

Denumire proiect.
MODERNIZARE STRADA ROZELOR

Beneficiar
Municipiul Sfantu Gheorghe



Faza de proiectare
DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A
LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII
(D.A.L.I.)

Septembrie 2018

Denumire proiect	MODERNIZARE STRADA ROZELOR
Beneficiar	Municipiul Sfantu Gheorghe
Amplasament	Municipiul Sfantu Gheorghe
Proiectant	SC ROYAL CDV G2 SRL, Suceava, Romania
Număr proiect	57- 2018
Faza de proiectare	DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRIILOR 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 808 135
Fax: 0330 808 135
Email: royalcdvg2@yahoo.com

Septembrie 2018

LISTA DE SEMNATURI PROIECTANTI DE SPECIALITATE

Sef de proiect: **ing. Jitariuc Robert**

Proiectanti: **ing. Vasile Franciuc**

ing. Rusu Andrei

Instalatii - ing. Doroscan Ovidiu

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. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII

1.1. Denumirea obiectivului de investitii: Modernizare strada Rozelor

1.2. Ordonatorul principal de credite/investitor: Programul Operațional Regional – POR axa prioritară 4.1 „Sprijinirea dezvoltării urbane durabile”

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

1.4. Beneficiarul investitiei: Municipiul Sfântu Gheorghe

1.5. Elaboratorul documentatiei de avizare a lucrarilor de interventie:

S.C. ROYAL CDV G2 S.R.L., Suceava, RO29301672, Romania

SITUATIA EXISTENTA SI NECESITATEA REALIZARII LUCRARILOR DE INTERVENTII

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

Prezenta documentatie este elaborata la cererea Beneficiarului în baza temei de proiectare, în vederea reducerii emisiilor de carbon in municipiu resedinta de judet prin investitii bazate pe planurile de mobilitate urbana durabila.

Sfântu Gheorghe este municipiul de reședință al județului Covasna, 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 propusă spre modernizare se regăsește in partea sudică a municipiului, în cartierul Simeria pornind din strada Vânătorilor și sfârșindu-se în strada Váradi József.

Investitia se realizeaza conform reglementarilor legislative in vigoare, respectiv:

- Legea nr. 10/1995, republicata, privind calitatea in constructii, cu modificarile si completarile ulterioare;
- Legea nr. 50/1991, republicata, privind autorizarea executarii lucrarilor de constructii, cu modificarile si completarile ulterioare;

- Ordin MDRL nr. 839/2009 pentn.1 aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executarii lucrarilor de constructii, cu modificarile si completarile ulterioare;
- Normativul ADN 600 privind amenajarea intersectiilor la nivel pe drumurile publice;
- HGR nr. 907/2016 privind etapele de elaborare si continutul-cadru al documentatiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investitii finantate din fonduri publice, cu modificarile si completarile ulterioare;
- HGR nr. 273/1994 privind aprobarea Regulamentului de receptie a lucrarilor de constmctii si instalatii aferente acestora, cu modificarile si completarile ulterioare;
- Legea nr. 350/2000 privind amenajarea teritoriului si urbanismul, cu modificarile si completarile ulterioare;
- Legea nr. 98/2016 privind achizitiile publice, cu modificarile si completarile ulterioare;
- HGR nr. 395/2016 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor referitoare la atribuirea contractului de achizitie publica/acordului-cadru din Legea nr. 98/2016 privind achizitiile publice, cu modificarile si completarile ulterioare;
- Altele, inclusiv Directivele europene si Regulamentele Parlamentului European in domeniul achizitiilor publice, proiectarii si constructiilor;
- Ordin ANRDE nr. 45/2016 privind aprobarea Regulamentului pentru atestarea operatorilor economici care proiecteaza, executa si verifica instalatii electrice;
- Alte acte normative, prescriptii tehnice, coduri, evaluari, etc., necesare realizarii unui proiect tehnic corect si complet care sa indeplineasca conditiile de aprobare si care pot fi implementate.

2.2. Analiza situatiei existente si identificarea necesitatii si a deficientelor

STRADA ROZELOR

Pentru reducerea emisiilor de carbon Municipiul Sf.Gheorghe a hotarat sa modernizeze strada aflata in administrarea sa prin investitii bazate pe planurile de mobilitate urbana durabila , astfel in aceasta faza a fost identificata si propusa spre modernizare strada Rozelor.

Conform OMT nr. 49/1998 "Normelor tehnice privind stabilirea clasei tehnice a străzilor urbane" strada se încadrează în categoria IV.

Traseul in plan

Traseul străzii se desfasoara in cadrul unui relief de mica altitudine, sub forma unui aliniament care prezinta o curba redusa ca dimensiuni la sfarsitul strazii.

Profilul longitudinal

In profilul longitudinal strada prezinta declivitati variabile si racordate necorespunzator, ceea ce creaza impresia unui profil longitudinal sub forma unor "dinti de fierastrau".

Profilul transversal

Strada ce urmeaza a fi modernizata prezinta o latime a platformei cuprinsa intre 8.00 – 19.00 m, dintre care parte carosabila de 7.00 m, cu pante transversale necorespunzatoare si trotuare cu o latime variabila cuprinsa intre 1.50 m si 2.00 m, iar in zona finala a strazii spre strada Váradi József acestea lipsind.

Trotuarele prezinta o structura rutiera aflata intr-o stare avansata de degradare ceea ce conduce la imposibilitatea deplasarii persoanelor cu deficiente locomotorii. Majoritatea persoanelor se deplaseaza la marginea partii carosabile in conditii de nesiguranta.

Spatiile verzi au latime variabila cuprinsa intre 3.50 si 4.00, fiind aproape inexistente in zona finala a strazii spre strada Váradi József . Trotuarele sunt amplasate in imediata vecinatate a proprietatilor.

In perimetrul strazii exista retele de alimentare cu electricitate, apa , gaz.

Colectarea si scurgerea apelor pluviale

Nu exista un sistem corespunzator pentru colectarea si evacuarea apelor pluviale, santurile in zonele in care exista au un profil aleator si sunt colmatate, apa nereusind sa fie indepartata de pe partea carosabila.

Siguranta circulatiei, semnalizare, si marcaje rutiere

Strada este prevazută cu semnalizare rutiera incompleta – indicatoare de circulatie dar fara marcaje axiale si transversale.

Structura rutiera existenta

In prezent strada prezinta o structura rutiera constituita din piatră spartă impănată cu nisip.

2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei publice

Pe strada în cauză se propun lucrări de modernizare a părții carosabile, a trotuarelor și aceselor, a iluminatului public și a sistemului de siguranță a circulației, de asemenea vor fi prevăzute spații verzi care să se încadreze armonios din punct de vedere arhitectural cu noul format al străzii.

În vederea asigurării preluării și scurgerii apelor pluviale se propune adoptarea unui sistem de canalizare pluvială subterană.

În vederea încurajării transportului public în comun se vor prevedea stații de autobuz echipate corespunzător pentru a asigura minimumul de confort necesar pasagerilor.

De asemenea se vor realiza piste de bicicliști ce vor fi amplasate la marginea părții carosabile urmărindu-se astfel ca utilizarea autoturismelor să devină o opțiune mai puțin atractivă din punct de vedere economic și al timpilor de parcurs.

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

Obiectivul principal este îmbunătățirea infrastructurii de transport public local, în vederea reducerii emisiilor de carbon prin investiții bazate pe planuri de mobilitate urbană durabilă.

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

- strada va fi adusă într-o stare care să corespundă cerințelor de calitate prevăzute de Legea 10/1995 și anume, rezistență și stabilitate la acțiuni statice, dinamice și seismice, siguranță în exploatare, igienă, sănătatea oamenilor, protecția și refacerea mediului;
- asigurarea condițiilor optime de transport public și pietonal – siguranță și confort;
- refacerea d.p.d.v. arhitectural;
- scăderea anuală a gazelor cu efect de seră;
- creșterea numărului de pasageri transportați în cadrul sistemelor de transport public de călători;
- creșterea numărului de persoane care utilizează piste pentru biciclete;
- creșterea numărului de persoane care utilizează trotuarele pietonale, în prezent circulația pe trotuarele existente fiind inconfortabilă pietonilor și aproape imposibilă

persoanelor ce prezinta un handicap locomotor si care sunt nevoite sa se deplaseze in fotolii rulante;

- îmbunătățirea eficienței transportului public de călători, a frecvenței și a timpilor săi de parcurs, accesibilității, transferului către acesta de la transportul privat cu autoturisme;

3.DESCRIEREA CONSTRUCTIEI EXISTENTE

3.1. Particularitati ale amplasamentului

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

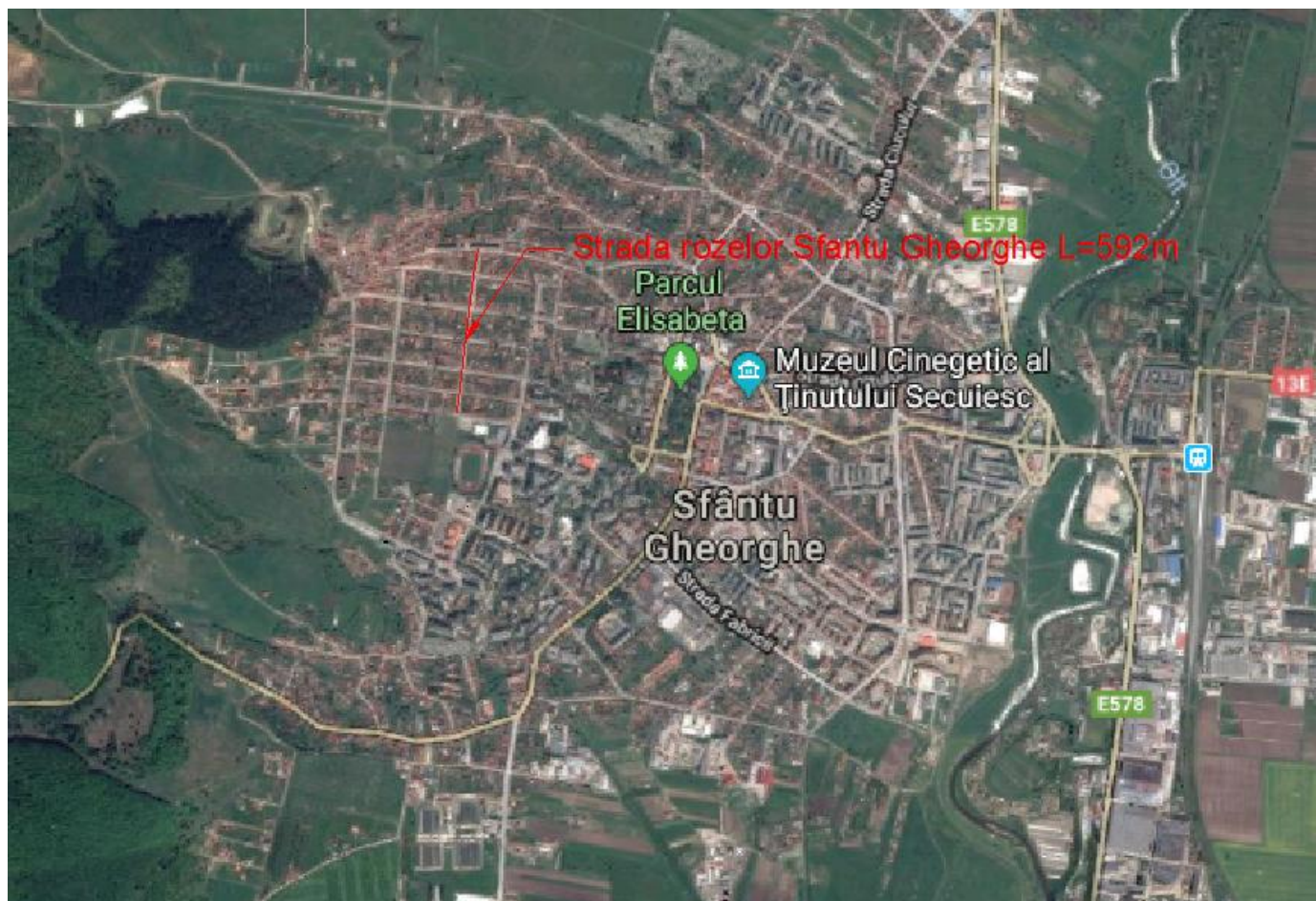


Fig. 1 Plan de amplasare in zona – *STRADA ROZELOR - SFANTU GHEORGHE*

In cadrul acestui proiect este analizata Strada Rozelor care se situează în partea sudică a Municipiului Sf. Gheorghe în cartierul Simeria, între strazile Vânătorilor și Váradi József.

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 ocupat definitiv de obiectivul de investiții și lucrările aferente este de 12250 mp.

3.1.b. Relatiile cu zonele invecinate, accesuri existente si/sau cai de acces posibile

Strada Rozelor propusă spre modernizare se regăsește în partea sudică a municipiului, în cartierul Simeria pornind din strada Vânătorilor și sfârșindu-se în strada Váradi József.

Ea se intersectează cu următoarele străzi: Brazilor, Primăverii, Zorilor, Salcâmlor și Privighetorii.

3.1.c. Datele seismice si climatice

Date seismice.

Conform hărții 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.

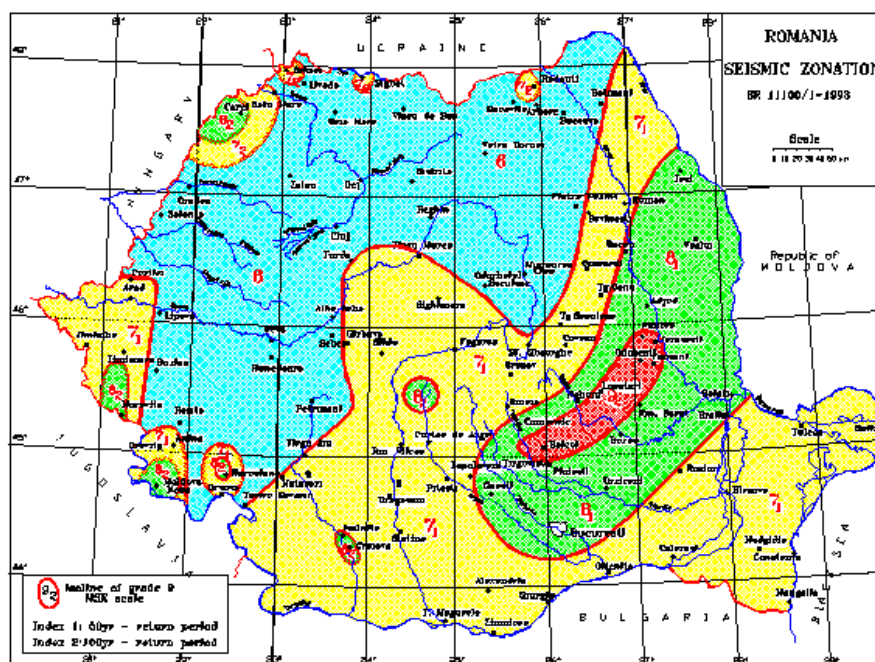


Fig.2.Zonarea seismica

Conform Normativului P100-1/2013 privind proiectarea antiseismică, amplasamentul municipiului aparține zonei seismice care se caracterizează printr-o valoare $a_g=0,20g$ și o perioadă de control (colt) a spectrului de răspuns $T_c = 0.7s$ (după harta cu zonarea seismică a teritoriului României-valori de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare (prezentate mai jos).

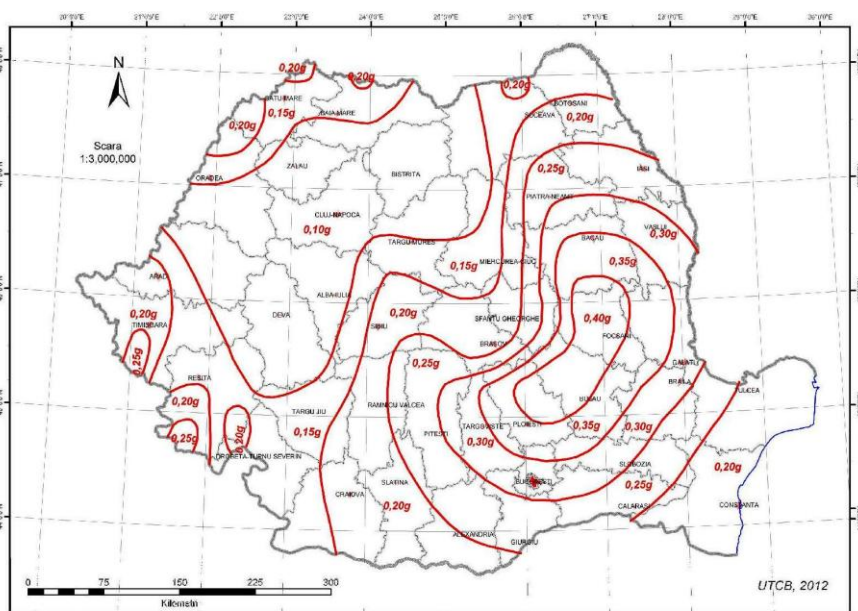


Fig.3.Zonarea valorii de varf a accelearatii terenului pentru cutremure avand $IMR = 100$ ani

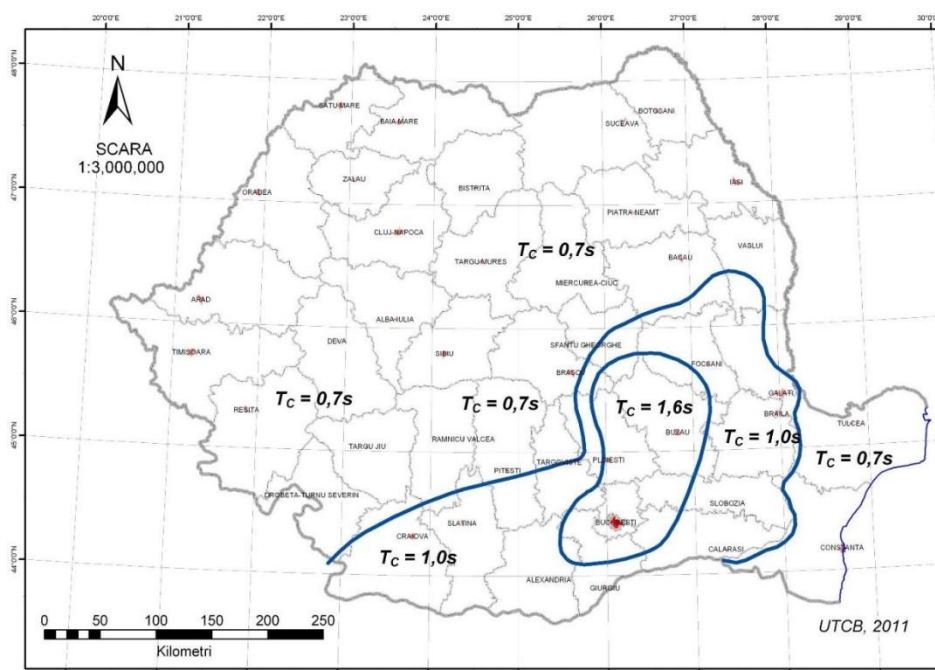


Fig.4.Perioada de control (colt) a spectrului de raspuns T_c .

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:

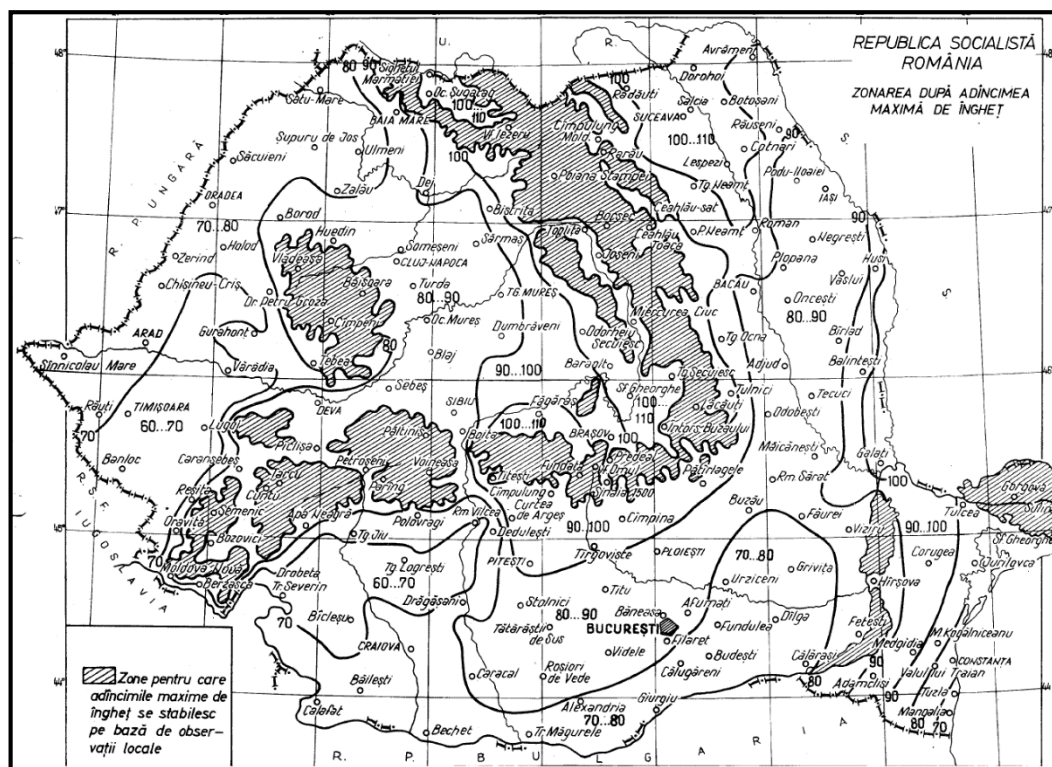


Fig.5.Zonarea după adâncimea de îngheț

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

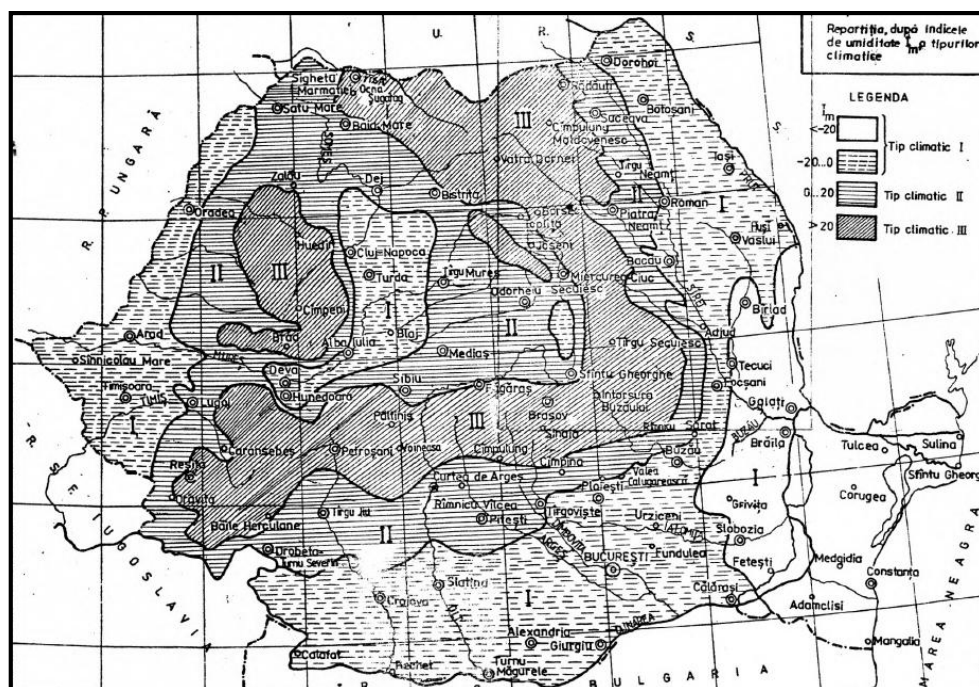


Fig.6.Repartitia tipurilor climatice dupa indicele de umiditate I_m

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

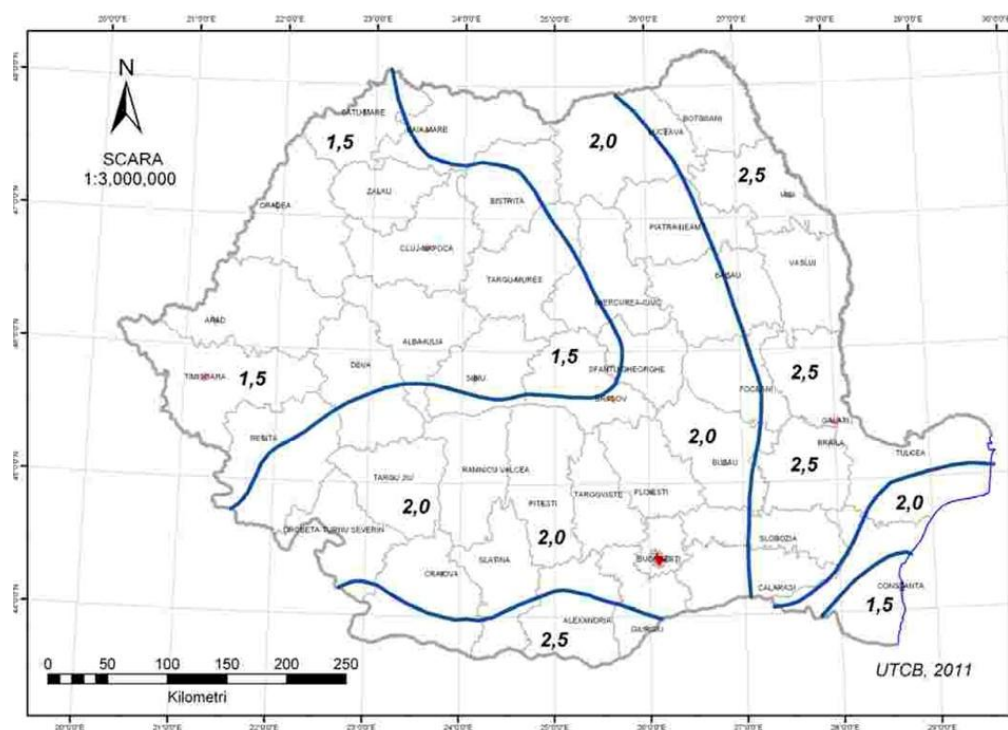


Fig.7.Incercarea din zapada pe sol S_z

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

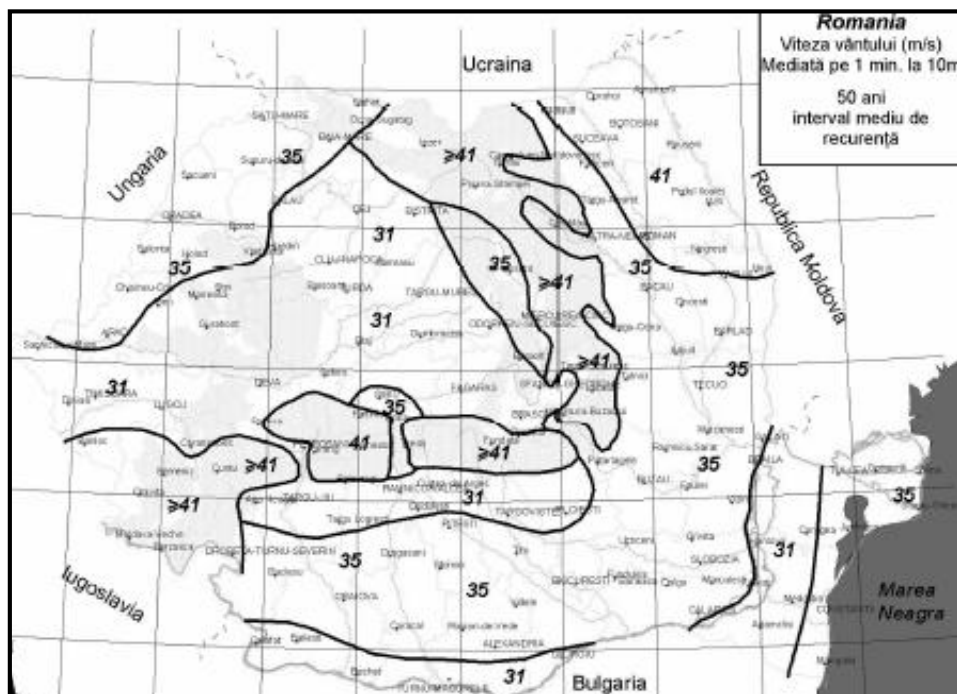


Fig.8.Valori caracteristice ale vitezei vantului avand 50 ani interval mediu de recurenta

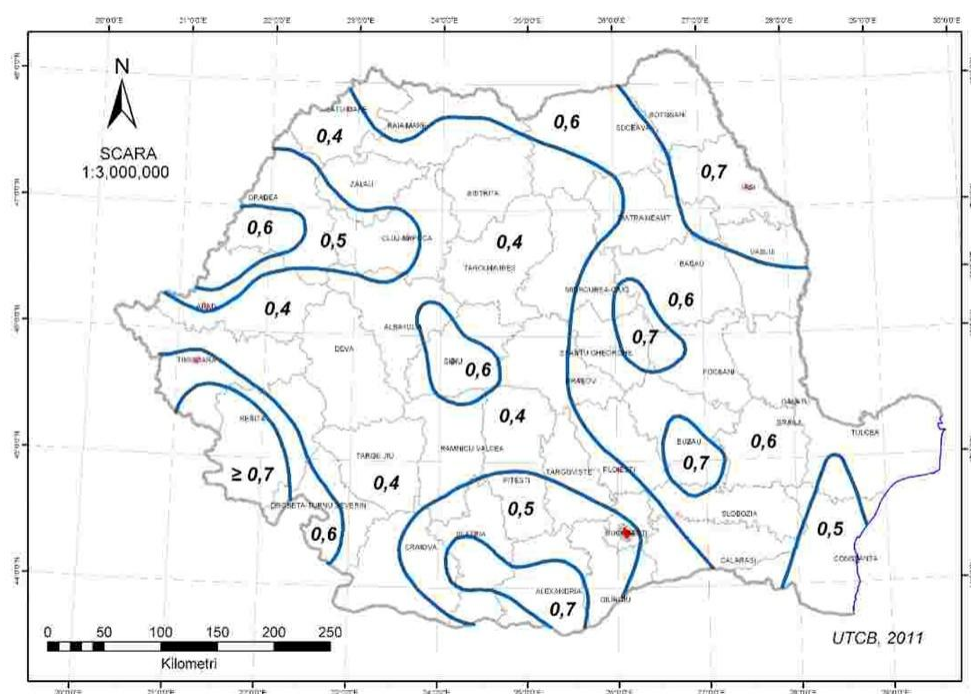


Fig.9.Valori caracteristice ale presiunii de referinta a vantului, mediata pe 10 min.

3.1.d. Studii de teren

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

Prin expertiza tehnica s-au redat informatii generale precum si recomandari necesare realizarii Proiectului Tehnic in conformitate cu prevederile legale din domeniu.

3.1.d.1. Studiu geotehnic pentru solutia de consolidare a infrastructurii conform reglementarilor tehnice in vigoare

Studiul Geotehnic realizat evidentiaza caracteristicile geotehnice ale terenului si recomanda solutiile optime de realizare a investitiei d.p.d.v. geotehnic.

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

Prin Studiul topografic realizat s-au materializat elementele identificate existente pe teren.

3.1.e. Situatia utilitatilor tehnico edilitare existente

Din informatiile furnizate prin Tema de proiectare, Expertiza Tehnică, Certificat de urbanism reiese că în zonă există pe strazi retele edilitare si anume:

- retea canalizare menajera;
- retea de gaze naturale;
- retea de energie electrica pe stalpi.

3.1.f. Analiza vulnerabilitatilor cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusiv de schimbari climatice ce pot afecta investitia

Riscul natural este o functie a probabilitatii aparitiei unei pagube si a consecintelor probabile, ca urmare a unui anumit eveniment. Cu alte cuvinte, riscul este dat de nivelul asteptat al pierderilor in cazul producerii unui eveniment neasteptat. Elementele de risc sunt oamenii, cladirile, terenurile cu diferite folosinte, infrastructura, servicii, etc.

Riscul este dat de existenta:

- posibile interferente cu monumentele istorice/de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau in zona imediat invecinata, existenta conditionarilor specifice in cazul existentei unor zone protejate sau de protectie – nu este cazul;
- terenuri care apartin unor institutii care fac parte din sistemul de aparare, ordine publica si siguranta nationala – nu este cazul;
- identificarea retelelor de utilitati care implica masuri speciale de executie (mutare/relocare/protejare/dezafectare) si implicit presupun costuri suplimentare de executie si duc la prelungirea duratei de implementare a investitiei;
- schimbarile climatice ce pot interveni pe parcursul executiei lucrarilor si ar putea afecta investitia se rezuma doar la perioadele cu precipitatii abundente - ploile ce pot interveni pe durata de executie si ar putea afecta in mod negativ investitia prin durata si intensitatea lor. Antreprenorul va trebui sa isi programeze lucrarile tinand cont si de prognoza meteo (ploi, etc.) pentru zona amplasamentului;
- probleme d.p.d.v. tehnic si administrativ cu privire la executia lucrarilor care pot duce la prelungirea duratei de implementare a investitiei;

3.1.g. Informatii privind posibile interferente cu monumentele istorice/de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau in zona imediat invecinata; existenta conditiilor specifice in cazul existentei unor zone protejate

In cazul in care se vor identifica astfel de obiective (monumentele istorice/de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau in zona imediat invecinata) sau in cazul in care se vor prezenta informatii cu privire la posibile interferente cu acestea, in baza avizelor/acordurilor obtinute, se vor respecta specificatiile si reglementarile avizelor/acordurilor.

In prezent nu sunt disponibile informatii cu privire la posibile interferente cu monumentele istorice/de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau in zona imediat invecinata.

3.2. Regimul juridic

3.2.a. Natura proprietatii sau titlul asupra constructiei existente, inclusiv servituti, drept de preemtiune

Strada este situata în intravilan fiind în domeniul public al municipiului.

3.2.b. Destinatia constructiei existente

Destinatia constructiei: cale de comunicatie.

3.2.c. Includerea constructiei existente in listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum si zonele de protectie ale acestora si in zone construite protejate, dupa caz

Nu este cazul.

3.2.d. Informatii / obligatii / constrangeri extrase din documentatiile de urbanism, dupa caz

Nu este cazul.

3.3. Caracteristici tehnice si parametri specifici

3.3.a. Categoria si clasa de importanta

Categoria de importanta a constructiei a fost stabilita in conformitate cu "Regulamentul privind stabilirea categoriei de importanta a constructiilor. Metodologie de stabilire a categoriei de importanta a constructiilor", elaborata in aprilie 1996 de Institutul de Cercetari in Constructii si Economia Constructiilor – INCERC si publicata in Buletinul Constructiilor nr. 4 din 1996, conform Ordinului MLPAT 31/N/1995. Lucrarile din cadrul acestei investitii se incadreaza in **categoria de importanta „C”** - constructie de importanta normala.

3.3.b. Cod in Lista monumentelor istorice, dupa caz

Nu este cazul.

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

Perioada de constructie pentru modernizare a strazii este estimata la 7 luni calendaristice.

3.3.d. Suprafata construita

Suprafata terenului ce va fi ocupat definitiv de obiectivul de investitii si lucrarile aferente – suprafata construita - este de ≈ 12250 mp.

3.3.e. Suprafata construita desfasurata

Suprafata construita desfasurata este ≈ 12250 mp.

3.3.f. Valoarea de inventar a constructiei

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

3.3.g. Alti parametri, in functie de specificul si natura constructiei existente

Strada Rozelor:

Lungimea tronsonului de strada: 592.00 m;

Lațime parte carosabilă: 7.00 m.

Lățime spații verzi: variabila de aproximativ 3.50 -4.00 m;

Lățime trotuare: 1.50 – 2.00 m variabila;

3.4. Analiza starii constructiei, pe baza concluziilor expertizei tehnice si/sau ale auditului energetic, precum si ale studiului arhitecturalo-istoric in cazul imobilelor care beneficiaza de regimul de protectie de monument istoric si al imobilelor aflate in zonele de protectie ale monumentelor istorice sau in zone construite protejate. Se vor evidentia degradarile, precum si cauzele principale ale acestora, de exemplu: degradari produse de cutremure, actiuni climatice, tehnologice, tasari diferite, cele rezultate din lipsa de intretinere a constructiei, conceptia structurala initiala gresita sau alte cauze identificate prin expertiza tehnica.

Expertiza tehnica a fost realizata de catre expert tehnic atestat ing. Mihai Iuga, la exigenta A4,B2,D pentru a se evidentia starea tehnica a strazii studiate.

Datorita deficientelor constatate in cadrul expertizei tehnice starea tehnica a strazii analizate este "rea", traficul desfasurandu-se in conditii improprii, astfel ca modernizarea acesteia devine absolut necesara.

Degradari constatate:

- sistemul rutier existent, impietruirea, se afla in stare continua de degradare
- impietruirea existenta prezinta degradari locale cum ar fi gropi cu adancimea medie de 5 - 10 cm, denivelari in profilul transversal, deprofilari, fagase.
- in profil transversal strada prezinta iregularitati și deformari, pantele transversale nu sunt asigurate, ceea ce face ca scurgerea apelor sa nu se faca corespunzator conducand astfel la degradari ale suprafețelor de rulare.
- tronsonul de strada analizat nu este modernizat, nu este echipat cu dispozitive pentru colectarea si dirijarea apelor pluviale;
- caracteristicile geometrice in plan si in profil transversal ale tronsonului de strada analizat nu respecta standardele si normativele in vigoare.

Cauze:

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

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

3.5. Starea tehnica, inclusiv sistemul structural si analiza diagnostic, din punctul de vedere al asigurarii cerintelor fundamentale aplicabile, potrivit legii.

Tinand seama de calificativul de stare tehnica "rea", atribuit tronsonului de strada analizat, consideram ca modernizarea acestuia este absolut necesara si urgenta. Toate informatiile privind starea tehnica existenta a strazii sunt cuprinse in cadrul Expertizei tehnice.

Pana la realizarea investitiei, strada se poate exploata in conditii normale, cu tinerea permanenta sub observatie.

3.6. Actul doveditor al fortei majore, dupa caz

Nu este cazul.

4. CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE SI, DUPA CAZ, ALE AUDITULUI ENERGETIC, CONCLUZIILE STUDIILOR DE DIAGNOSTICARE

4.a. Clasa de risc seismic;

Clasa de risc seismic: notiune care caracterizeaza o constructie aflata 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 fata se incadreaza in clasa IV de risc seismic (Rs IV), clasa ce corespunde constructiilor la care raspunsul seismic asteptat este similar celui corespunzator constructiilor noi, proiectate pe baza prescriptiilor in vigoare.

4.b. Prezentarea a minimum doua solutii de interventie;

Pentru modernizarea strazii, prin Expertiza tehnica se propun doua variante de baza pentru eliminarea degradarilor si aducerea strazii la starea normala de functionare.

Varianta A – Modernizarea strazii

Scenariul 1 – Sistem rutier (semirigid)

- 4 cm strat de uzura MAS 16
- 6 cm strat de legatura BAD22.4.leg 50/70
- 20 cm balast stabilizat
- 20 cm balast
- 20 cm strat de forma din balast

Trotuare + accese:

- 4 cm mixtura asfaltica BA 8
- 15 cm balast stabilizat
- 15 cm balast

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

Varianta B - Modernizarea strazii:

Partea carosabila- sistem rutier rigid:

- 20 cm beton de ciment BcR 4,5
- Folie de polietilena
- 2 cm nisip
- 30 cm fundatie din balast

Trotuare + accese:

- 3 cm mixtura asfaltica BA 8;
- 10 cm dala de beton de ciment C8/10 10cm;
- 10 cm fundatie din balast.

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

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

4.c. Solutiile tehnice si masurile propuse de catre expertul tehnic si, dupa caz, auditorul energetic spre a fi dezvoltate in cadrul documentatiei de avizare a lucrarilor de interventii;

Solutiile tehnice necesare modernizarii strazii sunt cuprinse in cadrul Expertizei tehnice.

4.d. Recomandarea interventiilor necesare pentru asigurarea functionarii conform cerintelor si conform exigentelor de calitate.

Expertul tehnic recomanda Varianta A – sistem rutier semirigid fiind mai avantajos tehnic si economic, conform explicitarii facute in cadrul Expertizei.

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

5.1. Solutia tehnica, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, functional-arhitectural si economic, cuprinzand:

5.1.a. Descrierea principalelor lucrari de interventie pentru:

- consolidarea elementelor, subansamblurilor sau a ansamblului structural;
- protejarea, repararea elementelor nestructurale si/sau restaurarea elementelor arhitecturale si a componentelor artistice, dupa caz;
- interventii de protejare/conservare a elementelor naturale si antropice existente valoroase, dupa caz;
- demolarea partiala a unor elemente structurale/ nestructurale, cu/fara modificarea configuratiei si/sau a functiunii existente a constructiei;
- introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare;
- introducerea de dispozitive antiseismice pentru reducerea raspunsului seismic al constructiei existente

Varianta A – Modernizarea strazii

Scenariul 1 – Sistem rutier (semirigid)

- 4 cm strat de uzura MAS 16
- 6 cm strat de legatura BAD22.4.leg 50/70
- 20 cm balast stabilizat
- 20 cm balast
- 20 cm strat de forma din ballast

Trotuare + accese:

- 4 cm mixtura asfaltica BA 8
- 15 cm balast stabilizat
- 15 cm balast

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

Alte lucrari propuse:

- **Realizare semnalizare rutiera;**
- **Realizare elemente pentru colectarea si evacuarea apelor pluviale**

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

- **Sistem de iluminat public**

Se va realiza pe partea dreapta a străzii cu stalpi amplasati la o interdistanta medie de 35 m ,incastrați in fundații izolate de beton fiind pozitionati pe spatiul verde sau trotuar functie de spatiul disponibil conform planurilor de situatie.

- **Amenajare străzi laterale:**

Strazile laterale se vor amenaja pana la limita intabularii strazii Rozelor prin frezarea structurii rutiere existente pe o grosime de 4 cm urmata de curatarea de impuritati si pregatirea acesteia in vederea asternerii unui strat de uzura MAS 16 in grosime de 4 cm.

Se va acorda o atentie deosebita la racordarea imbracamintii rutiere a strazii principale cu strazile laterale astfel incat sa nu apara disconfort la rulara autovehiculelor.

- **Statii de autobuz:**

Se va moderniza si implicit imbunatatii transportul public local prin crearea de statii de autobuze si achizitionarea si montarea de statii de asteptare echipate corespunzator, asigurandu-se astfel siguranta si protectie calatorilor care utilizeaza transportul public organizat.

- **Piste pentru biciclisti**

Se vor realiza piste de biciclisti in ambele sensuri ale strazii la marginea partii carosabile fiind realizate in acceasi solutie tehnica cu trotuarele pietonale.

- 4 cm mixtura asfaltica BA 8
- 15 cm balast stabilizat
- 15 cm balast

Varianta B - Modernizarea strazii:

Partea carosabila- sistem rutier rigid:

- 20 cm beton de ciment BcR 4,5
- Folie de polietilena
- 2 cm nisip
- 30 cm strat de fundatie din balast

Trotuare+accese:

- 3 cm mixtura asfaltica BA 8;
- 10 cm dala de beton de ciment C8/10 10cm;
- 10 cm fundatie din balast.

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

Alte lucrari propuse:

- **Realizare semnalizare rutiera;**
- **Realizare elemente pentru colectarea si evacuarea apelor pluviale**

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

- **Sistem de iluminat public**

Se va realiza pe partea dreapta a străzii cu stalpi amplasati la o interdistanta medie de 35 m ,incastrați in fundații izolate de beton fiind pozitionati pe spatiul verde sau trotuar functie de spatiul disponibil conform planurilor de situatie.

- **Amenajare străzi laterale:**

Strazile laterale se vor amenaja pana la limita intabularii strazii Rozelor prin frezarea structurii rutiere existente pe o grosime de 4 cm urmata de curatarea de impuritati si pregatirea acesteia in vederea aternierii unui strat de uzura MAS 16 in grosime de 4 cm.

Se va acorda o atentie deosebita la racordarea imbracamintii rutiere a strazii principale cu strazile laterale astfel incat sa nu apara disconfort la rulara autovehiculelor.

- **Statii de autobuz:**

Se va moderniza si implicit imbunatatii transportul public local prin crearea de statii de autobuze si achizitionarea si montarea de statii de asteptare echipate corespunzator, asigurandu-se astfel siguranta si protectie calatorilor care utilizeaza transportul public organizat.

- **Piste pentru biciclisti**

Se vor realiza piste de biciclisti in ambele sensuri ale strazii la marginea partii carosabile fiind realizate in aceiasi solutie tehnica cu trotuarele pietonale.

- 4 cm mixtura asfaltica BA 8
- 15 cm balast stabilizat
- 15 cm balast

5.1.b. Descrierea, dupa caz, si a altor categorii de lucrari incluse in solutia tehnica de interventie propusa, respectiv hidroizolatii, termoizolatii, repararea/inlocuirea instalatiilor/echipamentelor aferente constructiei, demontari/montari, debransari/bransari, finisaje la interior/exterior, dupa caz, imbunatatirea terenului de fundare, precum si lucrari strict necesare pentru asigurarea functionalitatii constructiei reabilitate

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

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

Riscurile ce pot fi identificate la momentul de fata sunt generate de existenta in teren a unor retele ce nu au putut fi identificate, sau transmise ulterior intocmirii prezentei documentatii prin avizele detinatorilor de retele – acestea fiind luate in calcul la proiectul tehnic, de existenta in teren a unor hrube sau goluri de a caror existenta nu a stiut nimeni. Schimbarile climatice ce pot interveni pe parcursul executiei lucrarilor si ar putea afecta investitia se rezuma doar la ploile ce pot interveni pe durata de executie si ar putea afecta in mod negativ prin durata si intensitatea lor. Antreprenorul va trebui sa isi programeze lucrarile tinand cont si de prognoza meteo (ploi, etc.) pentru zona amplasamentului.

5.1.d. Descrierea informatii privind posibile interferente cu monumente istorice/de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau in zona imediat invecinata; existenta conditionarilor specifice in cazul existentei unor zone protejate

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. Caracteristicile tehnice si parametrii specifici investitiei rezultate in urma realizarii lucrarilor de interventie

Strada Rozelor:

Lungimea tronsonului de strada: 592.00 m;

Lațime parte carosabilă: 7.00 m de la Km 0+000 la km 0+568.80 ;

Ingustata la 5.50 m de la km 0+ 568.80 la 0+592.00 ;

Lățime spații verzi: variabila între 3.00-3.50 m Km 0+000.00 – 0+510.00;

: variabila min 0.50m Km 0+510.00 – 0+592.00 ;

Lățime trotuare: variabila de min 1.50 m între Km 0+000.00 – 0+510.00;

: variabila de min 1.00 m între Km 0+510.00 – 0+592.00;

Piste de biciclisti: vor fi realizate două piste de biciclisti la marginea părții carosabile (una pe sens) având lățimea de 1.30 m între Km 0+000.00 – 0+510.00, și datorită configurației străzii s-a prevăzut pe partea dreaptă a străzii între Km 0+510.00 - 0+ 568.80 o pistă a cărei lățime este de 2.00 m care poate să asigure din punct de vedere tehnic circulația în ambele sensuri.

Numar statii de autobuz: 2 buc ;

După realizarea investiției se preconizează o îmbunătățire a parametrilor specifici circulației pietonale, a transportului public în comun dar și a mediului înconjurător. Prin realizarea lucrărilor proiectate se creează condițiile optime pentru dezvoltarea și încurajarea

circulației pietonale/a circulației pe biciclete și a transportului public în comun astfel încât să se realizeze o mobilitate a traficului.

Nu se aduc schimbări majore zonei actuale ci se realizează doar o creștere a factorilor de confort și siguranță a traficului pietonal și o dezvoltare a transportului public prin aducerea strazii la o stare normală de exploatare.

De asemenea se consideră că realizarea lucrărilor prezentate vor conduce la îmbunătățirea eficienței transportului public de călători, a frecvenței și a timpilor săi de parcurs, accesibilității, transferului către acesta de la transportul privat cu autoturisme. De asemenea, se va urmări ca utilizarea autoturismelor să devină o opțiune mai puțin atractivă din punct de vedere economic și al timpilor de parcurs, față de utilizarea transportului public, creându-se în acest mod condițiile pentru reducerea numărului autoturismelor și reducerea emisiilor de echivalent CO₂.

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

Necesarul de utilități – energie electrică pentru asigurarea funcționării rețelei de iluminat public stradal.

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 a investiției estimată de către proiectant este prezentată conform tabelului următor:

Nr.crt	Denumire etapa	Durata(luni)															
		Luna															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	Elaborare DALI	2															
2	Verificare și aprobare DALI		1														
3	Achiziție servicii de proiectare pentru elaborare proiect tehnic și detalii de execuție inclusiv verificarea acestora			1													
4	Elaborare proiect tehnic și detalii de execuție				2												

5	Verificare tehnica proiect pentru autorizarea executiei lucrarilor, proiect tehnic si detalii de executie						1										
6	Verificare si aprobare proiect tehnic si detalii de executie						1										
7	Achizitie executie lucrari							1									
8	Executie lucrari								7								
9	Receptie la terminarea lucrarilor																1

Durata de realizare a investitiei este estimata la 16 luni calendaristice.

5.4. COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTITIEI

- **costurile estimate pentru realizarea investitiei, cu luarea in considerare a costurilor unor investitii similare;**
- **costurile estimative de operare pe durata normata de viata/amortizare a investitiei.**

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

Costurile estimative de operare pe durata normata de viata nu pot fi estimate in prezent datorita specificului lucrarilor.

5.5. Sustenabilitatea realizarii investitiei

5.5.a. Impactul social si cultural

Impactul social si cultural este unul major datorita modernizarii strazii si crearii unor conditii de circulatie adecvate si optime respectiv a imbunatatirii conditiilor de viata a locuitorilor in special a dezvoltarii intregului municipiu.

5.5.b Estimari privind forta de munca ocupata prin realizarea investitiei: in faza de realizare, in faza de operare

Avand in vedere caracterul specific al lucrarilor de modernizarea a strazii si a elementelor specifice acesteia (piste de biciclisti, trotuare, accese, statii de autobuze, etc), prin aceste lucrari nu se creaza noi locuri de munca in mod direct, in faza de executie respectiv in faza de operare.

Executia (realizarea) lucrarilor se va realiza de catre societati specializate, cu personal propriu, insa 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.

In faza de operare, realizarea lucrarilor de intretinere si reparatii se vor realiza de catre Beneficiar prin personalul propriu sau de catre societati specializate, contractate.

5.5.c. Impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversitatii si a siturilor protejate, dupa 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 strazii.

In general, ca urmare a realizarii lucrarilor de modernizare, 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;
- Evacuarea corespunzatoare a apelor pluviale.
- Cresterea circulatiei pietonale, si dezvoltarea transportului public in comun sunt factori care cor desgongestiona traficul municipal ceea ce va duce implicit la scăderea anuală a gazelor cu efect de seră.

Impactul in urma realizarii investitiei este unul pozitiv, avand influente favorabile asupra mediului prin reducerea poluarii fonice, a noxelor, reducerea consumului de combustibil, cresterea sigurantei 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 si 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 financiara si economica aferenta realizarii lucrarilor de interventie

5.6.a. prezentarea cadrului de analiza, inclusiv specificarea perioadei de referinta si prezentarea scenariului de referinta

Perioada de referinta: 15 ani.

5.6.b. Analiza cererii de bunuri si servicii care justifica necesitatea si dimensionarea investitiei, inclusiv prognoze pe termen mediu si lung

Se apreciaza ca modernizarea strazii va duce la cresterea investitiilor in zona datorita unei infrastructuri adecvate.

5.6.c. Analiza financiara; sustenabilitatea financiara

Analiza financiara are ca obiectiv principal sa previzioneze si sa analizeze fluxurile de numerar generate de proiect, dar si sa calculeze indicatorii de performanta financiara ai proiectului. In acest sens a fost elaborat un model financiar in cadrul caruia s-au realizat estimari ale veniturilor si costurilor investitiei, a fost estimat necesarul de finantare al investitiei si s-au evaluat sustenabilitatea si profitabilitatea proiectului prin prisma fluxurilor de numerar generate pe parcursul perioadei de analiza

Eforturile investitionale nu trebuie considerate numai ca un consum de resurse financiare, ci trebuie judecat ca un proces complex in cadrul caruia se produc bunuri materiale cu o perioada lunga de utilizare, se realizeaza conditii de viata la standarde europene pentru populatia municipiului si se indeplinesc politicile de mediu si de dezvoltare durabila. Realizarea lucrarilor de interventie va avea o serie de efecte pozitive asupra celorlalte sectoare economice, asupra vietii economico-sociale, a participantilor la trafic, asupra mediului inconjurator, etc. O buna parte a acestor efecte favorabile proiectului sunt dificil de cuantificat in cadrul eficientei proiectului. In varianta in care nu s-ar realiza investitia, costurile unor reparatii periodice pentru pastrarea in functiune a strazii sunt mari si nu ar rezolva problema, deaceea este necesar a se realiza aceste lucrari de interventie, care, desi sunt mai scumpe pentru investitia initiala, ele se amortizeaza in timp.

5.6.d. Analiza economica; analiza cost-eficacitate

Analiza financiara se realizeaza din punctul de vedere al beneficiarului. Daca beneficiarul si operatorul nu sunt aceeasi entitate, trebuie luata in considerare o analiza financiara consolidata (*ca si cum ar fi aceeasi entitate*); *rata de actualizare recomandata este de 5% pentru RON*).

Indicatorii calculati in cadrul analizei financiare trebuie sa se incadreze in urmatoarele limite:

- ✓ *Valoarea actualizata neta (VAN) trebuie sa fie < 0*
- ✓ *Rata interna de rentabilitate (RIR) trebuie sa fie $<$ rata de actualizare (5%)*
- ✓ *Fluxul de numerar cumulat trebuie sa fie pozitiv in fiecare an al perioadei de referinta*
- ✓ *Raportul cost/beneficii < 1 , unde costurile se refera la costurile de exploatare pe perioada de referinta, iar beneficiile se refera la veniturile obtinute din exploatarea investitiei.*

In urma Calculului RIR si VAN s-au obtinut urmatoarele valori:

$VAN = negativ < 0$

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

In urma calcului sustenabilitatii financiare s-a obtinut un flux cumulat > 0 pe fiecare din anii de analiza ai proiectului si un Raport Cost / Beneficiu = $0,20 - 0,25 < 1$

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

Managementul riscului presupune urmatoarele etape:

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

Identificarea riscului - se realizeaza prin intocmirea unor liste de control.

Analiza riscului - utilizeaza metode cum sunt: determinarea valorii asteptate, simularea Monte Carlo si arborii decizionali.

Reactia la Risc - cuprinde masuri si 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 in cazul in 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 si efectul acestuia sunt incerte

Identificarea riscului

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

Analiza riscului

Aceasta etapa este utila in determinarea prioritatilor in alocarea resurselor pentru controlul si finantarea riscurilor. Estimarea riscurilor presupune conceperea unor metode de masurare a importantei riscurilor precum si aplicarea lor pentru riscurile identificate.

Pentru aceasta etapa, esentiala este matricea de evaluare a riscurilor, in functie de probabilitatea de aparitie si impactul produs.

Reactia la Risc

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

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

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

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		Probabili- tate	Impact		
			1	2	3
Riscuri tehnice	1. Incompatibilitatea echipamentelor in conditiile in care in caietele de sarcini nu vor fi specificate caracteristici tehnice clare si 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		Mica		X	

	1. Riscul de a se schimba multe din normele de reglementare, iar conformarea la aceste schimbări ar putea aduce costuri suplimentare.	Medie			
		Mare			
Riscuri sociale	1. Somaj ridicat	Mica			
		Medie			
		Mare			X
Risc de forta majora	1. Nerealizarea proiectului	Mica			X
		Medie			
		Mare			

Risc identificat	Probabilitate de producere a riscului (1 - mic; 5 - mare)	Impactul riscului asupra proiectului 1-scazut; 10-maxim	Ierarhizare a riscurilor
I. Variabile critice identificate in analiza de senzitivitate			
Modificarea costurilor de exploatare	3	5	6
Modificarea valorii investitiei in 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 manopera)	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 in analiza de senzitivitate			
Modificarea costurilor de exploatare	controlat	impairare 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	impairare 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 efectuata sa nu functioneze la parametri proiectati	controlat	diversificare	realizarea unor caiete de sarcini cat mai detaliate si incheierea unor contracte de calitate cu firma furnizoare de lucrari
III. Riscuri de mediu			
Evenimente meteorologice si seismice care conduc la intarzierea si nerealizarea conforma a proiectului	necontrolat	accept	realizarea unor studii preliminare cu privire la conditiile de mediu ale zonei
IV. Riscuri financiare			
Sistarea sau intreruperea finantarii proiectului	asigurat	control	realizarea documentatiei conform ghidului solicitantului si atasarea tuturor avizelor solicitate. Verificare amanuntita a proiectului pe perioada de pregatire si implementare.
Depasirea costurilor preconizate (ca urmare a cresterii preturilor la materiale si manopera)	controlat	control	stabilirea unui sistem de control al costurilor si includerea in previziuni si bugetul local al unor factori de actualizare
Incapacitatea bugetului local de a suporta cheltuielile neeligibile si conexe	asigurat	impartire si control	stabilirea cat mai exacta a valorii cheltuielilor neeligibile si conexe, precum si planificarea acestora.
V. Riscuri legale			
Schimbari ale cadrului legislativ in domeniu	necontrolat	accept	N/A
Nerealizarea procedurilor de achizitie publica conform LEGEA 98/2016	asigurat	control	specializarea sau angajarea unei persoane cu pregatire in achizitii publice. Verificarea exacta a indeplinirii conditiilor conform legislatiei.

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

6.1. Comparatia scenariilor/optiunilor propus(e), din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilitatii si riscurilor

Varianta A – Modernizarea strazii

Scenariul 1 – Sistem rutier (semirigid)

- 4 cm strat de uzura MAS 16
- 6 cm strat de legatura BAD22.4.leg 50/70
- 20 cm balast stabilizat
- 20 cm balast
- 20 cm strat de forma din ballast

Trotuare + accese:

- 4 cm mixtura asfaltica BA 8
- 15 cm balast stabilizat

- 15 cm balast

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

Varianta B - Modernizarea strazii:

Partea carosabila- sistem rutier rigid:

- 20 cm beton de ciment BcR 4,5
- Folie de polietilena
- 2 cm nisip
- 30 cm strat de fundatie din balast

Trotuare+accese:

- 3 cm mixtura asfaltica BA 8;
- 10 cm dala de beton de ciment C8/10 10cm;
- 10 cm fundatie din balast.

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

TABEL COMPARATIV CU PRINCIPALELE FAZE DE LUCRARI:

NR. CRT	PRINCIPALELE FAZE DE LUCRARI	SCENARIUL A	SCENARIUL B
1	Inchiderea circulatiei rutiere	da	da
2	Blocarea acceselor la proprietăți	da	da
3	Trotuare și accese	da	da
4	Iluminat public	da	da
5	Perioada de executie ridicata	nu	da

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

6.2. Selectarea si justificarea scenariului/optiunii optim(e), recomandat(e)

Scenariul selectat d.p.d.v. tehnico-economic este **Scenariul 1 (Varianta A)** – detaliat astfel.

MEMORIU TEHNIC – SOLUTIA PROIECTATA

Categoria de importanta a constructiei a fost stabilita in conformitate cu "*Regulamentul privind stabilirea categoriei de importanta a constructiilor. Metodologie de stabilire a categoriei de importanta a constructiilor*", elaborata in aprilie 1996 de Institutul de Cercetari in Constructii si Economia Constructiilor – INCERC si publicata in Buletinul Constructiilor nr. 4 din 1996, conform Ordinului MLPAT 31/N/1995. Lucrarile din cadrul acestei investitii se incadreaza in **categoria de importanta „C”** - constructie de importanta normala.

Modernizare strada Rozelor

Traseul in plan

Lungimea totala a strazii proiectate este de 592 metri.

Categoria strazii conform Ordinului MT 49/1998 in urma modernizarii: III.

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

La proiectarea traseului in plan s-a urmarit respectarea prescriptiilor prevazute in STAS 10144/1,3-90, traseul in plan urmarind traseul existent, cu realizarea corectiilor care s-au impus prin adoptarea elementelor geometrice corespunzatoare, respectiv platforma proiectata a fost incadrata cat mai aproape de limitele amprizei actuale datorita spatiului redus dintre limitele de proprietate.

Traseul proiectat este alcatuit din aliniamente de lungimi variabile care au fost racordate prin curbe cu arc de cerc sau care nu au necesitat racordare datorita unghiului mare realizat intre aliniamente.

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

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

Profilul longitudinal

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

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

In profil longitudinal declivitatile sunt variabile preponderent mici.

Profilul transversal

In profil transversal strada a fost prevazuta cu urmatoarele elemente:

- a. Parte carosabila de 7.00 m intre Km 0+000 – 0+568.80 cu doua benzi de circulatie de 3.50 m fiecare, si 5.50 m (2x2.75m) intre Km 0+568.80 – 0+592.00

Partea carosabila este delimitata pe ambele parti de borduri prefabricate din beton;

Lățime spații verzi: variabila intre 3.00-3.50 m, intre Km 0+000.00 – 0+510.00;

: variabila min 0.50m Km 0+000.00 – 0+592.00

Lățime trotuare: variabila de min 1.50 m intre Km 0+000.00 – 0+510.00;

: variabila de min 1.00 m intre Km 0+510.00 – 0+592.00;

- b. Spatii verzi avand latime variabila intre 3.00 -3.50m , pe ambele parti ale strazii;

- c. Trotuare pietonale: adiacente spatiilor verzi, avand o latime variabila de minim 1.50 m;

La nivelul trecerilor de pietoni se va dispune pavaj tactil pentru a facilita trecerea persoanelor cu dizabilitati, respectiv acestea se vor racorda cu carosabilul astfel incat sa permita traversarea persoanelor aflate in fotolii rulante.

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

Panta transversala a trotuarelor si acceselor este de 2% spre carosabil.

Panta transversala a spatiilor verzi este variabila, spre carosabil.

Structura rutiera

Structura rutiera proiectata respecta prevederile Expertizei tehnice si a fost adoptata in conformitate cu prevederile PD 177-2001 si NP 116-2004, avand urmatoarea alcatuire:

Scenariul 1 – Sistem rutier (semirigid)

- 4 cm strat de uzura MAS 16
- 6 cm strat de legatura BAD22.4.leg 50/70
- 20 cm balast stabilizat
- 20 cm balast
- 20 cm strat de forma din balast

Delimitare carosabil cu borduri mari din beton 20x25x50,,

Trotuare+Accese

Pe ambele parti ale strazii au fost prevazute trotuare pietonale respectiv a fost prevazuta amenajarea acceselor, avand urmatoarea structura:

Trotuare + accese:

- 4 cm mixtura asfaltica BA 8
- 15 cm balast stabilizat
- 15 cm balast

Delimitare accese proprietati si trotuare cu borduri mici din beton 10x15x50.

Trotuarele si accesele sunt delimitate (incadrate) la margini cu borduri mici, prefabricate, din beton (clasa C35/45) cu dimensiunile de 10x15x50 cm (pozate pe o fundatie din beton C16/20 avand dimensiunile 20x10 cm).

Accesele la proprietati se vor executa la marginea partii carosabile fiind delimitate pe partea cu carosabilul de borduri mari din beton 20x25x50 din beton (clasa C35/45) innecate avand inaltimea libera de 2 cm fata de partea carosabila.

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

In dreptul cladirilor care se afla adiacent trotuarelor se va prevedea hidroizolatie din membrana cauciucata si completare cu beton C35/45.

La nivelul trecerii de pietoni se va dispune pavaj tactil pentru a facilita trecerea persoanelor cu dizabilitati, trotuarele si accesele se vor racorda cu carosabilul astfel incat sa permita traversarea persoanelor aflate in fotolii rulante.

Piste de biciclisti

Se vor realiza doua piste de biciclisti la marginea partii carosabile (cate una pe sens) avand latimea de 1.30 m, intre Km 0+000.00 – 0+510.00.

Intre Km 0+510.00 - 0+ 568.80 datorita configurarii strazii s-a prevazut doar pe partea dreapta a strazii o pista de biciclisti dar care insa a carei latime este de 2.00 m si care poate sa asigure din punct de vedere tehnic circulatia in ambele sensuri.

Sensurile de circulatie vor fi delimitate prin marcaj rutier cu linie continua.

Datorita imposibilitatii continuizarii pistei de biciclisti motivate prin lipsa spatiului necesar (Km 0+568.80 – 0+592.00) circulatia bicicletelor se va dirija de pe pistele de biciclisti pe carosabil.

Continuizarea pistelor de biciclisti in lungul strazii se va realiza prin lucrari de siguranta rutiera (semnalizare orizontala si verticala) aceste lucrari urmand sa fie executate in cadrul proiectului tehnic de executie asa cum este prezentat si mai jos in cadrul lucrarilor de siguranta rutiera.

Spatii verzi

Spatiile verzi nou amenajate se vor incadra intre pistele de biciclisti si trotuarele pietonale avand structura prezentata mai jos:

- rulou (fasii) gazon natural;
- umplutura pamant vegetal, 20cm.

Latimea lor este variabila cuprinsa intre 3.00 -3.50 pe marea majoritate a traseului dar exista si zone in care latimea acestora este de 50 cm, dar nu mai mica.

De asemenea, in vederea asigurarii unui cadru arhitectural armonios si reducerea cantitatii de CO se vor planta aliniamente de arbori si arbusti acolo unde spatiul permite.

Amenajarea intersectiilor si racordurilor cu strazile laterale

Strazile laterale se vor amenaja pana la limita intabularii strazii Rozelor prin frezarea structurii rutiere existente pe o grosime 4 cm urmata de curatarea de impuritati si pregatirea acestora in vederea asternerii unui strat de uzura MAS 16 in grosime de 4 cm.

Se va acorda o atentie deosebita la racordarea imbracamintii rutiere a strazii principale cu strazile laterale astfel incat sa nu apara disconfort la rulara autovehiculelor.

Se vor respecta prevederile normativului NP 051-2012 aprobat prin Ordinul 189/2013 cu privire la adaptarea spatiului urban aferent la exigentele persoanelor cu handicap.

Asigurarea colectarii si evacuarii apelor pluviale – Retea canalizare pluviala

Apele pluviale vor fi preluate de catre canalizarea pluviala subterana proiectata, care are in componenta canalul colector, gurile de scurgere, caminele colectoare cu racorduri la gurile de scurgere. Apele pluviale colectate de canalizare vor fi descarcate in canalizarea pluviala a orasului.

Conducta principala de canalizare pluviala (canalul colector) este din teava PVC-KG, SN8, si diametre determinate de debitele de calcul ale apelor pluviale (DN400). Conductele vor fi imbinate cu ajutorul mufelor prevazute cu garnituri elastice.

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

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

Lucrari de siguranta rutiera

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

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

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

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

La trecerile pentru pietoni vor fi prevazute benzi de ghidaj tactilo-vizuale cu amprente diferite si in culori contrastante. Se vor realiza rampe conform prevederilor NP 051/2012.

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.

Lucrari de iluminat public

Lucrarile de iluminat public constau in amplasarea unor noi stalpi de iluminat care vor avea urmatoarele caracteristici.

Corpurile de iluminat vor avea urmatoarele caracteristici

- Grad de protectie –IP min 65
- Rezistenta la impact IK 08

Stâlpi de iluminat

Se vor folosi stâlpi metalici zincăți cu grosime a peretelui de minim 4 mm, cu înălțimea de 8 m în funcție de situație, care vor fi montați cu flanșe, pe talpa încastrată în beton cu 4 buloane, acoperite cu manșoane de cauciuc;

Stâlpii folosiți vor fi prevăzuți cu ferestre pentru cutiile de conexiuni, care se vor considera parte componentă a stâlpului.

Reteaua de iluminat

Rețeaua de alimentare va fi de tip LES cu cabluri de aluminiu de secțiune corespunzătoare, racordate în cutiile de conexiuni ai stâlpilor de iluminat, respectiv în CD-uri.

Pentru protecția împotriva tensiunilor de atingere și de pas de-a lungul traseului LES se va poza platbanda Ol-Zn 40x4 mmp. Fiecare stalp se va lega la priza de pamant printr-un cordon de împământare realizat din platbanda Ol-Zn 40x4mmp.

Pentru protecția împotriva tensiunilor de atingere și de pas de-a lungul traseului LES s-a prevăzut o priza de pamant cu rezistența de dispersie strict mai mică de 4Ω.

Cablurile vor fi montate în pamant în tubulatură subterană PEHD cor. DN75 prevăzută în cadrul lucrărilor de reabilitare a străzii, amplasare care se va definitiva în cadrul Proiectului tehnic.

Având în vedere că în zona instalațiilor proiectate se găsesc rețele de utilități (instalații de gaze subterane, apă, canalizare, etc.), pentru prevenirea deteriorării acestora, înainte de începerea executării lucrărilor se va solicita asistența tehnică din partea beneficiarului acestora, în conformitate cu prevederile avizelor obținute.

Rețeaua nou construită va fi alimentată din punctele de măsură și aprindere existente.

Sistemul de iluminat public va fi echipat cu sistem de telegestiune compatibil cu sistemul de telegestiune ce este în curs de realizare.

- la nivel de punct luminos realizat cu tehnologie RF (radio frecvență) pentru comunicare între fiecare punct luminos și un dispozitiv zonal de comandă și comunicație GSM între dispozitivul zonal de comandă și serverul central;
- va permite afișarea datelor la interfața în limba română;
- va asigura transmiterea de la distanță a comenzilor utilizând protocoale de comunicare standardizate;
- va permite pornirea/oprirea/reducerea fluxului luminos la nivelul aparatelor de iluminat prin programe de ce vor utiliza protocoale de comunicare standardizate;

Statii de autobuz:

In vederea asigurarii transportului public local, se vor amenaja statii de autobuze, amplasate conform planurilor de situatie.

Avand in vedere spatiul insuficient pentru crearea alveolelor necesare delimitarii statiilor de autobuz de carosabil, acestea se vor conforma spatiului disponibil si se vor amenaja astfel incat sa asigure minimul de confort.

In dreptul acestora, adiacent partii carosabile se va amenaja statia de asteptare (ale carei dimensiuni se vor stabili in cadrul proiectului tehnic) ce va avea o structura metalica, pereti din sticla securizata 6-8 mm si acoperis din tabla dreapta zincata min 0.4 mm.

Acestea vor fi prevazute cu cosuri de gunoi si banci incorporate.

Benzi de circulatie dedicate transportului in comun

Benzile de circulatie create special pentru transportul in comun au rolul de a eficientiza transportul prin fluidizarea traficului urban, reducerea consumului de carburant (implicit reducerea emisiilor de noxe în atmosferă), reducerea semnificativă a timpului de transport, a ambuteiajelor și a evenimentelor rutiere.

Pentru strada in cauza, latimea platformei (care este cuprinsa intre 8.00 si 19.00 m) face imposibila adoptarea benzilor de circulatie special create pentru transportul in comun intrucat adoptarea acestora ar conduce la desfiintarea elementelor specifice strazilor: piste de biciclisti, trotuare pietonale, spatii verzi respectiv la defrisarea arborilor existenti. Aceste aspecte negative induc faptul ca astfel de benzi de circulatie nu sunt fezabile in cazul strazilor care nu au o latime suficienta a platformei care sa permita dispunerea tuturor elementelor specifice strazilor

Lucrari conexe

In cadrul acestui proiect a fost prevazuta inlocuirea gurilor de scurgere aflate in intabularea strazii Rozelor in cadrul intersectiilor cu strazile laterale.

Caminele existente se vor ridica la cota carosabilului proiectat/piste de biciclisti/trotaure/spatiu verde.

6.3. Principalii indicatori tehnico-economici aferenti investitiei:

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

Principalii indicatori economici ai constructiei sunt:

	Valoare fara TVA [LEI]	TVA [LEI]	Valoare cu TVA [LEI]
TOTAL GENERAL	3,410,315.80	641,954.45	4,052,270.24
Din care C+M	2,873,470.08	545,959.31	3,419,429.39

Principalii indicatori tehnici aferenti investitiei sunt:

- *Strada Rozelor:*
- Lungimea tronsonului de strada: 592.00 m;
- Lățime parte carosabilă: 7.00 m între Km 0+000 – 0+568.80
- Ingustata la 5.50 m de la km 0+ 568.80 – 0+592.00
- Lățime spații verzi: variabila între 3.00-3.50 m Km 0+000.00 – 0+510.00;
- : variabila min 0.50m Km 0+000.00 – 0+592.00
- Lățime trotuare: variabila de min 1.50 m între Km 0+000.00 – 0+510.00;
- : variabila de min 1.00 m între Km 0+510.00 – 0+592.00;
- Piste de biciclisti: vor fi realizate doua piste de biciclisti la marginea partii carosabile (una pe sens) avand latimea de 1.30 m între Km 0+000.00 – 0+510.00, si datorita configurarii strazii s-a prevazut pe partea dreapta a strazii între Km 0+510.00 - 0+ 568.80 o pista a carei latime este de 2.00 m care poate sa asigure din punct de vedere tehnic circulatia in ambele sensuri
- Nr statii de autobuz: 2 buc ;

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

Nu este cazul.

6.3.c. Indicatori financiari, socio-economici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și tinta 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 7 luni calendaristice.

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

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

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

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

Astfel, sursele de finanțare identificate pentru implementarea investiției sunt: PROGRAMUL OPERAȚIONAL REGIONAL 2014-2020, Axa Prioritară 4, Prioritatea de investiții 4e, Obiectivul Specific 4.1. "REDUCEREA EMISIILOR DE CARBON ÎN MUNICIPIILE REȘEDINȚĂ DE JUDEȚ PRIN INVESTIȚII BAZATE PE PLANURILE DE MOBILITATE URBANĂ DURABILĂ" și Buget local.

Rata de cofinanțare acordată prin Fondul European de Dezvoltare Regională este de 85% din valoarea cheltuielilor eligibile ale proiectului, rata de cofinanțare din bugetul de stat

reprezintă 13% din valoarea cheltuielilor eligibile ale proiectului, iar cofinanțarea din partea solicitantului este de minim 2% din valoarea cheltuielilor eligibile.

7. URBANISM, ACORDURI SI AVIZE CONFORME

7.1. Certificatul de urbanism emis in vederea obtinerii autorizatiei de construire

Certificatul de Urbanism este emis de catre Municipiul Sfantu Gheorghe avand nr. 122 din 13.03.2018.

7.2. Studiu topografic, vizat de catre Oficiul de Cadastru si Publicitate Imobiliara

Studiu topografic intocmit este vizat de catre OCPI.

7.3. Extras de carte funciara, cu exceptia cazurilor speciale, expres prevazute de lege

Terenul pe care se va realiza investitia este domeniul public al municipiului conform Extrasului de carte funciara

7.4. Avize privind asigurarea utilitatilor, in cazul suplimentarii capacitatii existente

Nu este cazul.

7.5. Actul administrativ al autoritatii competente pentru protectia mediului, masuri de diminuare a impactului, masuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu, de principiu, in documentatia tehnico-economica

Realizarea investitiei se va realiza in conformitate cu reglementarile de mediu in vigoare.

7.6. Avize, acorduri si studii specifice, dupa caz, care pot conditiona solutiile tehnice, precum:

7.6.a. Studiu privind posibilitatea utilizarii unor sisteme alternative de eficienta ridicata pentru cresterea performantei energetice

Nu este cazul.

7.6.b. Studiu de trafic si studiu de circulatie, dupa caz

Nu este cazul.

7.6.c. Raport de diagnostic arheologic, in cazul interventiilor in situri arheologice

Nu este cazul.

7.6.d. Studiu istoric, in cazul monumentelor istorice

Nu este cazul.

7.6.e. Studii de specialitate necesare in functie de specificul investitiei

Nu este cazul.

8. ANEXE – DEVIZ GENERAL

Se anexeaza Devizul general al investitiei, cu devizele pe obiecte si cantitatile de lucrari estimative care au stat la baza evaluarii financiare a lucrarilor.

Intocmit,
ing. Rusu Andrei

Denumire proiect: Modernizare strada Rozelor

Beneficiar: Municipiul Sfantu Gheorghe

Proiectant: SC Royal CDV G2 SRL, Suceava, RO29301672

Faza de proiectare: DALI

DEVIZ GENERAL

al obiectivului de investitii

Modernizarea strada Rozelor

TVA 19%

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fara TVA	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
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.	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala	0.00	0.00	0.00
1.4.	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	0.00	0.00	0.00
Total capitol 1		0.00	0.00	0.00
Capitolul 2 - Cheltuieli pentru asigurarea 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	10,000.00	1,900.00	11,900.00
	3.1.1. Studii de teren	10,000.00	1,900.00	11,900.00
	3.1.1.1. Studiu topografic	5,000.00	950.00	5,950.00
	3.1.1.2. Studiu geotehnic	5,000.00	950.00	5,950.00
	3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00
	3.1.3. Alte studii specifice	0.00	0.00	0.00
3.2.	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	12,000.00	2,280.00	14,280.00
3.3.	Expertizare tehnica	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	90,500.00	17,195.00	107,695.00
	3.5.1. Tema de proiectare	0.00	0.00	0.00
	3.5.2. Studiu de prefezabilitate	0.00	0.00	0.00

	3.5.3. Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	22,000.00	4,180.00	26,180.00
	3.5.4. Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	3,000.00	570.00	3,570.00
	3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	8,500.00	1,615.00	10,115.00
	3.5.6. Proiect tehnic și detalii de execuție	57,000.00	10,830.00	67,830.00
3.6.	Organizarea procedurilor de achiziție	0.00	0.00	0.00
3.7.	Consultanta	36,712.05	6,975.29	43,687.34
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	28,310.05	5,378.91	33,688.96
	3.7.2. Auditul financiar	8,402.00	1,596.38	9,998.38
3.8.	Asistență tehnică	42,000.00	7,980.00	49,980.00
	3.8.1. Asistență tehnică din partea proiectantului	14,000.00	2,660.00	16,660.00
	3.8.1.1. pe perioada de execuție a lucrărilor	7,000.00	1,330.00	8,330.00
	3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către I.S.C.	7,000.00	1,330.00	8,330.00
	3.8.2. Dirigenție de șantier	28,000.00	5,320.00	33,320.00
Total capitol 3		193,212.05	36,710.29	229,922.34
Capitolul 4 - Cheltuieli pentru investiția de baza				
4.1.	Construcții și instalații	2,831,005.00	537,890.95	3,368,895.95
4.1.1.	Modernizarea strada Rozelor	2,831,005.00	537,890.95	3,368,895.95
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		2,831,005.00	537,890.95	3,368,895.95
Capitolul 5 - Alte cheltuieli				
5.1.	Organizare de șantier	70,775.13	13,447.27	84,222.40
	5.1.1. Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	42,465.08	8,068.36	50,533.44
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizării șantierului	28,310.05	5,378.91	33,688.96
5.2.	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	36,608.17	950.00	37,558.17
	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	14,367.35	0.00	14,367.35
	5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	2,873.47	0.00	2,873.47

	5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	14,367.35	0.00	14,367.35
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/ desființare	5,000.00	950.00	5,950.00
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) - 9%	266,715.45	50,675.94	317,391.39
5.4.	Cheltuieli pentru informare și publicitate	12,000.00	2,280.00	14,280.00
Total capitol 5		386,098.75	67,353.21	453,451.96
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		3,410,315.80	641,954.45	4,052,270.24
din care: C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		2,873,470.08	545,959.31	3,419,429.39

Data: 05.11.2018

Intocmit, ing. Franciuc Vasile

SC Royal CDV G2 SRL

Beneficiar/Investitor,

DEVIZUL OBIECTULUI
Modernizarea strada Rozelor

TVA 19%

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fara TVA	TVA	Valoare cu TVA
1.00	2	3	4	5
Cap. 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1.	Constructii si instalatii	2,831,005.00	537,890.95	3,368,895.95
4.1.1.	Modernizarea strada Rozelor	2,831,005.00	537,890.95	3,368,895.95
1	Lucrari preliminare	8,400.00	1,596.00	9,996.00
2	Infrastructura strada	255,400.00	48,526.00	303,926.00
3	Suprastructura strada	900,350.00	171,066.50	1,071,416.50
4	Trotuare, accese	738,905.00	140,391.95	879,296.95
5	Semnalizare rutiera	37,150.00	7,058.50	44,208.50
6	Spatii verzi	138,000.00	26,220.00	164,220.00
7	Amenajare statii de autobuz	32,000.00	6,080.00	38,080.00
8	Retea canalizare pluviala	387,500.00	73,625.00	461,125.00
9	Lucrari conexe	126,000.00	23,940.00	149,940.00
10	Lucrari de iluminat public	207,300.00	39,387.00	246,687.00
TOTAL I - subcap. 4.1		2,831,005.00	537,890.95	3,368,895.95
4.20	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	0.00	0.00	0.00
TOTAL II - subcap. 4.2		0.00	0.00	0.00
4.30	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale cu montaj	0.00	0.00	0.00
4.40	Utilaje și echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.50	Dotari	0.00	0.00	0.00
4.60	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)		2,831,005.000	537,890.950	3,368,895.950

Modernizarea strada Rozelor

LISTA DE CANTITATI NR. 1

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

Obiect

Modernizarea strada Rozelor

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	0.60	4,000.00	2,400.00
2	LP2	Semnalizarea rutiera in timpul executiei lucrarilor	PS	2.00	3,000.00	6,000.00
TOTAL FARA TVA						8,400.00

Obiect

Modernizarea strada Rozelor

Categoria de lucrari

02. INFRASTRUCTURA STRADA

Nr. art.	Cod art.	Denumire articol	UM	Cantitate	Pret unitar (LEI)	Valoare (LEI)
0	1	2	3	4	5	6
1	I1	Sapatura in teren excedentar, teren foarte tare	MC	3,200.00	27.00	86,400.00
2	I2	Demolari elemente din beton	MC	330.00	180.00	59,400.00
3	I3	Pregatire platforma	MP	4,500.00	8.00	36,000.00
4	I4	Strat de forma din balast	MC	920.00	80.00	73,600.00
TOTAL FARA TVA						255,400.00

Obiect

Modernizarea strada Rozelor

Categoria de lucrari

03. SUPRASTRUCTURA STRADA

Nr. art.	Cod art.	Denumire articol	UM	Cantitate	Pret unitar (LEI)	Valoare (LEI)
0	1	2	3	4	5	6
1	S1	Strat inferior de fundatie din balast 20 cm	MC	920.00	90.00	82,800.00
2	S2	Strat de baza din balast stabilizat 20 cm	MC	850.00	250.00	212,500.00
3	S3	Frezare strazi laterale 5 cm	MP	1350.00	10.00	13,500.00
4	S4	Curatare si amorsare structura frezata	MP	1350.00	5.00	6,750.00
5	S5	Strat de legatura BAD 22,4 6cm + 2cm pleluare denivelari dr laterale	TO	835.00	380.00	317,300.00
6	S6	Strat de uzura MAS 16, 4cm	MP	5350.00	50.00	267,500.00

TOTAL FARA TVA	900,350.00
-----------------------	-------------------

Obiect

Modernizarea strada Rozelor

Categoria de lucrari

04. TROTUARE, ACCESE/ PISTE DE BICICLISTI

Nr. art.	Cod art.	Denumire articol	UM	Cantitate	Pret unitar (LEI)	Valoare (LEI)
0	1	2	3	4	5	6
1	TAP1	Sapatura in teren excedentar, teren foarte tare	MC	1,265.00	27.00	34,155.00
2	TAP2	Pregatire platforma	MP	4,000.00	8.00	32,000.00
3	TAP3	Borduri 20x25	ML	1475.00	90.00	132,750.00
4	TAP4	Borduri 10x15	ML	3500.00	60.00	210,000.00
5	TAP5	Imbracaminte asfaltica pentru trotuare, accese si piste de biciclisti din BA 8 4 cm	MP	4000.00	45.00	180,000.00
6	TAP6	Strat de baza Balast stabilizat 15 cm	MC	600.00	160.00	96,000.00
7	TAP7	Strat de fundatie din balast 15 cm	MC	600.00	80.00	48,000.00
8	TAP8	Hidroizolatii la cladiri	ML	100.00	60.00	6,000.00
TOTAL FARA TVA						738,905.00

Obiect

Modernizarea strada Rozelor

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	36.00	300.00	10,800.00
2	SR2	Semnalizare rutiera-stalpi	BUC	23.00	200.00	4,600.00
3	SR3	Semnalizare rutiera-marcaje longitudinale	KM	0.75	5,000.00	3,750.00
4	SR4	Semnalizare rutiera-marcaje transversale	MP	450.00	40.00	18,000.00
TOTAL FARA TVA						37,150.00

Obiect

Modernizarea strada Rozelor

Categoria de lucrari

06. SPATII VERZI

Nr. art.	Cod art.	Denumire articol	UM	Cantitate	Pret unitar (LEI)	Valoare (LEI)
1	SP1	Spatii verzi	MP	2,300.00	60.00	138,000.00
TOTAL FARA TVA						138,000.00

Obiect **Modernizarea strada Rozelor**

Categoria de lucrari **07. AMENAJARE STATII DE AUTOBUZ**

Nr. art.	Cod art.	Denumire articol	UM	Cantitate	Pret unitar (LEI)	Valoare (LEI)
1	SP1	Statii de asteptare autobuz	BUC	2.00	16,000.00	32,000.00
TOTAL FARA TVA						32,000.00

Obiect **Modernizarea strada Rozelor**

Categoria de lucrari **08. Retea canalizare pluviala**

Nr. art.	Cod art.	Denumire articol	UM	Cantitate	Pret unitar (LEI)	Valoare (LEI)
0	1	2	3	4	5	6
1	CP1	Guri de scurgere	BUC	32.00	2,500.00	80,000.00
2	CP2	Canal colector DN400	ML	600.00	300.00	180,000.00
3	CP3	Racorduri DN200	ML	150.00	210.00	31,500.00
4	CP4	Camin colector DN1000	BUC	16.00	6,000.00	96,000.00
TOTAL FARA TVA						387,500.00

Obiect **Modernizarea strada Rozelor**

Categoria de lucrari **09. 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 la cota camine existente	BUC	60.00	1,600.00	96000
1	CX2	Inlocuire guri de scurgere pe drumurile laterale	BUC	12.00	2,500.00	30000
TOTAL FARA TVA						126,000.00

Obiect **Modernizarea strada Rozelor**

Categoria de lucrari **10. Lucrari de iluminat public**

Nr. art.	Cod art.	Denumire articol	UM	Cantitate	Pret unitar (LEI)	Valoare (LEI)
0	1	2	3	4	5	6
1	IP1	Stalp de iluminat	BUC	23.00	4,500.00	103,500.00
2	IP2	Console de iluminat	BUC	23.00	2,500.00	57,500.00
3	IP3	Retea iluminat	M	700.00	40.00	28,000.00
4	IP4	Conducta PEHD	M	610.00	30.00	18,300.00
TOTAL FARA TVA						207,300.00