief de mică altitudine, fără curbe, aceasta fiind în aliniament.

Profilul longitudinal

În profilul longitudinal strada prezintă declivități reduse.

Profilul transversal

Strada ce urmează a fi modernizată prezintă o lățime a platformei cuprinsă între 18,50 m și 20,00 m, partea carosabilă fiind de 7,00 m pe întreaga lungime, trotuarele având o lățime cuprinsă între 1,90 m și 2,20 m, iar spațiile verzi având lățime variabilă cuprinsă între 3,80 m și 4,20 m. Trotuarele sunt amplasate lângă proprietăți, adiacent spațiilor verzi. Carosabilul este încadrat de borduri și delimitat de spații verzi.

Profilul transversal al carosabilului străzii prezintă iregularități și deformări, pantele transversale nefiind asigurate. Această situație creează dificultăți pentru o bună scurgere a apelor din precipitații, acestea strângându-se pe suprafața de rulare și conducând astfel la degradări ale acesteia.

Spațiile verzi au lățime variabilă și prezintă copaci dispuși în aliniament la distanțe variabile.

Trotuarele și accesele la proprietăți sunt din dale de beton și prezintă dimensiuni variabile.

În perimetrul străzii există rețele de alimentare cu electricitate, apă, gaz și rețeaua telefonică.

Colectarea și scurgerea apelor pluviale

Scurgerea apelor și evacuarea acestora se realizează prin rețeaua de canalizare pluvială subterană constituită din guri de scurgere cu grătare metalice, cămine de vizitare din beton și rețeaua subterană.

Datorită lipsei întreținerii, pe mai multe porțiuni ale tronsonului analizat, gurile de scurgere sunt complet sau parțial colmatate sau chiar degradate împiedicând astfel scurgerea apelor, acestea curgând sau bătând în lungul drumului în timpul ploilor

abundente, degradand suprafata carosabila prin depuneri de noroi si infiltratii in structura rutiera.

Siguranta circulatiei, semnalizare si marcaje rutiere

Strada este prevazută cu semnalizare rutiera – indicatoare si marcaje axiale.

Având în vedere situația creată, cu consecințe ce pot duce la închiderea circulației rutiere și pietonale, pentru o buna desfășurare a traficului în zonă în condiții de siguranță și confort, cât și pentru a estompa cauzele care generează degradările, sunt necesare realizarea lucrărilor de modernizare și refacere a străzii.

2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Pe strada în cauză se vor prevedea lucrări de modernizare a părții carosabile, acceselor și trotuarelor, precum și lucrări de modernizare a sistemului de iluminat public și de siguranță a circulației. 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 ranforsarea părții carosabile, aplicarea unui covor asfaltic pe trotuare și pe accese, modernizarea sistemului de iluminat public.

Se consideră că prin realizarea lucrărilor prezentate mai sus, drumul va fi adus într-o stare care să corespundă cerințelor de calitate prevăzute de Legea 10/1995 și anume, rezistentă și stabilitate la acțiuni statice, dinamice și seismice, siguranță în exploatare, igienă, sănătatea oamenilor, protecția și refacerea mediului.

3. DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE

3.1. Particularități ale amplasamentului

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

Lucrarea ce face obiectul prezentului studiu se va executa în România, județul Covasna, pe teritoriul Municipiului Sf. Gheorghe, pe strada Salcânilor, stradă ce are caracteristicile geometrice specifice străzilor, asigurand accesul către 60 de case, fiind în acest sens singura cale de acces pentru aproximativ 580 de persoane. Strada Salcânilor (tronsonul studiat) își are originea din strada Stadionului și se sfârșește la intersecția cu strada Ghiocilor.

Imobilul (teren) este situat în intravilan, aflat în domeniul public al Municipiului Sf. Gheorghe fiind în administrarea municipiului.

Suprafața estimativă a terenului ce va fi ocupată definitiv de obiectivul de investiții și lucrările aferente este de 14000 mp.



Fig. 1. Plan de amplasare în zonă – sectorul de stradă analizată

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

Tronsonul studiat își are originea din strada Stadionului și se sfârșește la intersecția cu strada Ghiocilor. Strada Salcânilor se mai intersectează și cu strada Rozelor, strada Soarelui și strada Garoafei.

Strada asigură accesul către 60 de case, fiind în acest sens singura cale de acces pentru aproximativ 580 de persoane.

Strada în zona studiată este mărginită de proprietăți pe ambele părți, este în aliniament și are declivități reduse.

3.1.c. Datele seismice și climatice

Date seismice.

Conform harti de la Anexa 1a, SR 11100/1-93 amplasamentul studiat se situează în zona cu seismicitate de 7_1 grade MSK, perioada de revenire de 50 ani.

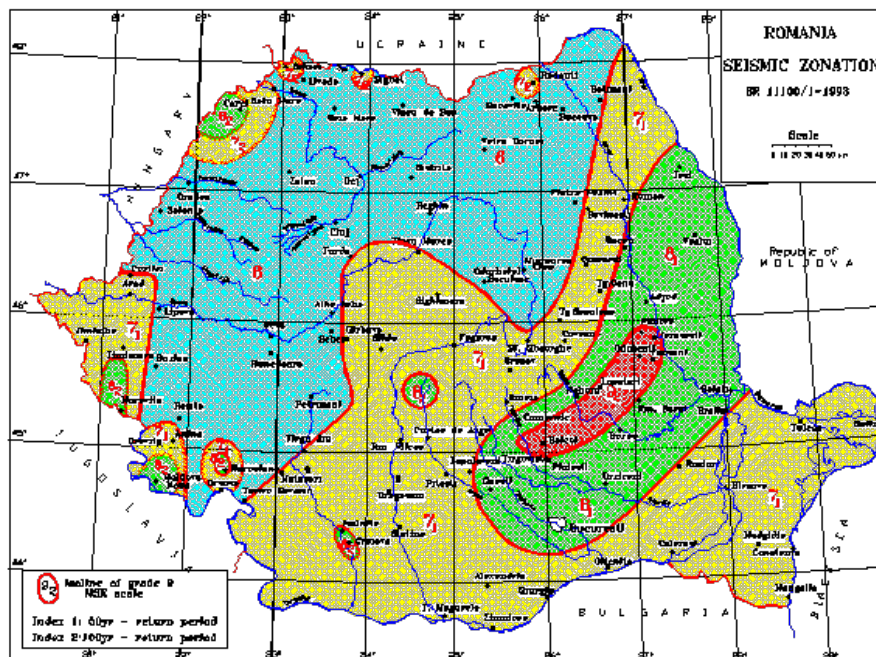


Fig.2.Zonarea seismică

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 zona seismică a teritoriului României-valori de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare (prezentate mai jos).

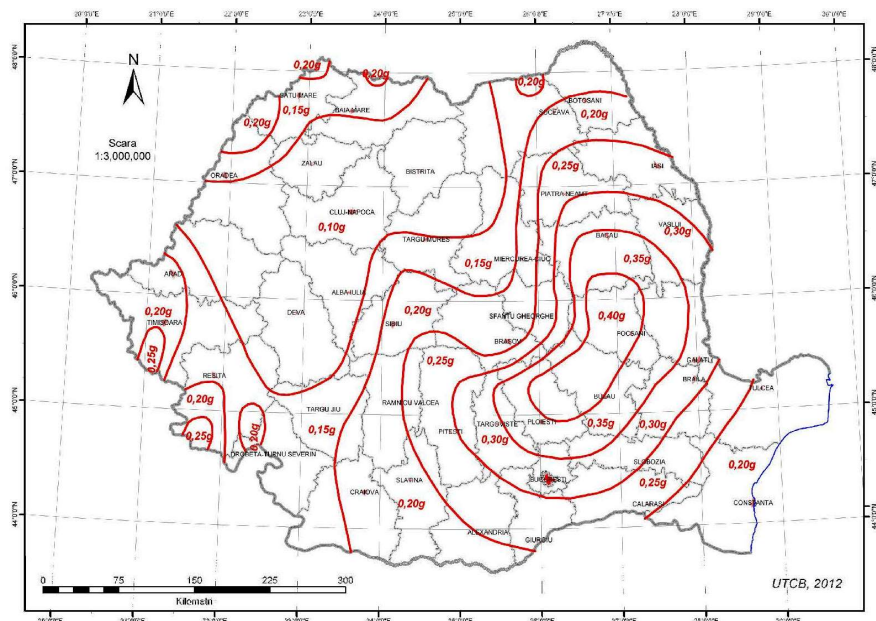


Fig.3.Zonarea valorii de vârf a accelerației terenului pentru cutremure având $IMR = 100$
ani

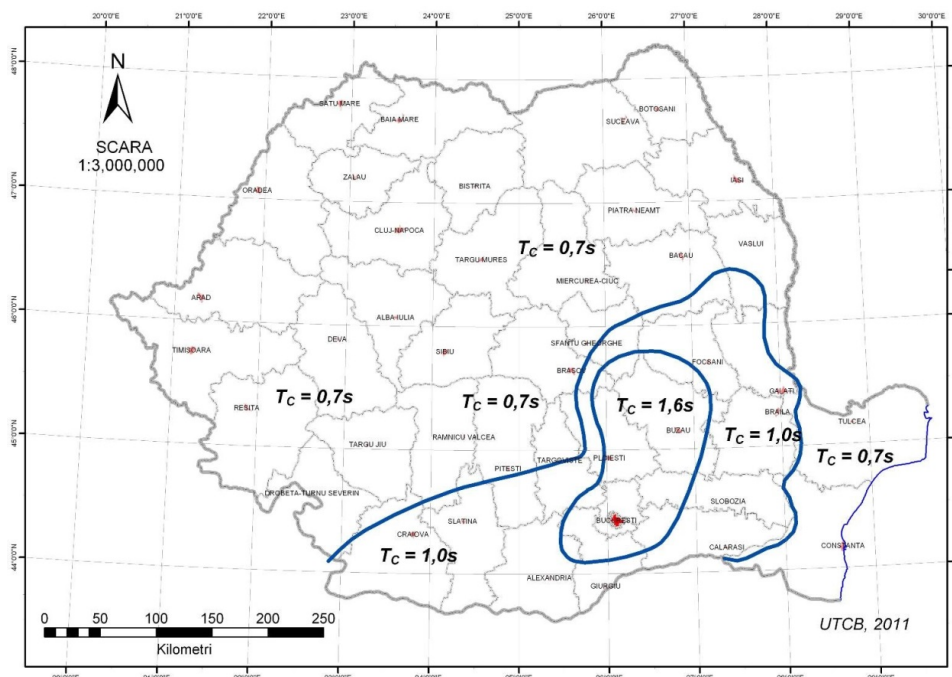


Fig.4.Perioada de control (colt) a spectrului de raspuns T_c .

Date climatice.

Amplasamentul aparține zonei de climat temperat-continental cu puternice influențe baltice, ceea ce conferă un regim de precipitații bogat atât pe timpul iernii, cât și pe timpul verii.

Din observațiile meteorologice plurianuale se constată că din punct de vedere termic zona analizată este caracterizată prin temperaturi medii anuale de 9-10°C. Temperatura minima a aerului coboară pana la cca. -25°C în lunile de iarnă și atinge valori maxime de cca. +29°C în cele de vară. Cea mai caldă lună a anului este iulie (cu o temperatură medie de 18-19°C), iar cea mai rece, ianuarie (-3,5 ÷ -20°C).

Cantitățile de precipitații sunt destul de reduse, 500-700 mm/an, cu valori mai ridicate (600 -700) in lunile de vară (iunie – iulie) si valori mai scăzute în lunile de iarna - începutul primăverii (ianuarie – februarie-martie).

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:

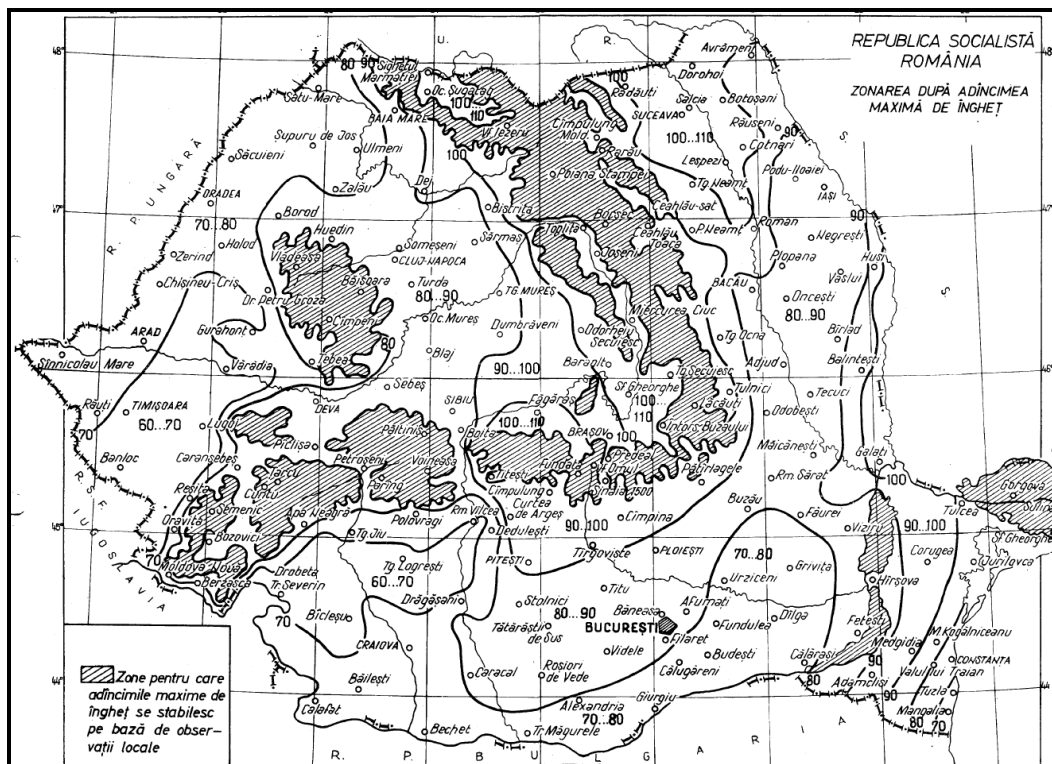


Fig.5.Zonarea după adâncimea de îngheț

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

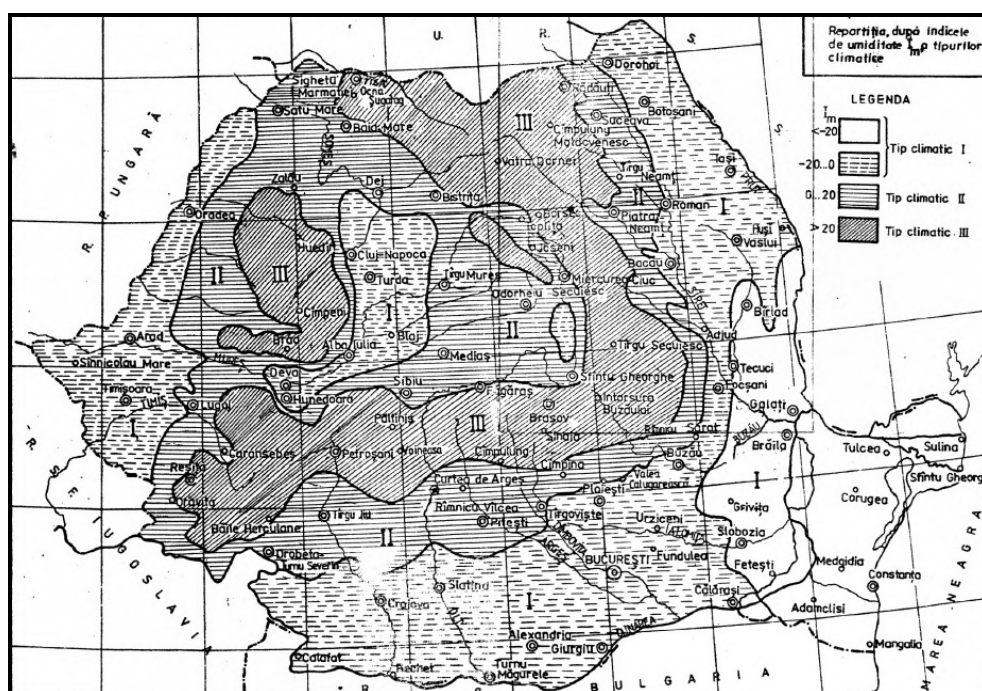


Fig.6.Repartitia tipurilor climatice după indicele de umiditate I_m

Conform CR1-1-3-2005 incarcarea din zapada pe sol este $S_z=2.0 \text{ KN/m}^2$ avand intervalul de recuperare IMR=50 ani.

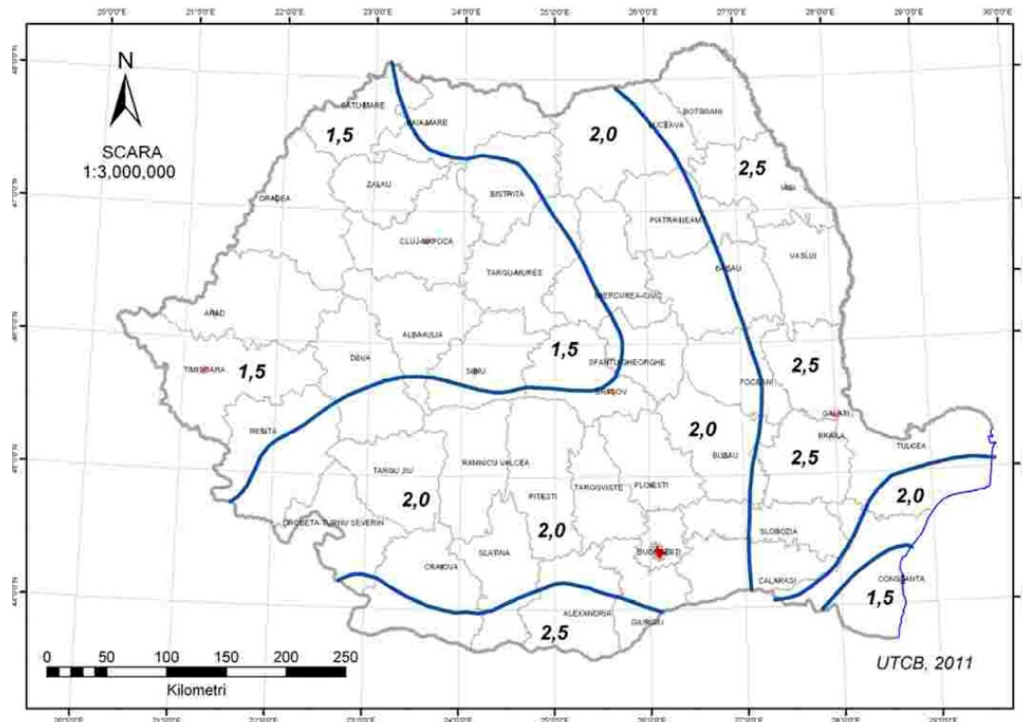


Fig.7.Incarea din zapada pe sol S_z

Din punct de vedere al incarcarilor de vant, presiunea de referinta a vantului, mediata pe 10 minute $q_{ref}=0.60 \text{ kPa}$ conform CR 1-1-4/2012. Viteza vantului este $>41 \text{ m/s}$ conform NP 082-04.

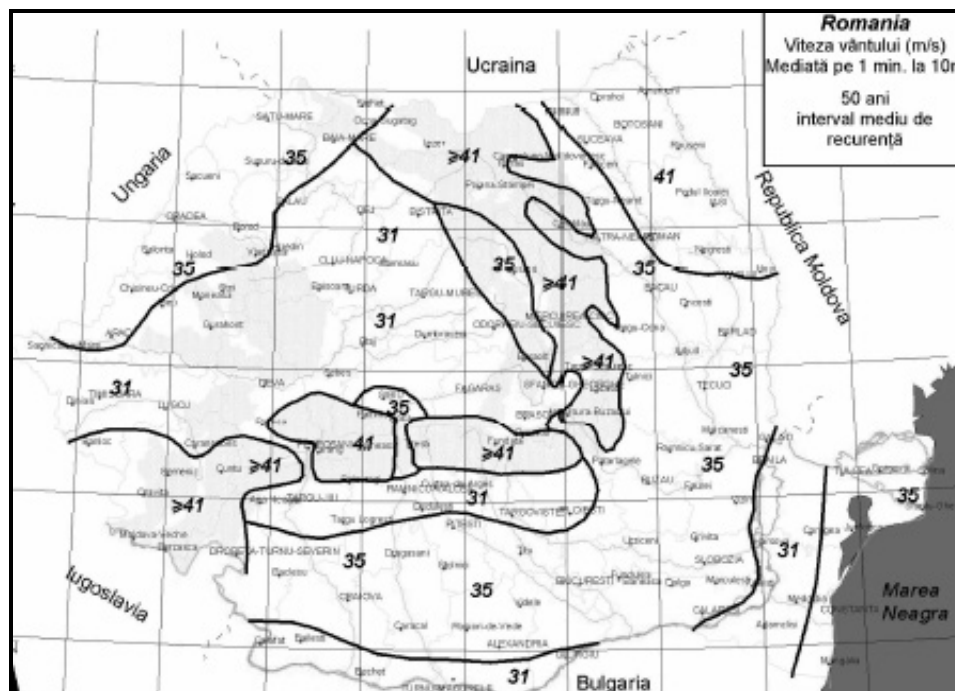


Fig.8.Valori caracteristice ale vitezei vantului avand 50 ani interval mediu de recurenta

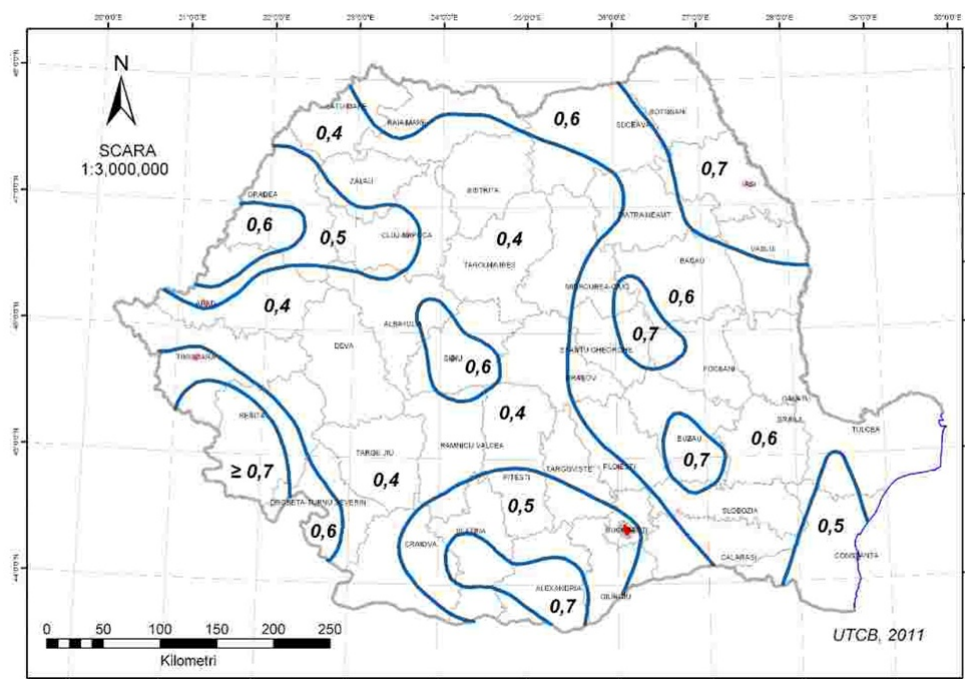


Fig.9.Valori caracteristice ale presiunii de referință a vântului, mediata pe 10 min.

3.1.d. Studii de teren

Pentru realizarea investiției s-au realizat următoarele studii de specialitate: studiu topografic, studiu geotehnic, expertiza tehnică.

Prin expertiza tehnică s-au redat informații generale precum și recomandările necesare realizării Proiectului Tehnic în conformitate cu prevederile legale din domeniu.

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

Studiu Geotehnic a fost realizat de către RC Geoproiect SRL-D în luna aprilie 2017. 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-a materializat tasarea de teren, axul drumului existent precum și limitele părții carosabile ale acestuia, limitele de proprietate și alte elemente importante necesare realizării în condiții optime a proiectării. Studiul topografic a fost realizat de ing. Gabriel Blaga SV 0047 și vizat la Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară Covasna.

3.1.e. Situația utilităților tehnico edilitare existente

Din informațiile furnizate prin Tema de proiectare, Expertiza Tehnică, Certificatul de urbanism reiese că în zonă există o canalizare pozată în axa drumului, canalizare pluvială subterană (la marginile carosabilului), cabluri electrice și de telecomunicații pozate pe stâlpi, conducte de apă și gaze pozate subteran. Se va interveni asupra următoarelor utilități: cabluri de telecomunicații (se vor poza subteran), se va moderniza sistemul de iluminat public.

În funcție de avizele ce se vor obține, eventuale mutări/relocări vor fi tratate la realizarea Proiectului Tehnic.

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. Elementele de risc sunt oamenii, clădirile, terenurile cu diferite folosințe, infrastructură, servicii, etc.

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.
- terenuri care aparțin unor instituții care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică și siguranță națională – nu este cazul.

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 tronsonului de stradă care va fi modernizată, informațiile culese de la locuitorii din zonă, tema de proiectare, certificatul de urbanism, 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.

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 importanță a lucrării, calculată 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. –încadrează drumul în categoria „C” de importanță – *construcție de importanță normală*.

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 construcție pentru modernizarea străzii este estimată la 6 luni calendaristice.

3.3.d. Suprafața construită

Suprafața estimativă a terenului ce va fi ocupată definitiv de obiectivul de investiții și lucrările aferente este de 14000 mp.

3.3.e. Suprafața construită desfășurată

Nu este cazul, lucrările 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 tronson de stradă: 625.50 m;

Lațime parte carosabilă: 7.00 m;

Lațime spații verzi: variabila;

Lațime trotuare: variabila;

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.

Din punct de vedere al planeitatii, aspectul general al străzii este necorespunzator, datorita suprafeței cu multe denivelări, gropi, fagase.

Starea de degradare a străzii a fost agravata de lipsa lucrărilor de intretinere adecvate.

Actiunea fenomenului de inghet-dezghet, fenomenul de imbatranire, grosime insuficienta a straturilor asfaltice, scurgerea deficitara a apelor si lipsa intretinerii s-au dovedit factori distructivi agresivi, aducand strada intr-o stare tehnica "rea".

Interventiile la retelele subterane si refacerea defectuoasa dupa finalizarea lucrarilor au dus la accentuarea degradarilor ale structurii rutiere.

Structura rutiera actuala este improprie traficului auto. Circulatia petonala si rutiera se desfasoara anevoios.

Lucrările propuse sunt lucrări de moderzinare a strazii si de aducere a acesteia la un nivel ce va asigura confort si siguranța 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 tehnica a strazii existente este „rea”, strada aflându-se într-o stare continuă de degradare.

Toate informațiile privind starea tehnica existența a strazii sunt cuprinse în cadrul Expertizei tehnice.

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;

Clasa de risc seismic: noțiune care caracterizează o construcție aflată pe un amplasament din punct de vedere al efectelor probabile ale unor cutremure, caracteristice aceluia amplasament, sunt definite 4 clase de risc seismic. Lucrarea de față se încadrează în clasa IV de risc seismic (R_s IV), clasă ce corespunde construcțiilor la care răspunsul seismic așteptat este similar celui corespunzător construcțiilor noi, proiectate pe baza prescripțiilor în vigoare.

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 strazii la starea normală de funcționare.

Scenariul 1 - sistem rutier suplu (ranforsare):

Carosabil:

-4.0 cm strat de uzura din beton asfaltic tip BA16;

-6.0 cm strat de legatura din beton asfaltic deschis BAD20 + preluari denivelari/plombări;

Accese proprietati:

-4.0 cm strat de uzura din beton asfaltic tip BA16 + preluari denivelari/plombări;

Trotuare:

-4.0 cm strat de uzura din beton asfaltic tip BA16 + preluari denivelari/plombări;

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

Scenariul 2 - sistem rutier rigid (ranforsare):

Carosabil:

- 18 cm, dala din beton de ciment BcR 4.5 + preluari denivelari;
- folie de polietilena/ hartie Kraft;
- 2.0 cm strat de nisip;

Accese proprietati:

- 4.0 cm strat de uzura din beton asfaltic tip BA16 + preluari denivelari/plombari;

Trotuare:

- 4.0 cm strat de uzura din beton asfaltic tip BA16 + preluari denivelari/plombari;

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

In ambele scenarii, se vor prevedea toate elementele necesare modernizarii strazilor (colectarea apelor pluviale, elementele de siguranta circulatiei, etc.)

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 strazii 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 (ranforsare 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/OPȚIUNILOR TEHNICO-ECONOMICE (MINIMUM DOUĂ) ȘI ANALIZA DETALIATĂ A ACESTORA

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

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

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

Scenariul 1

Partea carosabilă– frezarea zonelor aflate într-o stare avansată de degradare și plombarea acestora ; plombarea gropilor; curățarea suprafeței de impurități și pregătirea acestora pentru aplicarea straturilor de ranforsare ; aplicarea stratului de legatură BAD20 în grosime de min 6 cm +preluare denivelări ; aplicarea mai apoi peste stratul de legătură a stratului de uzură BA16 în grosime de 4 cm ; decolmatarea gurilor de scurgere ,caminelor de vizitare, rețelei de canalizare –tubulatura- propriu-zisă; înlocuirea capacelor de canalizare și a gurilor de scurgere cu unele noi, precum și ridicarea acestora la cota proiectată.

Trotuare și accese– curățarea suprafeței de impurități și pregătirea acestora pentru aplicarea stratului de uzură BA16 în grosime de 4 cm +preluare denivelări;două proprietăți private sunt lipsite de accese motiv pentru care se propune amenajarea a două accese în suprafață totală de 29 mp având următoarea structură:

- BA16 ,4 cm;
- dala de beton, 12 cm;
- folie de polietilenă / hartie Kraft;
- strat de nisip, 2 cm;
- fundație din balast ,20 cm.

Amenajare străzi laterale:

Poz. km 0+144 – intersecția cu strada Garoafei (stradă modernizată)- se va trata asemănător cu strada Salcânilor pe o lungime de 15 m (total 30 m) de la marginea părții carosabile a străzii Salcânilor.

Poz. km 0+290 – intersecția cu strada Soarelui (stradă nemodernizată)- se va amenaja pe o lungime de 15 de la marginea părții carosabile a străzii Salcânilor astfel:

- partea carosabilă : -BA16 , 4 cm;
-BAD20 , 6 cm;
-strat de fundație superior din piatră spartă, 15 cm;
-strat de fundație inferior din balast, 20 cm;
-strat de formă din balast +zestre existentă ,10 cm.
- trotuarele cu o lățime de 1.80 m:
-BA16 ,4 cm;
-dala de beton, 12 cm;
-folie de polietilenă / hartie Kraft;
-strat de nisip, 2 cm;

-fundatie din balast ,20 cm.

Poz. km 0+403 – intersectia cu strada Rozelor (strada nemodernizata)- se va amenaja pe o lungime de 15 m (total 30 m) de la marginea partii carosabile a strazii Salcânilor astfel:

- partea carosabila : -BA16 , 4 cm;
-BAD20 , 6 cm;
-strat de fundatie superior din piatra sparta, 15 cm;
-strat de fundatie inferior din balast, 20 cm;
-strat de forma din balast +zestre existenta ,10 cm.
- trotuarele cu o latime de 1.80 m:
-BA16 ,4 cm;
-dala de beton, 12 cm;
-folie de polietilenă / hartie Kraft;
-strat de nisip, 2 cm;
-fundatie din balast ,20 cm.

Delimitarea partii carosabile se va face cu borduri mari din beton 20x25x50 pozate pe fundatie din beton C16/20 de 30x15, iar delimitarea acceselor si trotuarelor se va face cu borduri mici din beton 10x15x50 pozate pe fundatie de beton C16/20 de 20x10.

Sistem de iluminat public- se va realiza pe partea stanga a strazii (sensul fiind dinspre strada Ghiocilor spre strada Stadionului) cu stalpi asemenea celor de pe strazile alaturate (pentru realizarea unui cadru care se incadreaza estetic zonei respective) la interdistante de maxim 40 de m ,incastrati in fundatii izolate de beton pe spatiul verde la o distanta de 75 cm fata de bordura ce delimiteaza partea carosabila.

Scenariul 2

Partea carosabila–curatarea suprafetei de impuritati si pregatirea acesteia pentru aplicarea straturilor de ranforsare ; aplicarea stratului de nisip in grosime de 2 cm; aplicarea mai apoi peste stratul de nisip a foliei de polietileni/hartiei Kraft si a dalei din beton de ciment rutier BcR 4.5 in grosime de minim 18 cm +preluari denivelari; decolmatarea gurilor de scurgere ,caminelor de vizitare, retelei de canalizare –tubulatura-propriu-zisa; inlocuirea capacelor de canalizare si a gurilor de scurgere cu unele noi, precum si ridicarea acestora la cota proiectata.

Trotuare si accese- curatarea suprafetei de impuritati si pregatirea acesteia pentru aplicarea stratului de uzura BA16 in grosime de 4 cm +preluare denivelari;doua proprietati private sunt lipsite de accese motiv pentru care se propune amenajarea a doua accese in suprafata totala de 29 mp avand urmatoarea structura:

- BA16 ,4 cm;
- dala de beton, 12 cm;
- folie de polietilenă / hartie Kraft;
- strat de nisip, 2 cm;
- fundatie din balast ,20 cm.

Amenajare strazi laterale:

Poz. km 0+144 – intersectia cu strada Garoafei (strada modernizata)- se va trata asemanator cu strada Salcânilor pe o lungime de 15 m (total 30 m) de la marginea partii carosabile a strazii Salcânilor.

Poz. km 0+290 – intersecția cu strada Soarelui (stradă nemodernizată)- se va amenaja pe o lungime de 15 de la marginea părții carosabile a străzii Salcânilor astfel:

- partea carosabilă : -BA16 , 4 cm;
-BAD20 , 6 cm;
-strat de fundație superior din piatră spartă, 15 cm;
-strat de fundație inferior din balast, 20 cm;
-strat de formă din balast +zestre existentă ,10 cm.
- trotuarele cu o lățime de 1.80 m:
-BA16 ,4 cm;
-dala de beton, 12 cm;
-folie de polietilenă / hartie Kraft;
-strat de nisip, 2 cm;
-fundație din balast ,20 cm.

Poz. km 0+403 – intersecția cu strada Rozelor (stradă nemodernizată)- se va amenaja pe o lungime de 15 m (total 30 m) de la marginea părții carosabile a străzii Salcânilor astfel:

- partea carosabilă : -BA16 , 4 cm;
-BAD20 , 6 cm;
-strat de fundație superior din piatră spartă, 15 cm;
-strat de fundație inferior din balast, 20 cm;
-strat de formă din balast +zestre existentă ,10 cm.
- trotuarele cu o lățime de 1.80 m:
-BA16 ,4 cm;
-dala de beton, 12 cm;
-folie de polietilenă / hartie Kraft;
-strat de nisip, 2 cm;
-fundație din balast ,20 cm.

Delimitarea părții carosabile se va face cu borduri mari din beton 20x25x50 pozate pe fundație din beton C16/20 de 30x15, iar delimitarea acceselor si trotuarelor se va face cu borduri mici din beton 10x15x50 pozate pe fundație de beton C16/20 de 20x10.

Sistem de iluminat public- se va realiza pe partea stângă a străzii (sensul fiind dinspre strada Ghiocilor spre strada Stadionului) cu stalpi asemănători celor de pe străzile alăturate (pentru realizarea unui cadru care se încadrează estetic zonei respective) la interdistanțe de maxim 40 de m ,incastrați in fundații izolate de beton pe spațiul verde la o distanță de 75 cm față de bordura ce delimiteaza partea carosabilă.

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, debranșări/branșări, finisaje la interior/exterior, după caz, îmbunătățirea terenului de fundare, precum și lucrări strict necesare pentru asigurarea funcționalității construcției reabilite

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

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 durată 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 condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate

Lungimea tronsonului de stradă care va fi modernizată este relativ scurtă, informațiile culese de la locuitorii din zonă, tema de proiectare, certificatul de urbanism, 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).

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 de realizare și etapele principale sunt următoarele:

- Realizarea procedurii de achiziție publică a serviciilor de proiectare (Proiect tehnic de execuție): 1 luna;
- Realizarea Proiectului tehnic de execuție, întocmirea documentațiilor pentru obținerea avizelor și acordurilor, obținerea avizelor și a autorizației de construcție: 3 luni;
- Realizarea procedurii de achiziție publică a lucrărilor: 2 luni;
- Realizarea execuției lucrărilor: 6 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 regăsesc în Devizul general anexat prezentei documentații.

5.5. Sustenabilitatea realizării investiției

5.5.a. Impactul social și cultural

Eforturile investiționale nu trebuie considerate numai ca un consum de resurse financiare, ci trebuie judecate 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 situată de-a lungul străzii Salcânilor și se îndeplinesc politicile de mediu și de dezvoltare durabilă pentru care România s-a angajat în momentul integrării în Uniunea Europeană. Realizarea lucrărilor de intervenție pentru modernizarea tronsonului din strada Salcânilor, 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.

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.

Lucrarile de drumuri/modernizare imbunatatesc sau creeaza accese la obiectivele economice, culturale si administrative din zona, ducand la dezvoltarea generala a zonei prin crearea unei infrastructuri adecvate, deci, inclusiv a noi locuri de munca (in mod indirect).

In faza de executie a lucrarilor se recomanda cooptarea de muncitori calificati/necalificati din zona, pe toata perioada de executie a lucrarilor. In acest mod se creeaza noi locuri de munca pe o perioada determinata.

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

Sursele de poluare, impactul asupra mediului si masurile de protectie s-au analizat atat pentru perioada de executie a lucrarilor cat si pentru perioada ulterioara, de operare a drumurilor.

In general, ca urmare a realizarii lucrarilor de modernizare a strazii, impactul asupra factorilor de mediu va fi pozitiv, inclusiv din punct de vedere economic si social.

In timpul executiei lucrarilor nu se vor utiliza materiale poluante.

Impactul asupra mediului ca urmare a realizarii unor conditii de circulatie superioare celor actuale se va manifesta prin :

- Scaderea poluarii aerului, prin reducerea emisiilor de substante poluante-praf-, datorata unei suprafete de rulare moderne;
- Reducerea vibratiilor 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, in perioada de operare precum si unul pozitiv in perioada de executie a lucrarilor.

Se vor respecta urmatoarele reglementari de mediu:

☐ Directivele 85/337/EC si 97/11/EC

☐ Legea nr. 137/1995 ☐ Directiva 85/337/EC amendata de directiva 97/11/CE , si toate legile si reglementarile in vigoare cu privire la protectia 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 tronsonului de stradă 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 estimată la 3 luni.

În vederea analizării opțiunilor și a fezabilității acestora și pentru determinarea scenariului optim, au fost evaluate mai multe variante. Variantele selectate pentru analiză 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 modernizarea tronsonului de stradă și punerea în siguranță a lui și se realizează doar operarea sistemului existent.

Varianta soluției unu – Alternativa soluției 1, reprezintă situația realizării unei lucrări de modernizare prin ranforsare cu sistem rutier suplu constituit din 2 straturi asfaltice în grosime totală de 10 cm (BA16 4cm , BAD20 6 cm). De asemenea soluția prevede și modernizarea acceselor , trotuarelor (prin aplicarea unui covor asfaltic din BA16 în grosime de 4 cm) și sistemului de iluminat public cu stalpi de 9.80 m înălțime.

Varianta soluției doi – Alternativa soluției 2, reprezintă situația realizării unei lucrări de modernizare prin ranforsare cu sistem rutier rigid constituit dintr-o dală din beton din ciment rutier BcR 4.5 în grosime de 18 cm (dală de beton de 18 cm + folie de polietilenă/ hartie Kraft + nisip în grosime de 2 cm). De asemenea soluția prevede și modernizarea acceselor , trotuarelor (prin aplicarea unui covor asfaltic din BA16 în grosime de 4 cm) și sistemului de iluminat public cu stalpi de 9.80 m înălțime.

Scenariul ales este cel prezentat în soluția unu, realizarea unor lucrări de modernizare prin ranforsare cu sistem rutier suplu constituit din 2 straturi asfaltice în grosime totală de 10 cm, 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 străzii 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 judecate 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 comunei Cornu și se îndeplinesc politicile de mediu și de dezvoltare durabilă. Realizarea lucrărilor de intervenție pentru consolidarea DJ 101R, punct Frâncu din comuna Cornu 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 s-ar realiza investiția, costurile unor reparații periodice pentru păstrarea în funcțiune a drumului sunt mari și nu ar rezolva problema, de aceea este necesar să se realizeze aceste lucrări de consolidare, 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 analiză 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:

$VAN = negativ < 0$

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

În urma calcului 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 realizeaza prin intocmirea unor liste de control.

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

Reactia la Risc - cuprinde masuri și actiuni 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 cand:

- ✓ 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 următoarele 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 scara de valori de la **1 la 3**: **1** reprezentand impact negativ scazut; **2** - impact negativ mediu; **3** - impact negativ crescut; Probabilitatea de aparitie a riscului in cadrul proiectului este categorisita ca si mica. medie si mare. Pentru a putea calcula un nivel general de risc le vom oferi o valoare numerica si acestor probabilitati: mica -1 ; medie - 1,5. Mare - 2.

In tabelul de mai jos sunt prezentate probabilitatile de aparitie si impactul fiecarui 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 investitiei.	Mica			
		Medie			X
		Mare			
Riscuri financiare	1. Subevaluarea costurilor de exploatare (costurile de intretinere).	Mica			
		Medie		X	
		Mare			
Risc legal/juridic	1. Riscul de a se schimba multe din normele de reglementare, iar conformarea la aceste schimbari ar putea aduce costuri suplimentare.	Mica		X	
		Medie			
		Mare			
Riscuri sociale	1. Somaj ridicat	Mica			
		Medie			
		Mare			X
Risc de forta majora	1. Nerealizarea proiectului	Mica			X
		Medie			
		Mare			

Risc identificat	Probabilitat	Impactul	Ierarhiz
------------------	--------------	----------	----------

	e de producere a riscului (1 - mic; 5 - mare)	riscului asupra proiectul ui 1- scăzut; 10- maxim	area riscurilo r
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 sensibilitate			
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/OPȚIUNEA 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 adoptate și analizate doua scenarii ca soluție de modernizare:

- **scenariul 1** – ce prevede realizarea unor lucrări de modernizare prin ranforsare cu sistem rutier suplu constituit din 2 straturi asfaltice în grosime totală de 10 cm (BA16 4cm , BAD20 6 cm). De asemenea soluția prevede și modernizarea acceselor , trotuarelor (prin aplicarea unui covor asfaltic din BA16 în grosime de 4 cm) și sistemului de iluminat public cu stalpi de 9.80 m înălțime.

Soluția în care constă scenariul 1 a fost prezentată în detaliu la subpunctul 5.1.a .

NOTĂ: Această soluție este agreată și de expertul tehnic.

- **scenariul 2** – realizarea unor lucrări de modernizare prin ranforsare cu sistem rutier rigid constituit dintr-o dală din beton din ciment rutier BcR 4.5 în grosime de 18 cm (dală de beton de 18 cm +folie de polietilena/ hartie Kraft + nisip în grosime de 2 cm). De asemenea soluția prevede și modernizarea acceselor , trotuarelor (prin aplicarea unui covor asfaltic din BA16 în grosime de 4 cm) și sistemului de iluminat public cu stalpi de 9.80 m înălțime.

Soluția în care constă scenariul 2 a fost prezentată în detaliu la subpunctul 5.1.a .

Aceste scenarii au fost propuse și analizate ca soluție de modernizare și în expertiza tehnică, ele regăsindu-se într-o proporție mai mare sau mai mică.

TABEL COMPARATIV CU PRINCIPALELE FAZE DE LUCRARI:

NR. CRT	PRINCIPALELE FAZE DE LUCRARI	SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
1	Inchiderea circulației rutiere	da	da
2	Blocarea acceselor la proprietăți	da	da
3	Desfacea structurii rutiere vechi	nu	da
4	Trotuare și accese	da	da
5	Iluminat public	da	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, una dintre fazele de lucrări 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 – SOLUTIA PROIECTATA***Traseul in plan***

Lungimea tronsonului de strada propus spre modernizare este de 625.50 metri.

Conform OMT nr. 49/1998 - "Norme tehnice privind stabilirea clasei tehnice a străzilor urbane" strada se încadrează în categoria III (2 benzi de circulație de 3.50 m fiecare).

Viteza de baza (proiectare) adoptata este de 50 km/h conform STAS 10144-3/91.

In plan, traseul strazii modernizate pastreaza traseul strazii existente, cu corectiile care s-au impus, fiind alcatuit dintr-un singur aliniament.

Profilul longitudinal

Elementele de baza in profil longitudinal s-au mentinut cu corectiile care s-au impus, profilul longitudinal fiind proiectat avandu-se in vedere structura rutiera adoptata.

Declivitatile in profil longitudinal au valori variabile.

Profilul transversal

In profil transversal strada a fost prevazuta cu urmatoarele elemente:

a. Parte carosabila de 7.00 m, cu doua benzi de circulație de 3.50 m fiecare, delimitate pe ambele parti de borduri prefabricate din beton;

b. Spatii verzi avand latime variabila, pe ambele parti ale strazii;

c. Trotuare pietonale, adiacente spatiilor verzi, avand o latime variabila;

Panta transversala a partii carosabile este de 2.5%, profil acoperis.

Panta transversala a trotuarelor este de 2% spre carosabil.

Panta transversala a spatiilor verzi este variabila, spre carosabil.

Structura rutiera

Pentru refacerea carosabilului existent s-a adoptat solutia de ranforsare a structurii rutiere existente in conformitate cu prevederile PD177-2001, AND 550, NP116-2004, avand urmatoarea alcatuire:

- strat de uzura din BA16, 4 cm;
- strat de legatura din BAD20, 6 cm + preluare denivelari;
- frezare imbracaminte existenta/refacere prin plombari;

Structura rutiera va fi incadrata de borduri mari, prefabricate, din beton C35/45 - 20x20x50 cm (pozate pe o fundatie din beton C16/20 avand dimensiunile 30x15 cm). bordurile existente degradate se vor desface.

Spatiul verde afectat de montarea bordurilor va fi refacut.

Trotuare si accese la proprietati

Traseul trotuarelor existente si a acceselor la proprietati se va mentine.

Trotuarele si accesele la proprietati existente se vor amenaja cu urmatoarea structura rutiera:

- strat de uzura BA16 în grosime de 4 cm +preluare denivelări;
- realizare reparatii locale;

Acestea vor fi incadrate cu borduri mici, prefabricate, din beton C35/45 cu dimensiunile de 10x15x50 cm (pozate pe o fundatie din beton C16/20 avand dimensiunile 20x10 cm).

Doua proprietăți private sunt lipsite de accese motiv pentru care se propune amenajarea a doua accese in suprafată totală de 30 mp avand urmatoarea structura:

- BA16, 4 cm;
- dala de beton C25/30, 12 cm;
- folie de polietilenă;
- strat de nisip, 2 cm;
- fundație din balast ,20 cm.

Amenajarea strazilor laterale

Poz. km 0+144 – intersecția cu strada Garoafei – stanga + dreapta (stradă modernizată)- se va trata asemanator cu strada Salcânilor pe o lungime de 15 m (total 30 m) de la marginea părții carosabile a străzii Salcânilor.

Poz. km 0+290 – intersecția cu strada Soarelui (stradă nemodernizată)- se va amenaja pe o lungime de 15 m de la marginea părții carosabile a străzii Salcânilor cu urmatoarea structura rutiera:

- partea carosabilă : -BA16 , 4 cm;
-BAD20 , 6 cm;
-strat de fundație superior din piatră spartă, 15 cm;
-strat de fundație inferior din balast, 20 cm;
-strat de formă din balast +zestre existentă ,10 cm.
- trotuarele cu o lățime de 1.80 m:
-BA16 ,4 cm;
-dala de beton C25/30, 12 cm;
-folie de polietilenă
-strat de nisip, 2 cm;

-fundatie din balast ,20 cm.

Poz. km 0+403 – intersectia cu strada Rozelor – stanga + dreapta (strada nemodernizata)- se va amenaja pe o lungime de 15 m (total 30 m) de la marginea partii carosabile a strazii Salcânilor urmatoarea structura rutiera:

- partea carosabila : -BA16 , 4 cm;
-BAD20 , 6 cm;
-strat de fundatie superior din piatra sparta, 15 cm;
-strat de fundatie inferior din balast, 20 cm;
-strat de forma din balast +zestre existenta ,10 cm.
- trotuarele cu o latime de 1.80 m:
-BA16 ,4 cm;
-dala de beton C25/30, 12 cm;
-folie de polietilena
-strat de nisip, 2 cm;
-fundatie din balast ,20 cm.

Asigurarea colectarii si evacuarii apelor pluviale

Apele pluviale vor fi colectate si evacuate prin intermediul canalizarii pluviale subterane existente.

Gurile de scurgere existente la marginea partii carosabile se vor inlocui cu guri de scurgere noi, din PEHD, cu diametru de 400mm, cu depozit de sedimente, cu racord de 160mm, prevazute cu gratare de tip carosabil D400 si sistem antifurt.

Gurile de scurgere vor fi conectate la caminele de vizitare prin intermediul racordurilor existente.

Reteaua de canalizare pluviala subterana existenta se va verifica d.p.d.v. al functionalitatii si se va decolmata, inclusiv caminele de vizitare existente.

Retea canalizatie cabluri pentru retele edilitare

In cadrul modernizarii strazii se propune proiectarea de canale subterane in vederea amplasarii retelelor edilitare adica realizarea unei canalizatii pentru retele electrice, retele de iluminat public si retele de telecomunicatii, in vederea trecerii acestora din distributie aeriana in distributie subterana.

Proiectul prevede numai realizarea caminelor de tragere, a canalizatiei aferente de legatura intre camine si legaturile de bransare intre camine si proprietati.

Pentru realizarea distributiei se prevad camine de tragere (comune pentru cele 3 tipuri de retele), care vor fi unite prin conducte de protectie prin care se vor monta cablurile electrice sau de telecomunicatii. Caminele de tragere se monteaza la capetele strazii, in apropierea intersectiilor cu alte strazi si pe traseul strazii in functie de amplasarea gospodariilor care trebuie bransate.

Căminele de tragere vor avea dimensiunile 800x800x850mm și se vor executa din beton armat monolit având clasa C25/30 sau prefabricat. Placa superioară (cu gol pentru rama și capac carosabil) se va realiza din beton armat, prefabricat, având clasa C35/45.

Conductele de protecție care se vor monta între căminele de tragere vor avea rol de canalizație principală și vor fi de tip PEHD corugat. Se prevăd a se monta două conducte cu DN110 pentru cabluri electrice de distribuție și cabluri de telecomunicații și o conductă DN75 pentru cabluri electrice destinate iluminatului public. Aceste conducte principale se vor monta la cota inferioară a căminelor de tragere.

Peste aceste conducte se vor monta conductele secundare sau de branșare, care vor face legătura între căminele de tragere și proprietăți. Conductele de branșare se vor realiza cu țeava din PEHD corugat DN40. Între căminele de tragere și limita proprietăților se vor monta câte două conducte de branșare.

Reteaua de canalizație se va prevedea pe spațiul verde.

După executia canalizației, spațiul verde afectat de executia lucrărilor va fi readus la starea inițială prin așternerea unui strat de pământ vegetal în grosime de 20 cm însemăntat cu gazon. De asemenea atât trotuarele cât și partea carosabilă afectate în urma executiei rețelei de canalizație cu cabluri pentru rețele edilitare se vor reface cu o stratificație similară cu cea existentă.

Stalpii existenți din lemn se vor dezafecta.

La faza următoare de proiectare, Proiect tehnic și detalii de execuție, se vor detalia aspectele menționate anterior la acest subcapitol și se vor stabili cu exactitate toate elementele necesare pentru realizarea lucrărilor inclusiv amplasarea acestora.

Retea de iluminat stradal

Modernizarea strazii presupune și înlocuirea sistemului actual de iluminat stradal cu unul modern care să satisfacă cerințele actuale în domeniu.

Noua rețea de iluminat stradal se va prevedea pe partea stângă a strazii, la distanțe de max. 40 m, pe spațiul verde iar cablul electric va fi pozat subteran în interiorul tubulaturii din cadrul canalizației subterane (DN75) prevăzute special în acest scop.

Stalpii se vor monta pe fundații izolate din beton.

Datele tehnice ale rețelei de iluminat stradal (Sistem de iluminat urban, compus din stâlp, 1 braț și 1 aparat de iluminat, ce formează împreună un ansamblu coerent ca formă, stil și culoare) sunt următoarele:

a. Stalpi

-Stâlp tronconic, realizat din oțel galvanizat;

-Diametrul stâlpului la bază $D=150\div 180\text{mm}$;

-Diametrul stâlpului la vârf $v=60\text{mm}$;

-Înălțimea (peste sol) $H=9,8\text{m}$;

-Grosime perete min 4mm.

Montaj cu flanșă - dimensiuni flanșă de fixare: min. 300x300mm, distanța între buloanele de fixare min. 220x220mm, grosime flanșă minim 15mm, fixare cu buloane minim M18 x 600mm.

-La bază stâlpul va fi prevăzut cu decupaj (min 85x400mm) pentru montaj cutie de conexiuni în interior

-Prevăzut cu ușă de vizitare de dimensiuni min 85x400mm, cu sistem antiefracție (cheie)

-La bază, stâlpul este prevăzut în interior cu o cutie de conexiuni (se considera componentă a acestuia), cu următoarele caracteristici:

- grad de protecție: min. IP 44

- clasa de izolație electrică: I sau II

- dimensiuni maxime: 90 x 100 x 500mm

- carcasa să fie din material termoplastic, rezistent la impact (minim IK 08) și la foc

- să permită accesul în interior cu ajutorul unor scule

- să permită racordarea prin partea inferioară a minim 3 cabluri cu 5 conductoare cu secțiunea de 16 mm², iar prin partea superioară a unui cablu cu 3 conductoare cu secțiunea de 1,5 mm²

- în interior să fie echipată cu min. 5 borne care să permită conectarea cablurilor specificate mai sus, cu un portfuzibil ce va permite echiparea cu siguranță fuzibilă de max. 20A și cu fuzibil dimensionat corespunzător pentru protecția componentelor de iluminat

- părțile metalice din interior să fie din oțel inoxidabil sau aliaje galvanizate din cupru

-Stâlpul va fi prevăzut și în interior (în zona de montaj a cutiei de conexiuni), dar și în exterior (pe flanșă) cu șurub M10x35

-Stâlpii vor fi marcați CE, etichetați cu sigla producătorului și data producerii

-Braț metalic, $L=1500\text{mm}$ lungime, $H=200\text{mm}$ înălțime, ușor curbat, din oțel galvanizat de $\varnothing=60\text{mm}$, prevăzut cu manșon de fixare în vârf de stâlp de $\varnothing=72\text{mm}$.

-Se va prezenta certificat de conformitate CE pentru stalpi, brate și cutiile de jonctiune

-Stâlpii vor fi fixați în fundație de beton prin intermediul unei piese de fundație care să aibă buloane de fixare de minim M18.

b. Aparat de iluminat

Alimentare electrică:

- tensiune nominală 230V

- frecvență nominală 50Hz

-Grad de protecție compartiment optic (minim) IP66

-Grad de protecție compartiment accesorii electrice (min.) IP66

-Rezistența la impact a întregului aparat de iluminat (minim) IK 08

- Clasa de izolație electrică: I
- Dimensiuni aparat de iluminat LxlxH maxime : 720x230x160 mm
- Masa aparat de iluminat (nechipat): max 7Kg
- Rezistența aerodinamică (CxS): maxim 0,05m²
- Aparat de iluminat stradal, compus din:
 - corp și capac din aliaj de aluminiu turnat sub presiune, vopsit în câmp electrostatic
 - reflector continuu, de dimensiuni reduse, realizat din aluminiu de înaltă puritate, având distribuție fotometrică de tip stradal, cu performanțe luminotehnice ridicate, separat de carcasă.
 - difuzor din sticlă tratată termic, ușor curbat, lipit ermetic de capac, cu proprietăți de autocurățare pe exterior
 - sistem de închidere-deschidere din aluminiu turnat sub presiune, vopsit în câmp electrostatic, ce permite accesul facil la lampa și la accesoriile electrice, fără a se utiliza unelte
 - compartimentul optic și cel al accesoriilor electrice constituie incinte separate pentru a se asigura separarea termică în scopul creșterii duratei de viață a balastului electronic
 - construcție din materiale reciclabile (aluminiu, sticlă)
- Echipare cu lampa tubulară cu ioduri metalice 140W, (se va preciza modelul și producătorul)
- flux luminos min. 16500 lm
- temperatura de culoare $T_c > 2700$ K
- indicii de redare al culorilor $R_a > 60$
- eficacitatea luminoasă a lămpii ≥ 110 lm/W
- Accesoriile electrice montate în interiorul aparatului de iluminat:
 - balast electronic (se va preciza modelul/producătorul)
- Randamentul luminos al aparatului de iluminat $> 75\%$. Se vor anexa curbele K ale factorului de utilizare.
- Posibilitate de vopsire a întregului sistem de iluminat (stâlp, consolă și aparat de iluminat) în orice culoare din paleta AKZO (va fi stabilită de către beneficiar).

La solicitarea beneficiarului se pot prevedea corpuri de iluminat tip LED.

Spatiul verde afectat de executia lucrarilor va fi refacut. De asemenea atat trotuarele cât și partea carosabilă afectate in urma executiei sistemului de iluminat se vor reface cu o stratificatie similara cu cea existenta.

La faza urmatoare de proiectare, Proiect tehnic si detalii de executie, se vor detalia aspectele mentionate anterior la acest subcapitol si se vor stabili cu exactitate toate elementele necesare pentru realizarea lucrarilor.

Lucrari conexe

Capacele caminelor de vizitare existente de pe carosabil, spatii verzi si trotuare se vor ridica la cota si vor fi inlocuite cu piese din beton prefabricat, cu ansamblu capac si rama pentru stratul de uzura.

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 consta in constructia elementelor de semnalizare verticala si orizontala.

Lucrarile de semnalizare orizontala consta 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 consta 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:

- Lungimea tronsonului de strada modernizata: 625,50m;
- Lățimea părții carosabile: 2 x 3,50 m;
- Lățimea trotuarelor: variabila, 2 x 1,80 m-2.20 m;
- Lățimea spațiilor verzi: variabila.

Principalii indicatori economici ai construcției sunt:

	Valoare fara TVA [LEI]	TVA [LEI]	Valoare cu TVA [LEI]
TOTAL GENERAL	1,585,532.95	298,468.47	1,884,001.42
Din care C+M	1,331,477.00	252,980.63	1,584,457.63

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 executia 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 si alte surse legal constituite.

Beneficiarul lucrării este raspunzator de sursele de finantare obtinute pentru realizarea investitiei.

7. URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME

Avizele si acordurile emise de organele în drept, potrivit legislatiei în vigoare, se emit in conformitate cu Certificatul de Urbanism. Se vor intocmi documentatii tehnice corespunzatoare pentru obtinerea tuturor avizelor si acordurilor necesare mentionate in cadrul Certificatului de urbanism.

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

Certificatul de Urbanism este emis de catre Municipiul Sfantu Gheorghe.

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

Studiu topografic intocmit este vizat de catre OCPI.

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

Terenul pe care se va realiza investitia este proprietatea Municipiului conform reglementarilor in 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 investitiei se va realiza in conformitate cu reglementarile de mediu in vigoare, tinandu-se cont de conditiile impuse prin avizul eliberat de catre Agentia Nationala pentru Protectia 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. Calancea Darius

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 str. Salcânilor între str. Stadionului și str. Ghiocilor

Beneficiar: Municipiul Sfântu Gheorghe, județul Covasna

Proiectant: SC Royal CDV G2 SRL, Suceava, RO29301672

Faza de proiectare: DALI

DEVIZ GENERAL

al obiectivului de investiții

Modernizare str. Salcânilor între str. Stadionului și str. Ghiocilor

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	3,000.00	570.00	3,570.00
	3.1.1. Studii de teren	3,000.00	570.00	3,570.00
	3.1.1.1. Studiu topografic	1,000.00	190.00	1,190.00
	3.1.1.2. Studiu geotehnic	2,000.00	380.00	2,380.00
	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	3,000.00	570.00	3,570.00
3.3.	Expertizare tehnică	2,000.00	380.00	2,380.00
3.4.	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	0.00	0.00	0.00
3.5.	Proiectare	38,900.00	7,391.00	46,291.00
	3.5.1. Tema de proiectare	0.00	0.00	0.00
	3.5.2. Studiu de fezabilitate	0.00	0.00	0.00
	3.5.3. Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	4,900.00	931.00	5,831.00

	3.5.4. Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/ autorizațiilor	4,500.00	855.00	5,355.00
	3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	4,500.00	855.00	5,355.00
	3.5.6. Proiect tehnic și detalii de execuție	25,000.00	4,750.00	29,750.00
3.6.	Organizarea procedurilor de achiziție	6,559.00	1,246.21	7,805.21
3.7.	Consultanta	13,118.00	2,492.42	15,610.42
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	9,838.50	1,869.32	11,707.82
	3.7.2. Auditul financiar	3,279.50	623.11	3,902.61
3.8.	Asistență tehnică	19,677.00	3,738.63	23,415.63
	3.8.1. Asistență tehnică din partea proiectantului	6,559.00	1,246.21	7,805.21
	3.8.1.1. pe perioada de execuție a lucrărilor	3,279.50	623.11	3,902.61
	3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către I.S.C.	3,279.50	623.11	3,902.61
	3.8.2. Dirigenție de șantier	13,118.00	2,492.42	15,610.42
Total capitol 3		86,254.00	16,388.26	102,642.26
Capitolul 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1.	Construcții și instalații	1,311,800.00	249,242.00	1,561,042.00
4.1.1	Modernizare str. Salcânilor	1,311,800.00	249,242.00	1,561,042.00
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		1,311,800.00	249,242.00	1,561,042.00
Capitolul 5 - Alte cheltuieli				
5.1.	Organizare de șantier	32,795.00	6,231.05	39,026.05
	5.1.1. Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	19,677.00	3,738.63	23,415.63
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizării șantierului	13,118.00	2,492.42	15,610.42
5.2.	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	17,646.25	570.00	18,216.25
	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	6,657.39	0.00	6,657.39
	5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	1,331.48	0.00	1,331.48
	5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	6,657.39	0.00	6,657.39
	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%	137,037.70	26,037.16	163,074.86
5.4.	Cheltuieli pentru informare și publicitate	0.00	0.00	0.00
Total capitol 5		187,478.95	32,838.21	220,317.16
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		1,585,532.95	298,468.47	1,884,001.42
din care: C + M (1.2 + 1.3 +1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		1,331,477.00	252,980.63	1,584,457.63

Data: 05.05.2017

Intocmit, ing. Calancea Darius

Beneficiar/Investitor, Municipiul Sfantu Gheorghe


DEVIZUL OBIECTULUI 1
Modernizare str. Salcânilor

		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	Constructii si instalatii	1,311,800.00	249,242.00	1,561,042.00
4.1.1.	Obiectul: Modernizare str. Salcânilor	1,311,800.00	249,242.00	1,561,042.00
4.1.1.1	Lucrari preliminare	7,400.00	1,406.00	8,806.00
4.1.1.2	Ranforsare structura existenta	866,150.00	164,568.50	1,030,718.50
4.1.1.3	Structură nouă străzi laterale+accese+trotuare	85,600.00	16,264.00	101,864.00
4.1.1.4	Scurgerea apelor	61,450.00	11,675.50	73,125.50
4.1.1.5	Semnalizare rutieră	15,800.00	3,002.00	18,802.00
4.1.1.6	Rețea iluminat stradal	102,000.00	19,380.00	121,380.00
4.1.1.7	Rețea canalizatie cabluri	154,400.00	29,336.00	183,736.00
4.1.1.8	Lucrări conexe	19,000.00	3,610.00	22,610.00
TOTAL I - subcap. 4.1		1,311,800.00	249,242.00	1,561,042.00
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)		1,311,800.00	249,242.00	1,561,042.00

SC Royal CDV G2 SRL

Obiect nr. 1 - Modernizare strada Salcânilor

LISTA DE CANTITATI NR. 1

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

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	0.70	2,000.00	1,400.00
2	LP2	Semnalizarea rutiera in timpul executiei lucrarilor	PS	2.00	3,000.00	6,000.00
TOTAL FARA TVA						7,400.00

Categoria de lucrari **02. RANFORSARE STRUCTURA EXISTENTA**

Nr. art.	Cod art.	Denumire articol	UM	Cantitate	Pret unitar (LEI)	Valoare (LEI)
0	1	2	3	4	5	6
1	R1	Desfacere borduri existente	ML	1,400.00	10.00	14,000.00
2	R2	Strat de uzură BA16, 4 cm	MP	5,050.00	37.00	186,850.00
3	R3	Strat de legătură BAD20 , 6 cm +preluări denivelari/plombări/reparatii	T	860.00	340.00	292,400.00
4	R4	Strat de uzură trotuare și accese BA16, 4 cm +preluare denivelări/plombări/reparatii	T	440.00	360.00	158,400.00
5	R5	Bordură mare 20x25x50 (delimitare carosabil)	ML	1,350.00	70.00	94,500.00
6	R6	Bordură mică 10x15x50 (delimitare accese și trotuare)	ML	3,000.00	40.00	120,000.00
TOTAL FARA TVA						866,150.00

Categoria de lucrari **03. STRUCTURA NOUA STRAZI LATERALE+TROTUARE+ACCESE**

Nr. art.	Cod art.	Denumire articol	UM	Cantitate	Pret unitar (LEI)	Valoare (LEI)
0	1	2	3	4	5	6
1	S1	Structura carosabil	MP	350.00	200.00	70,000.00
2	S2	Structura accese proprietăți	MP	30.00	120.00	3,600.00
3	S3	Structura trotuare la străzi laterale noi	MP	100.00	120.00	12,000.00
TOTAL FARA TVA						85,600.00

Categoria de lucrari **04. SCURGEREA APELOR**

Nr. art.	Cod art.	Denumire articol	UM	Cantitate	Pret unitar (LEI)	Valoare (LEI)
0	1	2	3	4	5	6
1	SA1	Guri de scurgere cu gratar	BUC	22.00	1,600.00	35,200.00
2	SA2	Verificare si decolmatare retea de canalizare subterana	ML	750.00	35.00	26,250.00

TOTAL FARA TVA	61,450.00
-----------------------	------------------

Categoria de lucrari **05. SEMNALIZARE RUTIERA**

Nr. art.	Cod art.	Denumire articol	UM	Cantitate	Pret unitar (LEI)	Valoare (LEI)
0	1	2	3	4	5	6
1	SR1	Semnalizare rutiera-indicatoare	BUC	16.00	350.00	5,600.00
2	SR2	Semnalizare rutiera-marcaje longitudinale	KM	0.70	3,000.00	2,100.00
3	SR3	Semnalizare rutiera-marcaje transversale	MP	180.00	45.00	8,100.00
TOTAL FARA TVA						15,800.00

Categoria de lucrari **06. RETEA ILUMINAT STRADAL**

Nr. art.	Cod art.	Denumire articol	UM	Cantitate	Pret unitar (LEI)	Valoare (LEI)
0	1	2	3	4	5	6
1	IS1	Stâlpi de iluminat public inclusiv rețeaua subterana	BUC	17.00	6,000.00	102,000.00
TOTAL FARA TVA						102,000.00

Categoria de lucrari **07. RETEA CANALIZATIE CABLURI**

Nr. art.	Cod art.	Denumire articol	UM	Cantitate	Pret unitar (LEI)	Valoare (LEI)
0	1	2	3	4	5	6
1	CS1	Conducte canalizatie principala (2xPEHD cor. DN110 si 1xPEHD cor. DN75)	ML	670.00	90.00	60,300.00
2	CS2	Conducte canalizatie secundara (2xPEHD cor. DN40)	ML	1,340.00	40.00	53,600.00
3	CS3	Camin de tragere cabluri (800x800x850)	BUC	27.00	1,500.00	40,500.00
TOTAL FARA TVA						154,400.00

Categoria de lucrari **08. LUCRARI CONEXE**

Nr. art.	Cod art.	Denumire articol	UM	Cantitate	Pret unitar (LEI)	Valoare (LEI)
0	1	2	3	4	5	6
1	CX1	Ridicare/cob. la cota camine canalizare	BUC	34.00	500.00	17,000.00
2	CX2	Dezafectare stalpi existenti din lemn	BUC	10.00	200.00	2,000.00
TOTAL FARA TVA						19,000.00

INTOCMIT

SC Royal CDV G2 SRL, ing. Calancea Darius

Denumire proiect: Modernizare str. Salcânilor între str. Stadionului și str. Ghiocilor

Beneficiar: Municipiul Sfântu Gheorghe, județul Covasna

Proiectant: SC Royal CDV G2 SRL, Suceava, RO29301672

Faza de proiectare: DALI

DEVIZ GENERAL

al obiectivului de investiții

Modernizare str. Salcânilor între str. Stadionului și str. Ghiocilor

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			
1.2.	Amenajarea terenului			
1.3.	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială			
1.4.	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilitatilor			
Total capitol 1				
Capitolul 2 - Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții				
Total capitol 2				
Capitolul 3 - Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1.	Studii			
	3.1.1. Studii de teren			
	3.1.1.1. Studiu topografic			
	3.1.1.2. Studiu geotehnic			
	3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului			
	3.1.3. Alte studii specifice			
3.2.	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații			
3.3.	Expertizare tehnică			
3.4.	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor			
3.5.	Proiectare			
	3.5.1. Tema de proiectare			
	3.5.2. Studiu de fezabilitate			
	3.5.3. Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general			

	3.5.4. Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/ autorizațiilor			
	3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție			
	3.5.6. Proiect tehnic și detalii de execuție			
3.6.	Organizarea procedurilor de achiziție			
3.7.	Consultanta			
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții			
	3.7.2. Auditul financiar			
3.8.	Asistență tehnică			
	3.8.1. Asistență tehnică din partea proiectantului			
	3.8.1.1. pe perioada de execuție a lucrărilor			
	3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către I.S.C.			
	3.8.2. Dirigenție de șantier			
Total capitol 3				
Capitolul 4 - Cheltuieli pentru investiția de baza				
4.1.	Construcții și instalații			
4.1.1.	Modernizare str. Salcânilor			
4.2.	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale			
4.3.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj			
4.4.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport			
4.5.	Dotari			
4.6.	Active necorporale			
Total capitol 4				
Capitolul 5 - Alte cheltuieli				
5.1.	Organizare de șantier			
	5.1.1. Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier			
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizării șantierului			
5.2.	Comisioane, cote, taxe, costul creditului			
	5.2.1. Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare			
	5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții			
	5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții			
	5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC			
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/ desființare			
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%			
5.4.	Cheltuieli pentru informare și publicitate			
Total capitol 5				

Capitolul 6 - Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste				
6.1.	Pregătirea personalului de exploatare			
6.2.	Probe tehnologice și teste			
Total capitol 6				
TOTAL GENERAL				
din care: C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)				

Data: 05.05.2017

Intocmit, ing. Calancea Darius

Beneficiar/Investitor, Municipiul Sfântu Gheorghe

DEVIZUL OBIECTULUI 1
Modernizare str. Salcânilor

		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	Constructii si instalatii			
4.1.1.	Obiectul: Modernizare str. Salcânilor			
4.1.1.1	Lucrari preliminare			
4.1.1.2	Ranforsare structura existenta			
4.1.1.3	Structură nouă străzi laterale+accese+trotuare			
4.1.1.4	Scurgerea apelor			
4.1.1.5	Semnalizare rutieră			
4.1.1.6	Retea iluminat stradal			
4.1.1.7	Retea canalizatie cabluri			
4.1.1.8	Lucrări conexe			
TOTAL I - subcap. 4.1				
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale			
TOTAL II - subcap. 4.2				
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale cu montaj			
4.4	Utilaje și echipamente de transport			
4.5	Dotari			
4.6	Active necorporale			
TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6				
Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III)				

SC Royal CDV G2 SRL

Obiect nr. 1 - Modernizare strada Salcânilor

LISTA DE CANTITATI NR. 1

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

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	0.70		
2	LP2	Semnalizarea rutiera in timpul executiei lucrarilor	PS	2.00		
TOTAL FARA TVA						

Categoria de lucrari **02. RANFORSARE STRUCTURA EXISTENTA**

Nr. art.	Cod art.	Denumire articol	UM	Cantitate	Pret unitar (LEI)	Valoare (LEI)
0	1	2	3	4	5	6
1	R1	Desfacere borduri existente	ML	1,400.00		
2	R2	Strat de uzură BA16, 4 cm	MP	5,050.00		
3	R3	Strat de legătură BAD20 , 6 cm +preluări denivelari/plombări/reparatii	T	860.00		
4	R4	Strat de uzură trotuare și accese BA16, 4 cm +preluare denivelări/plombări/reparatii	T	440.00		
5	R5	Bordură mare 20x25x50 (delimitare carosabil)	ML	1,350.00		
6	R6	Bordură mică 10x15x50 (delimitare accese și trotuare)	ML	3,000.00		
TOTAL FARA TVA						

Categoria de lucrari **03. STRUCTURA NOUA STRAZI LATERALE+TROTUARE+ACCESE**

Nr. art.	Cod art.	Denumire articol	UM	Cantitate	Pret unitar (LEI)	Valoare (LEI)
0	1	2	3	4	5	6
1	S1	Structura carosabil	MP	350.00		
2	S2	Structura accese proprietăți	MP	30.00		
3	S3	Structura trotuare la străzi laterale noi	MP	100.00		
TOTAL FARA TVA						

Categoria de lucrari **04. SCURGEREA APELOR**

Nr. art.	Cod art.	Denumire articol	UM	Cantitate	Pret unitar (LEI)	Valoare (LEI)
0	1	2	3	4	5	6
1	SA1	Guri de scurgere cu gratar	BUC	22.00		
2	SA2	Verificare si decolmatare retea de canalizare subterana	ML	750.00		

TOTAL FARA TVA

Categoria de lucrari **05. SEMNALIZARE RUTIERA**

Nr. art.	Cod art.	Denumire articol	UM	Cantitate	Pret unitar (LEI)	Valoare (LEI)
0	1	2	3	4	5	6
1	SR1	Semnalizare rutiera-indicatoare	BUC	16.00		
2	SR2	Semnalizare rutiera-marcaje longitudinale	KM	0.70		
3	SR3	Semnalizare rutiera-marcaje transversale	MP	180.00		
TOTAL FARA TVA						

Categoria de lucrari **06. RETEA ILUMINAT STRADAL**

Nr. art.	Cod art.	Denumire articol	UM	Cantitate	Pret unitar (LEI)	Valoare (LEI)
0	1	2	3	4	5	6
1	IS1	Stâlpi de iluminat public inclusiv rețeaua subterana	BUC	17.00		
TOTAL FARA TVA						

Categoria de lucrari **07. RETEA CANALIZATIE CABLURI**

Nr. art.	Cod art.	Denumire articol	UM	Cantitate	Pret unitar (LEI)	Valoare (LEI)
0	1	2	3	4	5	6
1	CS1	Conducte canalizatie principala (2xPEHD cor. DN110 si 1xPEHD cor. DN75)	ML	670.00		
2	CS2	Conducte canalizatie secundara (2xPEHD cor. DN40)	ML	1,340.00		
3	CS3	Camin de tragere cabluri (800x800x850)	BUC	27.00		
TOTAL FARA TVA						

Categoria de lucrari **08. LUCRARI CONEXE**

Nr. art.	Cod art.	Denumire articol	UM	Cantitate	Pret unitar (LEI)	Valoare (LEI)
0	1	2	3	4	5	6
1	CX1	Ridicare/cob. la cota camine canalizare	BUC	34.00		
2	CX2	Dezafectare stalpi existenti din lemn	BUC	10.00		
TOTAL FARA TVA						

INTOCMIT

SC Royal CDV G2 SRL, ing. Calancea Darius