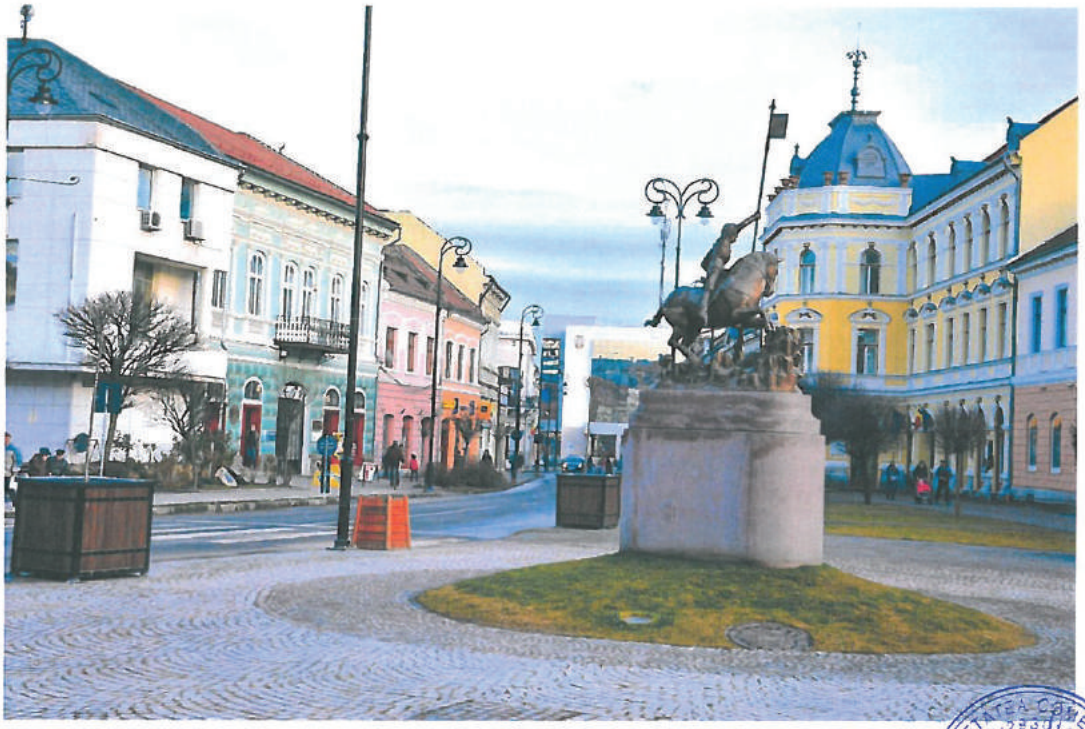
ROYAL CDV G2

Denumire proiect

Amenajarea caii de rulare a infrastructurii rutiere pe care circula transportul public, amenajarea trotuarelor si realizarea unor piste pentru biciclisti

Beneficiar

Municipiul Sfantu Gheorghe



SOCIETATEA COMERCIALA ROYAL CDV G2 S.R.L. RO 29301672 J33/1002/2011 SUCEAVA - ROMANIA

Faza de proiectare

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

Decembrie 2018

Denumire proiect	Amenajarea caii de rulare a infrastructurii rutiere pe care circula transportul public, amenajarea trotuarelor si realizarea unor piste pentru biciclisti
Beneficiar	Municipiul Sfantu Gheorghe
Amplasament	Municipiul Sfantu Gheorghe
Proiectant	SC ROYAL CDV G2 SRL, Suceava
Număr proiect	78 - 2018
Contract	• Reabilitare strada Nicolae Iorga" intre Bd. Grigore Balan si str. Pescarilor din Municipiul Sfantu Gheorghe , Reabilitare strada Fabricii intre Bd.Grigore Balan si str. Kos Karoly din Municipiul Sfantu Gheorghe contract nr. 52540 din 04.09.2018 • Reabilitare strada Ciucului intre str.Grigore Balan si str.Lunca Oltului din municipiu Sfantu Gheorghe, judetul Covasna / Reabilitare strada Grigore Balan in municipiu Sfantu Gheorghe, intre strada Ciucului si strada Tigaretei nr contract 52540/04.09.2018 • ,Modernizare strada Rozelor",si ,,Reabilitare strada Stadionului intre str. Spitalului si str. Dozsa Gyorgy din Municipiul Sfiintu Gheorghe, judetul Covasna" contract nr 52543 din 04.09.2018 • Modernizare trotuare strada Lunca Oltului" din Municipiul Sfantu Gheorghe , si ,,Modernizare trotuare strada Lt. Pais David" din Municipiul Sfantu Gheorghe contract nr. 52545 din 04.09.2018
Faza de proiectare	**DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII**

SOCIETATEA COMERCIALA RO 29301572 SC ROYAL CDV G2 SRL J33/1202/2011 SUCEAVA - ROMANIA

ROYAL CDV G2

PROIECTARE CONSULTANŢĂ ASISTENŢĂ 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

Decembrie 2018

LISTA DE SEMNATURI

PROIECTANTI DE SPECIALITATE

Sef de proiect:		**ing. Jitariuc Robert**
Proiectanti:	**Drumuri:**	**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 investitii

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, dupa 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 aupra 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, dupa caz

3.3. Caracteristici tehnice și parametri specifici:

3.3.a. Categoria și clasa de importanță

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

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

3.3.d. Suprafaţa construită

3.3.e. Suprafaţa construită desfăşurată

3.3.f. Valoarea de inventar a construcţiei

3.3.g. Alţi parametri, în funcţie de specificul şi natura construcţiei existente

3.4. Analiza stării construcţiei, pe baza concluziilor expertizei tehnice şi/sau ale auditului energetic, precum şi ale studiului arhitecturalo-istoric în cazul imobilelor care beneficiază de regimul de protecţie de monument istoric şi al imobilelor aflate în zonele de protecţie ale monumentelor istorice sau în zone construite protejate. se vor evidenţia degradările, precum şi cauzele principale ale acestora, de exemplu: degradări produse de cutremure, acţiuni climatice, tehnologice, tasări diferenţiate, cele rezultate din lipsa de întreţinere a construcţiei, concepţia structurală iniţială greşită sau alte cauze identificate prin expertiza tehnică.

3.5. Starea tehnică, inclusiv sistemul structural şi analiza diagnostic, din punctul de vedere al asigurării cerinţelor 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 soluţii de intervenţie;

4.c. Soluţiile tehnice şi măsurile propuse de către expertul tehnic şi, după caz, auditorul energetic spre a fi dezvoltate în cadrul documentaţiei de avizare a lucrărilor de intervenţii;

4.d. Recomandarea intervenţiilor necesare pentru asigurarea funcţionării conform cerinţelor şi conform exigenţelor de calitate.

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

5.1. Soluţia tehnică, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcţional-arhitectural şi economic, cuprinzând:

5.1.a. Descrierea principalelor lucrări de intervenţie pentru:

- consolidarea elementelor, subansamblurilor sau a ansamblului structural;
- protejarea, repararea elementelor nestructurale şi/sau restaurarea elementelor arhitecturale şi a componentelor artistice, după caz;
- intervenţii de protejare/conservare a elementelor naturale şi antropice existente valoroase, după caz;
- demolarea parţială a unor elemente structurale/ nestructurale, cu/fără modificarea configuraţiei şi/sau a funcţiunii existente a construcţiei;

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

5.1.b. Descrierea, după caz, şi a altor categorii de lucrări incluse în soluţia tehnică de intervenţie propusă, respectiv hidroizolaţii, termoizolaţii, repararea/înlocuirea instalaţiilor/echipamentelor aferente construcţiei, demontări/montări, debranşări/branşări, finisaje la interior/exterior, după caz, îmbunătăţirea terenului de fundare, precum şi lucrări strict necesare pentru asigurarea funcţionalităţii construcţiei reabilitate

5.1.c. Analiza vulnerabilităţilor cauzate de factori de risc, antropici şi naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiţia

5.1.d. Descrierea informaţii privind posibile interferenţe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existenţa condiţionărilor specifice în cazul existenţei unor zone protejate

5.1.e. Descrierea caracteristicile tehnice şi parametrii specifici investiţiei rezultate în urma realizării lucrărilor de intervenţie

5.2. Necesarul de utilităţi rezultate, inclusiv estimări privind depăşirea consumurilor iniţiale de utilităţi şi modul de asigurare a consumurilor suplimentare

5.3. Durata durata de realizare şi etapele principale corelate cu datele prevăzute în graficul orientativ de realizare a investiţiei, detaliat pe etape principale

5.4. COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTIŢIEI
- costurile estimate pentru realizarea investiţiei, cu luarea în considerare a costurilor unor investiţii similare;
- costurile estimative de operare pe durata normată de viaţă/amortizare a investiţiei.

5.5. Sustenabilitatea realizării investiţiei

5.5.a. Impactul social şi cultural

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

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

5.6. Analiza financiară şi economică aferentă realizării lucrărilor de intervenţie

5.6.a. Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referinţă şi prezentarea scenariului de referinţă

5.6.b. Analiza cererii de bunuri şi servicii care justifică necesitatea şi dimensionarea investiţiei, inclusiv prognoze pe termen mediu şi 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/OPŢIUNEA TEHNICO-ECONOMIC(Ă) OPTIM(Ă), RECOMANDAT(Ă)

6.1. Comparaţia scenariilor/opţiunilor propus(e), din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilităţii şi riscurilor

6.2. Selectarea şi justificarea scenariului/opţiunii optim(e), recomandat(e)

6.3. Principalii indicatori tehnico-economici aferenţi investiţiei:

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

6.3.b. Indicatori minimali, respectiv indicatori de performanţă - elemente fizice/capacităţi fizice care să indice atingerea ţintei obiectivului de investiţii - şi, după caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele şi reglementările tehnice în vigoare

6.3.c. Indicatori financiari, socio-economici, de impact, de rezultat/operare, stabiliţi în funcţie de specificul şi ţinta fiecărui obiectiv de investiţii

6.3.d. Durata durata estimată de execuţie a obiectivului de investiţii, exprimată în luni

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

6.5. Nominalizarea surselor de finanţare a investiţiei publice, ca urmare a analizei financiare şi economice: fonduri proprii, credite bancare, alocaţii 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 obţinerii autorizaţiei de construire

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

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

7.4. Avize privind asigurarea utilităţilor, în cazul suplimentării capacităţii existente

7.5. Actul administrativ al autorităţii competente pentru protecţia mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu, de principiu, în documentaţia tehnico-economică

7.6. Avize, acorduri şi studii specifice, după caz, care pot condiţiona soluţiile tehnice, precum

7.6.a. Studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficienţă ridicată pentru creşterea performanţei energetice

7.6.b. Studiu de trafic şi studiu de circulaţie, după caz

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

7.6.d. Studiu istoric, în cazul monumentelor istorice

7.6.e. Studii de specialitate necesare în funcţie de specificul investiţiei

8. ANEXE – DEVIZ GENERAL
– ANALIZA FINANCIARA

B - PIESE DESENATE

A. PIESE SCRISE

SOCIETATEA COMERCIALA RO 28301672 ROYAL CDV G2 S.R.L. J33 / 1002 / 2011 SUCEAVA - ROMANIA

1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII

1.1. Denumirea obiectivului de investitii: Amenajarea caii de rulare a infrastructurii rutiere pe care circula transportul public, amenajarea trotuarelor si realizarea unor piste pentru biciclisti.

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

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

1.4. Beneficiarul investitiei: Municipiul Sfantu 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 caietelor de sarcini, 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.

Prezentul proiect se realizeaza prin axa POR 4.1, iar obiectivul specific acestui proiect este reprezentat de: *Reducerea emisiilor de carbon în municipiile reședință de județ prin investiții bazate pe planurile de mobilitate urbană durabilă.*

Proiect este parte integranta dintr-un amplu proiect al municipiului Sfantu Gheoghe bazat tot pe axa prioritara 4.1 prin care se are in vedere modernizarea infrastructurii de transport public si crearea unei retele complexe de piste de biciclisti pe raza orasului, si a

unei retele moderne de transport public local prin care se vor crea conditii favorabile dezvoltarii traficului pe biciclete, dar si a deplasarii cu transportul public in comun, ca o alternativa la deplasarea cu autoturismul clasic.

In prezent pe raza municipiului Sfantu Gheorghe exista o retea de piste de biciclisti care doreste a fi extinsa.

Structurile institutionale si financiare care stau la baza acestui proiect sunt : Ministerul dezvoltarii regionale si administratiei publice prin programul operational regional POR 4.1, avand la nivel de regiuniii Agentia pentru Dezvoltare Regionala Centru.

Investid in infrastructura de transport Municipiul Sfantu Gheorghe creaza conditiile optime unei dezvoltari durabile, asigurand cetatenilor conditii de transport care sa indeplineasca nevoile de siguranta si confort pentru toate categoriile de persoane indiferent de problemele locomotorii. In aceste conditii va fi asigurata deopotriva egalitatea de sanse in privinta dezvoltarii individului in societate.

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 aLegii 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 documentatiilortehnico-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 deconstmctii 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 prevederilorreferitoare 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 atestareaoperatorilor economici care proiecteaza, execute si verifica instalatii electrice;
- Alte acte normative, prescriptii tehnice, coduri, evaluari, etc., necesare realizarii unuiproiect 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

Pentru reducerea emisiilor de carbon Municipiul Sf.Gheorghe a hotarat sa reabiliteze infrastructura de transport aflata in administrarea sa prin investitii bazate pe planurile de mobilitate urbana durabila, astfel in aceasta faza au fost identificate si propuse spre reabilitare/modernizare urmatoarele: **Strada Fabricii** intre Bulevardul General Grigore Balan si Strada Kos Karoly, **Strada Nicolae Iorga, Strada General Grigore Balan** intre strada Ciucului si strada Fabricii, **Strada Ciucului** intre Bulevardul General Grigore Balan si Strada Lunca Oltului, **Strada Stadionului** intre Strada Spitalului si strada Dozsa Gyorgy, **Trotuarele de pe strada Lunca Oltului, Trotuarul si iluminatul public de pe strada Paius David.**

Aceste strazi/trotuare vor fi trate separat fiecare reprezentand un obiect.

Obiectul 1-STRADA FABRICII

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

Traseul in plan

Traseul străzii in plan se desfasoara in mod sinuos sub forma unor aliniamente si curbe racordate intre ele corespunzator avand o lungime aproximativa de 895 m.

Profilul longitudinal

Niveleta existenta prezinta succesiuni pante/rampe cu valori mici ale declivitatilor dar cu lungimi scurte (profil "dinti de fierastrau"), provenite in general datorita unor tasari neuniforme ale partii carosabile.

Profilul transversal

În secţiune transversală, strada are o platformă cuprinsa intre 11.00 – 17.00 m, si o latime a partii carosabile de 7.00 m. Aceste latimi ale strazii o incadreaza ca strada de categoria a-III-a conform Ordin 49 al Ministerului Transporturilor – Norme tehnice privind proiectarea si realizarea strazilor in localitatile urbane.

Partea carosabila este incadrata de borduri cu dimensiuni de 20x25x50 cm starea lor tehnica fiind una nesatisfacatoare. Adiacent partii carosabile in lungul strazii exista pe partea stanga din punct de vedere al kilometrarii un trotuar a carui suprafata de rulare nu este corespunzatoare, iar pe partea dreapta se observa in lungul strazii parcari spatii verzi si trotuare pietonale.

In perimetrul strazii exista retele de alimentare cu electricitate, apa, gaz, canalizare pluviala si menajera, iluminat public.

Colectarea si scurgerea apelor pluviale

Scurgerea apelor este asigurata de reteaua de canalizare a orasului care se afla intr-o stare avansata de degradre.

Siguranta circulatiei, semnalizare, si marcaje rutiere

Strada este prevazută cu semnalizare rutiera cu indicatoare si marcaje rutiere transversale si longitudinale acestea din urma fiind intr-o stare vizibila de degradare.

Structura rutiera existenta

In prezent strada prezinta o structura rutiera ce este caracterizata de o stare tehnica rea. In urma studiilor geotehnice care s-au realizat asupra strazii observam ca structura rutiera este subdimensionata de aici dezvoltandu-se degradari in toata structura, aceste degradari se observa mai bine la suprafata de rulare.

Iluminat public

In prezent pe strada Fabricii exista un sistem de iluminat public ce necesita moderizare datorita starii tehnice in care se afla.

Transportul public in comun

In prezent conform planului de situatii a transportului public in comun pe strada Fabricii exista o statie de autobus.

Statia nu dispune de statie de asteptare pentru a se asigura un minim de confort calatorilor.

Piste de biciclisti

In prezent pe strada Fabricii exista un sector de pista de biciclisti de la intersectia cu strada Kos Karoly pe o lungime de aproximativ 167 m.

Obiectul 2 - STRADA NICOLAE IORGA

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

Traseul in plan

Traseul străzii in plan se desfasoara in mod sinuos sub forma unor aliniamente si curbe racordate intre ele corespunzator avand o lungime aproximativa de 653 m.

Profilul longitudinal

Niveleta existenta prezinta succesiuni pante/rampe cu valori mici ale declivitatilor dar cu lungimi scurte (profil "dinti de fierastrau"), provenite in general datorita unor tasari neuniforme ale partii carosabile.

Profilul transversal

În secţiune transversală, strada are o platformă cuprinsă între 11,50 - 30,00 m, iar partea carosabilă între 7,00 - 14,00 m (zona circulabila), pantele transversale fiind neuniforme.

Partea carosabila este incadrata de borduri cu dimensiuni de 20x25x50 cm pe toata lungimea ei. Adiacent partii carosabile exista un spatiu verde amenajat si trotuare functionale, latimea lor fiind variabila pe toata lungimea traseului.

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

Colectarea si scurgerea apelor pluviale

Scurgerea apelor este asigurata de reteaua de canalizare pluviala a orasului.

Siguranta circulatiei, semnalizare, si marcaje rutiere

Strada este prevazută cu semnalizare rutiera cu indicatoare si marcaje rutiere transversale si longitudinale.

Structura rutiera existenta

In prezent strada prezinta o structura rutiera realizata din beton asfaltic la suprafata ei, sub care se afla o placa de beton cu dimensiuni variabile de aproximativ 20 cm si pietris amestecat cu nisip de grosime variabila.

Transportul public in comun

In prezent conform planului de situatii a transportului public in comun pe strada Nicolae Iorga exista doua statii de autobuz.

Statiile nu dispun de statie de asteptare pentru a se asigura un minim de confort calatorilor.

Piste de biciclisti

Pe aceasta strada nu exista trasee de piste pentru biciclisti.

Obiectul 3 - STRADA GENERAL GRIGORE BALAN

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

Traseul in plan

Traseul străzii in plan se desfasoara in mod sinuos sub forma unor aliniamente si curbe racordate intre ele corespunzator avand lungimea de 1749 m.

Profilul longitudinal

Niveleta existenta prezinta succesiuni pante/rampe cu valori mici ale declivitatilor dar cu lungimi scurte (profil "dinti de fierastrau"), provenite in general datorita unor tasari neuniforme ale partii carosabile.

Profilul transversal

În secţiune transversală, strada are o platformă cuprinsă între 14,00 - 20,00 m, iar partea carosabilă este de 2x7.00 m intre strada Ciucului si strada Nicolae Iorga si de 2x3.50 m intre strazile Nicolae Iorga si intersectia cu strada Fabricii.

In prima parte a traseului studiat (intre strada Ciucului si strada Nicolae Iorga) strada analizata este incadrata de borduri a caror dimensiune este de 20x25x50 cm.

Deasemenea tot in acceasi zona a traseului (intre strada Ciucului si strada Nicolae Iorga) exista trotuare a caror stare tehnica este corespunzatoare si nu necesita reabilitare.

In continuarea traseului intre strazile Nicolae Iorga si Fabricii profilul transversal al strazii se micsoreaza la 7.00 m – 2x3.50 m parte carosabila, pe partea stanga a strazii nefiind amenajate trotuare si neexistand nici borduri pentru delimitarea partii carosabile.

Intre strazile Nicolae Iorga si Fabricii pe partea dreapta exista un sector de aproximativ 170 m unde trotuarele sunt modernizate si asupra caruia nu sunt necesare interventii, in continuarea lui existand pana la intersectia cu strada Fabricii un trouar a carui stare de degradare este pronuntata si necesita reabilitare.

In cazul sectoarelor de trotuare degradate circulatia persoanelor cu deficiente locomotorii este mult ingreunata sau chiar imposibila in unele zone.

Adiacent partii carosabile in lungul traseului exista sectoare pe care se regasesc spatii verzi, trotuare sau parcari.

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

Colectarea si scurgerea apelor pluviale

Scurgerea apelor este asigurata de reteaua de canalizare pluviala a orasului.

Siguranta circulatiei, semnalizare, si marcaje rutiere

Strada este prevazută cu semnalizare rutiera cu indicatoare si marcaje rutiere transversale si longitudinale. Semnalizarea orizontala prezentand degradari.

Structura rutiera existenta

In prezent strada prezinta o structura rutiera a carei suprafata de rulare este realizata din beton asfaltic, straturile rutiere in lungul traseului fiind variabile din punct de vedere al grosimii si al componentei.

Transportul public in comun

In prezent conform planului de situatii a transportului public in comun pe strada Bulevard General Grigore Balan exista 6 statii de autobuz.

Statiile nu dispun de statie de asteptare pentru a se asigura un minim de confort calatorilor.

Piste de biciclisti

Pe aceasta strada nu exista trasee de piste pentru biciclisti.

Obiectul 4 - STRADA CIUCULUI

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

Traseul in plan

Traseul străzii in plan se desfasoara in mod sinuos sub forma unor aliniamente si curbe racordate intre ele corespunzator avand o lungime aproximativa de 1236 m.

Profilul longitudinal

Niveleta existenta prezinta succesiuni pante/rampe cu valori mici ale declivitatilor dar cu lungimi scurte (profil "dinti de fierastrau"), provenite in general datorita unor tasari neuniforme ale partii carosabile.

Profilul transversal

În secţiune transversală, strada are o platformă cuprinsa intre 12.00 – 18.00 m, si o latime a partii carosabile variabile de pana la 12.20 m. Aceste latimi ale strazii o incadreaza ca strada de categoria a-III-a conform Ordin 49 al Ministerului Transporturilor – Norme tehnice privind proiectarea si realizarea strazilor in localitatile urbane.

Partea carosabila este incadrata de borduri cu dimensiuni de 20x25x50 cm starea lor tehnica fiind una nesatisfacatoare. Adiacent partii carosabile exista pe sectoare reduse ca lungime zone cu spatii verzi amenajate.

Insa in cea mai mare parte la fata bordurii exista trotuare pe ambele parti in lungul strazii, a caror latime este variabila, ele fiind amenajate fie printr-o imbracaminte din pavele si dintr-o imbracaminte din beton asfaltic (la intersectia cu strada General grigore Balan) ambele fiind in prezent intr-o stare vizibila de degradare.

In perimetrul strazii exista retele de alimentare cu electricitate, apa , gaz, canalizare pluviala si menajera, iluminat public.

Colectarea si scurgerea apelor pluviale

Scurgerea apelor este asigurata de reteaua de canalizare a orasului.

Siguranta circulatiei, semnalizare, si marcaje rutiere

Strada este prevazută cu semnalizare rutiera cu indicatoare si marcaje rutiere transversale si longitudinale.

Structura rutiera existenta

In prezent strada prezinta o structura rutiera realizata din beton asfaltic la suprafata ei, sub care se afla o placa de beton cu dimensiuni variabile de aproximativ 20 cm si pietris amestecat cu nisip de grosime variabila.

Transportul public in comun

In prezent conform planului de situatii a transportului public in comun pe strada Ciucului exista 6 statii de autobuz.

Statiile nu dispun de statie de asteptare pentru a se asigura un minim de confort calatorilor.

Piste de biciclisti

Pe aceasta strada nu exista trasee de piste pentru biciclisti.

Obiectul 5 - STRADA STADIONULUI

Strada Stadionului este stradă de categoria III-a si are funcţionalitate de stradă principală, incepe de la intersecţia cu str. Spitalului şi se termină la intersecţia cu str. Dózsa György.

Traseul in plan

Traseul străzii in plan se desfasoara in mod sinuos sub forma unor aliniamente si curbe racordate intre ele corespunzator avand o lungime aproximativa de 1357 m.

Profilul longitudinal

Niveleta existenta prezinta succesiuni pante/rampe cu valori mici ale declivitatilor dar cu lungimi scurte (profil "dinti de fierastrau"), provenite in general datorita unor tasari neuniforme ale partii carosabile

Profilul transversal

În secţiune transversală, strada are o platformă a carei latime este de aproximativ 15.00 m, iar partea carosabilă este de 9.00 m (2x4.50m). Pantele transversale ale strazii sunt neuniforme. Aceste latimi ale strazii o incadreaza ca strada de categoria a-III-a conform Ordin 49 al Ministerului Transporturilor – Norme tehnice privind proiectarea si realizarea strazilor in localitatile urbane.

Partea carosabila este incadrata de borduri cu dimensiuni de 20x25x50 cm.

Adiacent partii carosabile in lungul traseului exista sectoare pe care se observa spatii verzi, trotuare sau parcari. In prima parte a traseului intre Km 0+000.00 – 0+715.00 pe partea dreapta exista trotuare de curand amenajate asupra carora nu este necesara interventia.

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

Colectarea si scurgerea apelor pluviale

Scurgerea apelor este asigurata de reteaua de canalizare pluviala a orasului.

Siguranta circulatiei, semnalizare, si marcaje rutiere

Strada este prevazută cu semnalizare rutiera cu indicatoare si marcaje rutiere transversale si longitudinale.

Structura rutiera existenta

In prezent strada prezinta o structura rutiera realizata din beton asfaltic la suprafata ei, straturile rutiere in lungul traseului fiind variabile din punct de vedere al grosimii si al componentei.

Troutarele pietonale

In lungul strazii exista trotuare ce se afla in diferite stari tehnice, avand o structura rutiera variabila de la caz la caz.

In zona de final a strazii pe partea dreapta exista un sector in care nu sunt amenajate trotuare pietonale, astfel creandu-se un impediment pentru pietoni, acestia urmand sa circule la margine partii carosabile nefiindu-se asigurate conditii de siguranta si confort.

Structura rutiera existenta

In prezent trotuarele prezinta o structura rutiera variabila avand in anumite zone o imbracaminte de beton aflat intr-o stare foarte avansata de degradare, iar pe marea majoritatea fiind pamant amestecat cu pietris.

Transportul public in comun

In prezent statiile de autobuz nu dispun de statii de asteptare prin care sa se asigure un minim de confort calatorilor.

Nivel de echipare tehnico edilitara

In perimetrul strazii se regasesc urmatoarele

- conductă de apă
- reţea de canalizare menajeră
- iluminat public
- reţea de distribuţie a gazelor natural
- canaliazare pluviala

Piste de biciclisti

Pe aceasta strada nu exista trasee de piste pentru biciclisti.

Obiectul 7 - TROTUARE STRADA PAIS DAVID

Traseul in plan

Traseul in plan al trotuarelor este unul discontinuu, trotuarele fiind intrerupte pe distante relativ mari in cazul racordarii strazilor/drumurilor secundare cu strada Pais David.

Pozitia lor in plan este una variabila raportata la axul drumului, ele fiind amplasate la distante variabile in lungul traseului fata de axul strazii.

Lungimea tronsonului de strada analizat pe care se afla trotuare in ambele parti este de trotuare analizat este : 1820 m.
Se vor avea in vedere si trotuarele amplasate de pe partea stanga a strazii din spatele statuii cu ostasul roman

Profilul longitudinal

Datorita starii tehnice necorespunzatoare a trotuarelor, profilul longitudinal este unul cu franturi (dinti de fierastrau).

Profilul transversal

În secţiune transversală, lățimea trotuarelor variază între 1.50 – 3.50 m pe partea stângă și 1.50 – 11.30 m pe partea dreaptă, acestea sunt alcătuite din beton sau asfalt.

Trotuarele sunt incadrate de borduri aflate in stare avansata de degradate.

Spatiile verzi existente in lungul strazii sunt neamenajate.

Colectarea si scurgerea apelor pluviale

Scurgerea apelor este asigurata de reteaua de canalizare a orasului.

Siguranta circulatiei, semnalizare, si marcaje rutiere

Semnalizarea rutiera nu asigura continuizarea trotuarelor la intersectiile cu strazile laterale.

Structura existenta

In prezent trotuarele prezinta o structura cu grosime variabila intre 0.50 – 0.70m fiind realizate dintr-o imbracaminte din beton.

Starea de degradare a betonului este foarte avansata.

Exista anumite portiuni care au beneficiat de un tratament cu mixtura asfaltica, astfel ca la suprafata se observa in anumite zone si o imbracaminte asfaltica.

Nivel de echipare tehnico edilitara

In perimetrul strazii exista retele de alimentare cu electricitate, apa , gaz, canalizare pluviala si menajera, iluminat public.

- pe stradă există conductă de apă
- strada dispune de reţea de canalizare pluvială
- dispune de reţea de canalizare menajeră
- există iluminat public
- există reţea de distribuţie a gazelor naturale

Iluminatul Public

Situatia existenta a obiectivului de investitii

În prezent pe str. Păiuş David exista un sistem public de iluminat amplasat pe stalpii de beton. Aparatele de iluminat existente in momentul de fata nu se mai in cadreaza in cerintele de performanta actuale.

In situatia actuala nu sunt satisfacute cerintele de performanta si calitate conform SR13201-2 2004 Iluminat public. Partea 2 : Cerinte de performanta

Transportul public in comun

In prezent statiile de autobuz nu dispun de statii de asteptare prin care sa se asigure un minim de confort calatorilor.

In momentul exista 6 statii de autobus.

Piste de biciclisti

Pe aceasta strada nu exista trasee de piste pentru biciclisti.

2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei publice

Obiectul 1:

Pe strada Fabricii se vor prevedea urmatoarele lucrări

- Lucrări de reabilitare sistem rutier;
- Amenajare trotuare;
- Amenajare zone verzi;
- Amenajare piste de ciclişti;
- Amenajare parcărilor existente;
- Lucrari de iluminat public;
- Dezafectarea canalizarii pluviale existente si realizarea unei canalazilari pluviale noi;

Obiectul 2:

Pe strada Nicolae Iorga se vor prevedea urmatoarele lucrări

- Reabilitare a părţii carosabile;
- Reabilitarea trotuarelor;
- Amenajare pistă pentru bicillişti;

Obiectul 3:

Pe strada General Grigore Balan se vor prevedea urmatoarele lucrări

- Lucrări de reabilitare sistem rutier;
- Amenajare trotuare;
- Amenajare zone verzi;

- Amenajare piste de ciclişti;

Obiectul 4:

Pe strada Ciucului se vor prevedea urmatoarele lucrari

- Reabilitarea părţii carosabile;
- Reabilitarea trotuarelor;
- Amenajare pistă pentru biciclisti;
- Amenajarii spatii verzi;

Obiectul 5:

Pe strada Stadionului se vor prevedea urmatoarele lucrari

- Reabilitare a părţii carosabile;
- Reabilitarea trotuarelor;
- Amenajare pistă pentru biciclisti;
- Amenajarii spatii verzi;

Obiectul 6:

Trotuare pe strada Lunca Oltului, lucrari:

- Modernizarea sistemului rutier pentru trotuare;
- Amenajarea pistelor pentru biciclisti;
- Amejarea perdelelor vegetale;

Obiectul 7:

Trotuare pe strada Pais David, lucrari propuse:

- Modernizarea trotuarelor
- Modernizare iluminat public
- Asigurarea scurgerii apelor pluviale
- Amenajarea pistelor pentru biciclisti
- Amejarea perdelelor vegetale

Lucrările proiectate au ţinut seama de Studiul Geotehnic si de propunerile şi recomandările din Expertiza Tehnică.

Obiectivul principal este îmbunătăţirea infrastructurii de transport public local, în vederea reducerii emisiilor de carbon prin investitii bazate pe planuri de mobilitate urbana durabila.

Prin realizarea investitiei se preconizeaza ca vor fi atinse urmatoarele obiective:

-strada va fi adusa intr-o stare care sa corespunda cerintelor de calitate prevazute de Legea 10/1995 si anume, rezistenta si stabilitate la actiuni statice, dinamice si seismice, siguranta in exploatare, igiena, sanatatea oamenilor, protectia si refacerea mediului;

- asigurarea conditiilor optime de transport public si pietonal – siguranta si 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 pistele pentru biciclete;

-creșterea numărului de persoane care utilizează trotuarele pietonale, in prezent circulatia pe trotuarele existente fiind inconfortabila pietonilor si aproape imposibila persoanelor ce prezinta un handicap locomotor ce sunt nevoite sa se deplaseze in fotolii rulante;

- îmbunătăţirea eficienţei transportului public de călători, a frecvenţei şi a timpilor săi de parcurs, accesibilităţii, transferului către acesta de la transportul privat cu autoturisme;

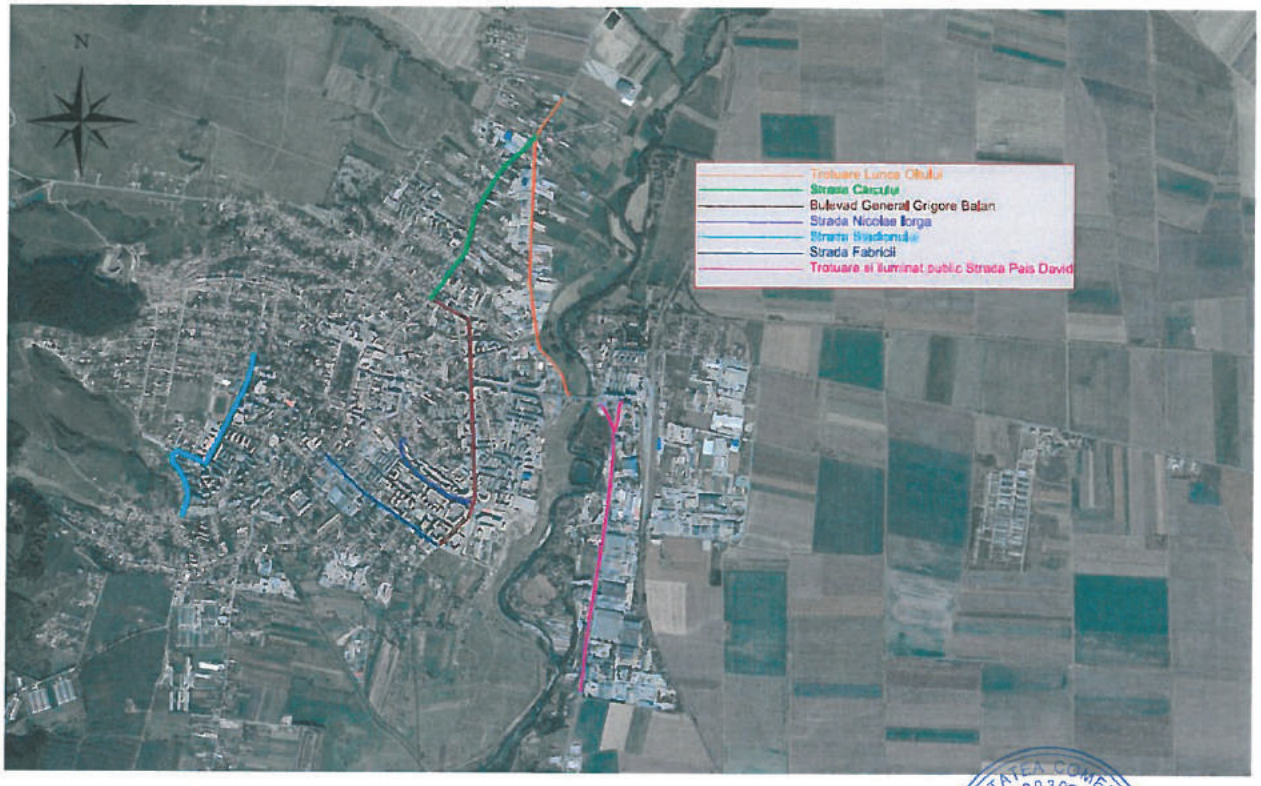
In cadrul acestui proiect se urmareste realizarea unor trasee extinse de piste de biciclisti si rute de transport public in comun care se vor lega la cele existente si vor crea o retea complexa pe toata suprafata municipiului.

Realiza de trotuare noi si reabilitarea celor existente impreuna cu crearea unui traseu extins de piste de biciclisti care se va lega la sistemul actual al municipilui Sfantu Gheorghe urmareste ca utilizarea autoturismelor să devină o opţiune mai puţin atractivă din punct de vedere economic şi al timpilor de parcurs.

3.DESCRIEREA CONSTRUCTIEI EXISTENTE

3.1. Particularitati ale amplasamentului

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



Plan de amplasare in zona

OBIECTUL 1 - STRADA FABRICII - SFANTU GHEORGHE

In cadrul acestui proiect este analizata Strada Fabricii care începe de la intersecţia cu între B-dul .Grigore Bălan şi se termina in intersectia cu str. Kós Károly.

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

Conform datelor puse la dispozitie de catre beneficiar suprafata intabulata a strazii este de 12841 mp determinata prin sumarea suprafetelor cartilor funciare CF 40090 respectiv CF 40088.

Prin prezentul proiect urmeaza sa se execute lucrari si in afara zonei de intabulare conform tabelului prezentat mai jos.

Suprafaţa estimativa a terenului ce va fi ocupată definitiv de obiectivul de investiţii şi lucrările aferente este de 14511 mp.

Suprafata pe care se vor executa lucrari in afara limitelor de intabulare ale cartilor CF 40090 si 40088 este de aproximativ 1841.

Conform tabel Centralizator										
Str. Fabricii	Parte carosabila		Trotuare		Pista pentru biciclisti		Platforma statii pt autobuz	Parcari	Canalizare pluviala	Spatii verzi
	Lungime	Suprafata	Lungime	Suprafata	Lungime	Suprafata	Suprafata	Suprafata	Lungime	Suprafata
UM	m	mp	m	mp	m	mp	mp	mp	m	mp
CF 40090	631.5	4543	1075	1896	624	1330	5	365	631.5	610
CF40088	245.5	1854	492.25	933	245.5	368	2	661	245.5	130
CF39911 - intersectie (neeligibil)	9.5	150	2	4	0	0	0	0	9.5	0
CF 40477 (Apartine strazii General Grigore Balan)	8.5	92	10	22	4	6	0	0	8.5	0
In afara cartilor funciare analizate (neeligibil)	0	0	13	29	0	0	111	0	0	1400
TOTAL	895	6639	1592.25	2884	873.5	1704	118	1026	895	2140
Suprafata construita totala a obiectului de investitii										14511
Suprafata construita in afara limitelor cartilor funciare ce apartin strazii Fabricii										1814
Suprafate construite incadrate in categoria lucrarilor neeligibile										1694

OBIECTUL 2 - STRADA NICOLAE IORGA - SFANTU GHEORGHE

In cadrul acestui proiect este analizata Strada Nicolae Iorga care se situează intre Bd. Grigore Bălan şi str.Pescarilor din Municipiul Sfantu Gheorghe

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

Conform datelor puse la dispozitie de catre beneficiar suprafata intabulata a strazii in cadrul tronsonului de strada analizat prin proiect este de 27112 mp.

Suprafaţa estimativa a terenului ce va fi ocupată definitiv de obiectivul de investiţii şi lucrările aferente este de 11300 mp.

In proiect vor fi propuse lucrari care vor depasi suprafata intabulata a strazi. Suprafetele pe care se vor executa lucrari in afara intabularii apartin cartilor funciare CF 39907 intersectia cu strada Pescarilor si CF 40150 intersectia cu strada general Bulevard Grigore Balan.

Suprafata pe care se vor realiza lucrari in afara limitelor de intabulare este de aproximativ 496 mp.

Aceste lucrari sunt necesare pentru a indeplini obiectivul propus prin proiect.

Conform tabel Centralizator									
Str. Nicolae Iorga	Parte carosabila inclusiv borduri		Trotuare		Pista pentru biciclisti		Platforma statii pt autobuz	Parcari	Spatii verzi
	Lungime	Suprafata	Lungime	Suprafata	Lungime	Suprafata	Suprafata		Suprafata
UM	m	mp	m	mp	m	mp	mp	mp	mp
CF40407	637.27	9113	0	0	1240	1240	351	0	100
CF39907 - intersectia cu Strada Pescarilor (neeligibil)	1.6	23	0	0	38	38	0	0	0
CF40150 (Sensul giratoriu cu intersectia General Grigore Balan) (neeligibil)	14.13	433	0	0	2	2	0	0	0
TOTAL	653	9569	0	0	1280	1280	351	0	100
Suprafata construita totala a obiectului de investitii									11300
Suprafata construita in afara limitelor cartilor funciare ce apartin strazii Nicolae Iorga									496
Suprafate construite incadrate in categoria lucrarilor neeligibile									496

OBIECTUL 3 - BULEVARDUL GENERAL GRIGORE BALAN -SFANTU GHEORGHE

In cadrul acestui proiect este analizata Strada Bulevardul General Grigore Balan care se situează intre strada Ciucului şi str.Fabricii din Municipiul Sfantu Gheorghe

Conform notei conceptuale Nr. 14 298/09.03.2018 strada face parte din inventarul bunurilor care aparţin domeniului public al municipiului Sfântu Gheorghe, aprobat prin HG 975/2002.

Conform datelor puse la dispozitie de catre beneficiar suprafata intabulata a strazii este de 42322 mp.

Suprafaţa estimativa a terenului ce va fi ocupată definitiv de obiectivul de investiţii şi lucrările aferente este de 31020.20 mp.

In proiect vor fi propuse lucrari care vor depasi suprafata intabulata a strazii Bulevard General Grigore Balan. Suprafetele pe care se vor executa lucrari in afara intabularii apartin cartilor funciare CF 40094 intersectia cu strada Ciucului ce apartine Strazii Ciucului, intersectia - sensul dintre Strada Nicolae Iorga si Strada General Grigore Balan, portiunea cuprinsa intre cartile funciare CF 40149 si CF 29558, si zone adiacente cartii funciare CF 40477.

Suprafata pe care se vor realiza lucrari in afara limitelor de intabulare este de aproximativ 2205 mp.

Aceste lucrari sunt necesare pentru a indeplini obiectivul propus prin proiect.

Conform tabel Centralizator								
Bulevard General Grigore Balan	Parte carosabila		Trotuare		Pista pentru biciclisti		Platforma statii pt autobuz	Spatii verzi
	Lungime	Suprafata	Lungime	Suprafata	Lungime	Suprafata	Suprafata	Suprafata
UM	m	mp	m	mp	m	mp	mp	mp
CF40094 carte funciara apartine strazii Ciucului	4.6	90	0	0	13	15.6	0	0
CF40149	371.39	6072	0	0	721	933	37	249
In afara intabularii intre CF 40149 - 29558 (neeligibil)	8.82	121	0	0	18	21.6	0	0
CF 29558	98.75	1360	0	0	198.5	238.2	0	0
CF 40208	888.83	14196	0	0	1700	2040	37	100
CF40150 (Sensul giratoriu cu intersectia General Grigore Balan) (neeligibil)	50	1035	0	0	94	119.2	0	72
CF 40477	326.61	2743	124	224	559	447.6	15	123
In afara cartilor funciare analizate adiacente CF 40477 (neeligibil)	0	0	358	619	264	97	15	0
TOTAL	1749	25617	482	843	3567.5	3912.2	104	544
Suprafata construita totala a obiectului de investitii								31020.2
Suprafata construita in afara limitelor cartilor funciare ce apartin strazii Bulevard General Grigore Balan								2205.4
Suprafate construite incadrate in categoria lucrarilor neeligibile								2099.8

OBIECTUL 4 - STRADA CICULUI - SFANTU GHEORGHE

In cadrul acestui proiect este analizata Strada Ciucului care începe de la intersecţia cu str. 1 Decembrie 1918 şi se termină la intersecţia cu str. Lunca Oltului la ieşirea din oraş spre Miercurea Ciuc.

In prezenta documentaţie se studiază numai porţiunea între **str.Grigore Bălan şi str. Lunca Oltului**

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

Conform datelor puse la dispozitie de catre beneficiar suprafata intabulata a strazii in cadrul tronsonului de strada analizat prin proiect este de 24907 mp.

Suprafaţa estimativa a terenului ce va fi ocupată definitiv de obiectivul de investiţii şi lucrările aferente este de 22667 mp.

In proiect vor fi propuse lucrari care vor depasi suprafata intabulata a strazi.

Suprafata pe care se vor realiza lucrari in afara limitelor de intabulare este de aproximativ 931 mp, aceasta facand parte din strada Lunca Oltului (parte integranta a proiectului) conform CF 39900 respectiv CF 39898

Aceste lucrari sunt necesare pentru a indeplini obiectivul propus prin proiect.

Conform tabel Centralizator								
Strada Ciucului	Parte carosabila		Trotuare		Pista pentru biciclisti		Platforma statii pt autobuz	Spatii verzi
	Lungime	Suprafata	Lungime	Suprafata	Lungime	Suprafata	Suprafata	Suprafata
CF40094	1201.24	15241	2310	4685	1150	920	243	647
CF 39900-Intersectia cu strada Lunca Oltului	34.76	280	29	52	0	0	0	319
CF 39898*-Intersectia cu strada Lunca Oltului	17	180	0	0	0	0	0	100
TOTAL	1236	15701	2339	4737	1150	920	243	1066
Suprafata construita totala a obiectului de investitii								22667
Suprafata construita in afara limitelor cartilor funciare ce apartin strazii Ciucului								931

CF 39898*-este considerat ca racord al drumului lateral cu strada Lunca Oltului si nu se va lua in calcul la lungimea totatala a partii carosabile.

OBIECTUL 5 - STRADA STADIONULUI - SFANTU GHEORGHE

In cadrul acestui proiect este analizata Strada STADIONULUI care se situează intre strada Spitalului si strada Dózsa György din Municipiul Sfantu Gheorghe.

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

Conform datelor puse la dispozitie de catre beneficiar suprafata intabulata a strazii in cadrul tronsonului de strada analizat prin proiect este de 22435 mp.

Suprafaţa estimativa a terenului ce va fi ocupată definitiv de obiectivul de investiţii şi lucrările aferente este de 19924.79 mp.

In proiect vor fi propuse lucrari care vor depasi suprafata intabulata a strazi.

Suprafata pe care se vor realiza lucrari in afara limitelor de intabulare este de aproximativ 409.14 mp.

Aceste lucrari sunt necesare pentru asigurarea racordatii partii carosabile si a trotuarelor pietonale cu strazile si trotuarele de la inceputul si sfarsitul tronsonului de strada analizat (Strada Spitalului cu cartea funciara CF 40383 si strada Dozsa Gyorgy CF 40066)

CF40066 (neeligibil)* este considerat ca racord al strazii Dozsa Gyorgy si nu se va lua in calcul la lungimea totatala a partii carosabile.

Conform tabel Centralizator								
Strada Stadionului	Parte carosabila		Trotuare		Pista pentru biciclisti		Platforma statii pt autobuz	Spatii verzi
	Lungime	Suprafata	Lungime	Suprafata	Lungime	Suprafata	Suprafata	Suprafata
CF40383 (neeligibil)	6.45	87	8	23.2	10	10	0	0
CF40092	474.75	5296	437	1076	414	414	30	385
CF29762	254.45	2567	257	507	252	252	0	322
CF29770	0	0	18	14	8	8	0	0
CF23529	278	3145	578	863	266	266	0	134
CF40316	343.35	3443	450	479.1	314.55	314.55	0	0
CF40066 (neeligibil)	33	225	22	55.49	8.45	8.45	0	0
TOTAL	1357	14763	1770	3017.79	1273	1273	30	841
Suprafata construita totala a obiectului de investitii								19924.79
Suprafata construita in afara limitelor cartilor funciare ce apartin strazii Stadionului								409.14
Suprafate construite incadrate in categoria lucrarilor neeligibile								409.14

OBIECTUL 6 - TROTUARE LUNCA OLTULUI- SFANTU GHEORGHE

In cadrul acestui proiect sunt analizate trotuarele de pe strada Strada Lunca Oltului care încep de la intersecţia cu str. 1 Decembrie 1918.

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

Conform datelor puse la dispozitie de catre beneficiar suprafata intabulata a strazii este de 42523 m.

Suprafaţa estimativa a terenului ce va fi ocupată definitiv de obiectivul de investiţii şi lucrările aferente este de 10596.41 mp.

In proiect vor fi propuse lucrari care desi depasesc suprafata intabulata cu o valoare de 577 mp contribute la indeplinirea obiectivului propus prin proiect.

Conform tabel Centralizator								
Strada Lunca Oltului - Trotuare	ACCESE LA PROPRIETATI		Trotuare		Pista pentru biciclisti		Platforma statii pt autobuz	Spatii verzi
	Lungime	Suprafata	Lungime	Suprafata	Lungime	Suprafata	Suprafata	Suprafata
CF40286		0	122	64	122	122	0	0
CF39899		0	310	236	448	336.41	0	0
CF39898		1078	2277	2365	2277	2276	260	2045
CF39900		92	426	704	148.5	148	0	305
Suprafete in afara limitelor de intabulare adiacente cartilor funciare analizate (neeligil)	0	0	446	321	300	256	0	0
TOTAL	0	1170	3581	3690	3295.5	3138.41	260	2350
Suprafata construita totala a obiectului de investitii								10608.41
Suprafata construita in afara limitelor cartilor funciare ce apartin strazii Lunca Oltului								577
Suprafate construite incadrate in categoria lucrarilor neeligibile								577

OBIECTUL 7 - TROTUARE PAIS DAVID - SFANTU GHEORGHE

In cadrul acestui proiect sunt analizate trotuarele de pe strada Strada Pais David care începe de la intersecţia cu str. 1 Decembrie 1918 şi se termină dupa cei 1820 m conform temei de proiectare.

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

Suprafaţa estimativa a terenului ce va fi ocupată definitiv de obiectivul de investiţii şi lucrările aferente este de 12260 mp.

Conform datelor puse la dispozitie de catre beneficiar suprafata intabulata a strazii este de 44886 m.

In proiect vor fi propuse lucrari care vor depasi suprafata intabulata a strazi.

Suprafata pe care se vor realiza lucrari in afara limitelor de intabulare este de aproximativ 428 mp, in prezent acea suprafata fiind ocupata de un trotuar pietonal aflat intr-o stare de degradare avansata.

Aceste lucrari contribute la indeplinirea obiectivului propus prin proiect.

Conform tabel Centralizator								
Strada Pais David - Trotuare	ACCES		Trotuare		Pista pentru biciclisti		Platforma statii pt autobuz	Spatii verzi
	Lungime	Suprafata	Lungime	Suprafata	Lungime	Suprafata	Suprafata	Suprafata
CF40153			3401	6012	3279	3279	0	905
CF40158			139	1529	139	139	30	0
In afara limitelor de intabulare neeligibil)			113	304	124	124	0	
TOTAL	0	0	3653	7845	3542	3542	30	905
Suprafata construita totala a obiectului de investitii								12322
Suprafata construita in afara limitelor cartilor funciare ce apartin strazii Pais David								428
Suprafate construite incadrate in categoria lucrarilor neeligibile								428

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

Strada Fabricii se situează in B-dul General Grigore Bălan şi str. Kós Károly.

Strada Nicolae Iorga se situează in Bd. Grigore Bălan şi str.Pescarilor din Municipiul Sfantu Gheorghe.

Bulevard General Grigore Balan o arteră de circulaţie importantă din municipiul Sfântu Gheorghe, zona studiata in cazul acestui proiect situându-se între strazile Ciucului si Fabricii.

Strada Strada Ciucului zona studiata in acest proiect se situează in str. Grigore Balan şi str. Lunca Oltului din Municipiul Sfantu Gheorghe.

Strada Stadionului se situeaza intre străzile Spitalului, Vasile Goldiş si Dózsa György.

Strada Lunca Oltului pe care se afla trotuarele analizate porneşte din strada 1 Decembrie 1918 fiind intersectată de străzile Oltului, Mikes Kelemen, Kökényes, Fântânii, Ciucului, Izvorului.

Strada Pais David (parte din DN 12) pe care se afla trotuarele analizate se situează în zona vestică a municipiuluise intersectează cu străzile: 1 Decembrie 1918, Ozunului, Mică, Constructorilor.

03.1.c. Datele seismice si climatice

Date seismice.

Conform hartii de la Anexa 1a, SR11100/1-93 amplasamentul studiat se situeaza in zona cu seismicitate de 7_1 grade MSK, perioada de revenire de 50 ani.

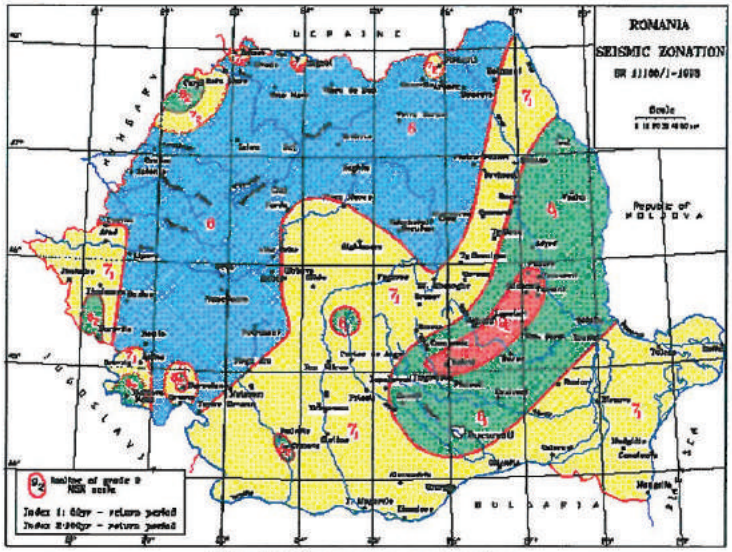


Fig.2.Zonarea seismica

Conform Normativului P100-1/2013 privind proiectarea antiseismica, amplasamentul municipiului apartine zonei seismice care se caracterizeaza printr-o valoare ag=0,20g si o perioada de control (colt) a spectrului de raspuns Tc = 0.7s (dupa harta cu zonarea seismica a teritoriului Romaniei-valori de varf ale acceleratiei terenului pentru proiectare (prezentate mai jos).

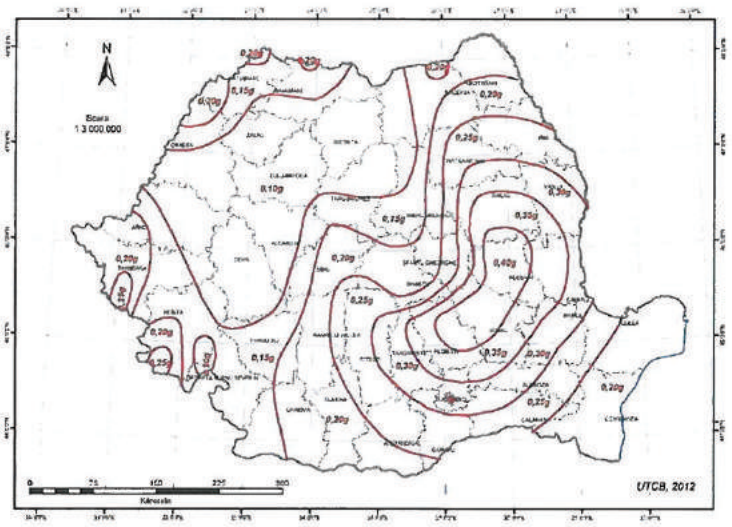


Fig.3.Zonarea valorii de varf a accelearatiei terenului pentru cutremure avand IMR = 100 ani

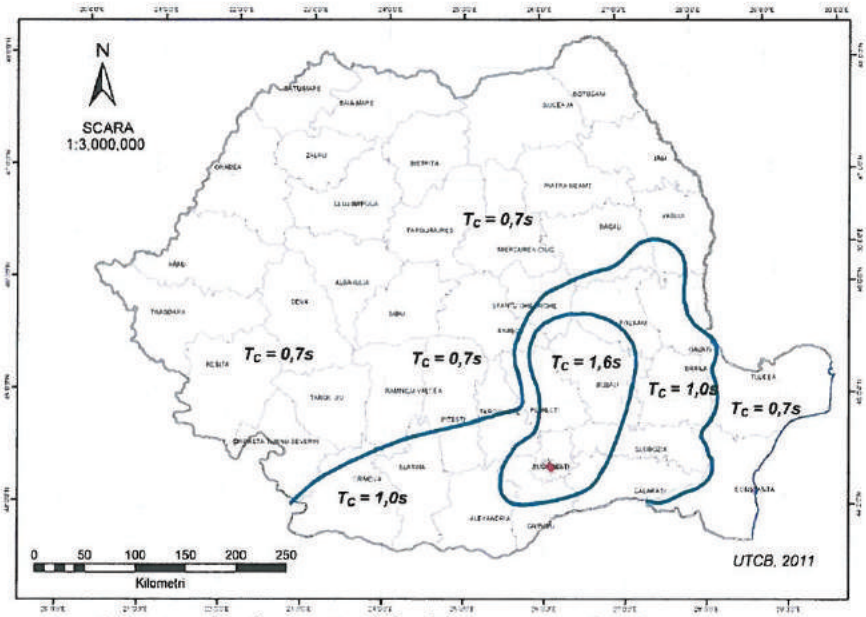


Fig.4.Perioada de control (colt) a spectrului de raspuns Tc.

Date climatice.

Amplasamentul aparţine zonei de climat temperat-continental cu puternice influenţe baltice, ceea ce conferă un regim de precipitaţii bogat atât pe timpul iernii, cât şi 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 18-190C), iar cea mai rece, ianuarie (-3,5 ÷ -20C).

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:

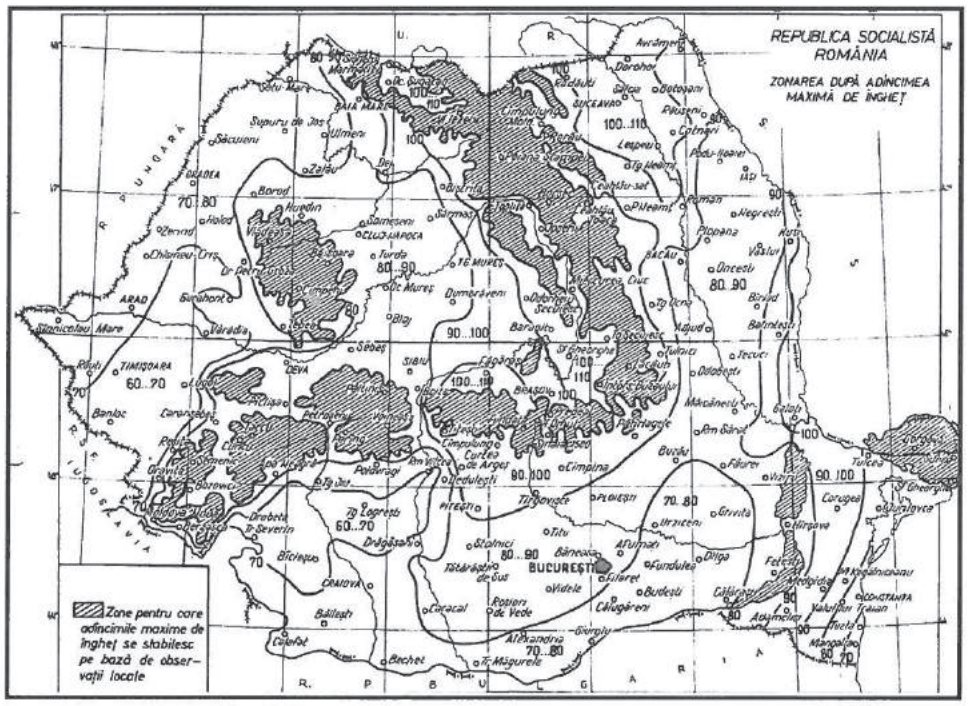


Fig.5.Zonarea dupa adancimea de inghet

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

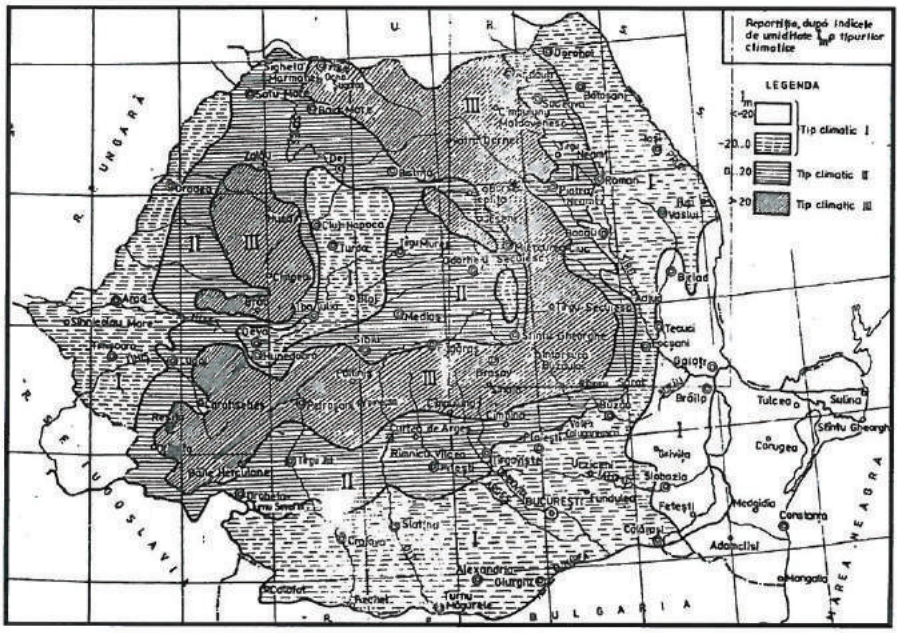


Fig.6.Repartitia tipurilor climatice dupa indicele de umiditate Im

Conform CR1-1-3-2005 incarcarea din zapada pe sol este Sz=2.0 KN/m^2 avand intervalul de recuperare IMR=50 ani.

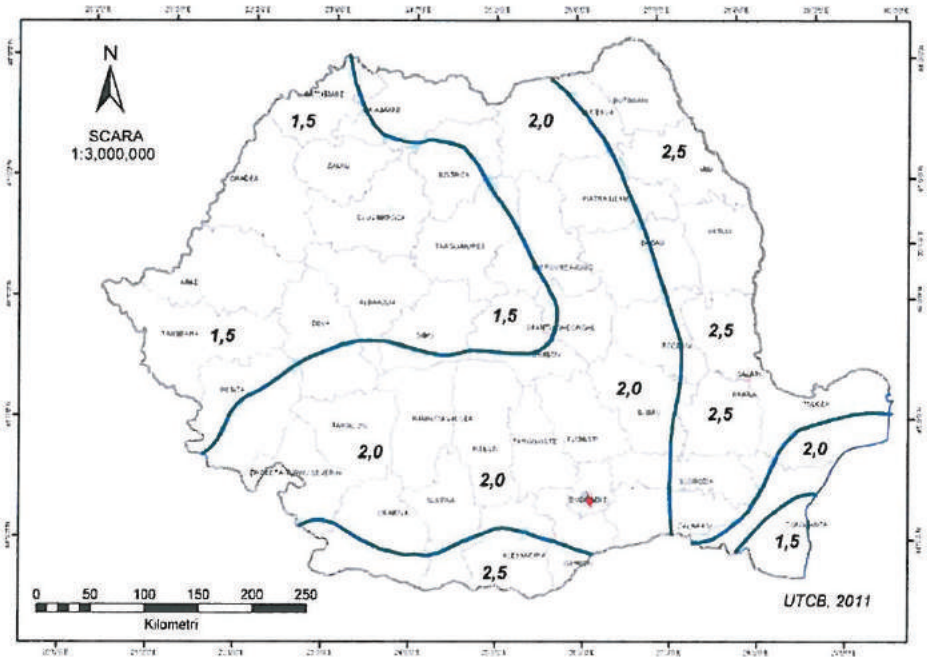


Fig.7.Incarcarea din zapada pe sol Sz

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

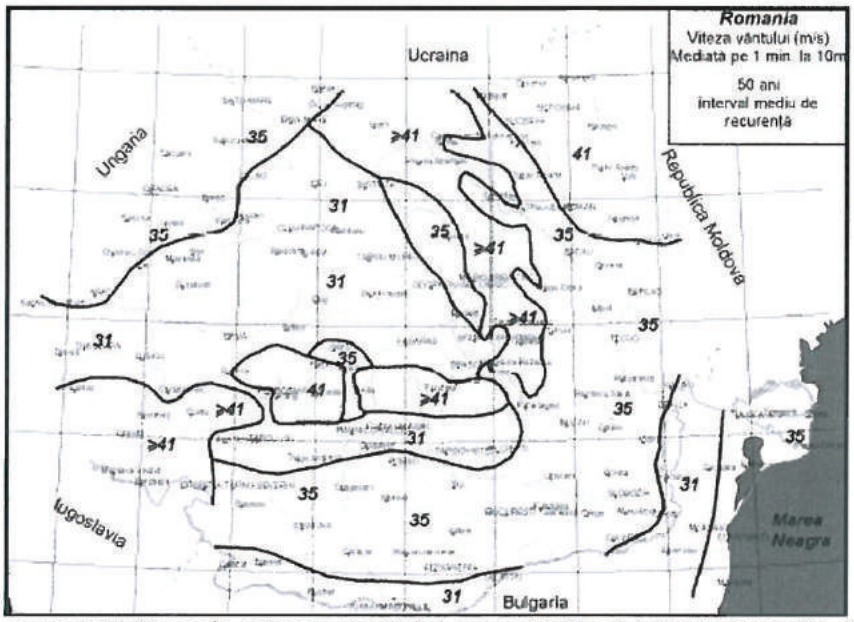


Fig.8.Valori caracteristice ale vitezei vantului avand 50 ani interval mediu de recurenta

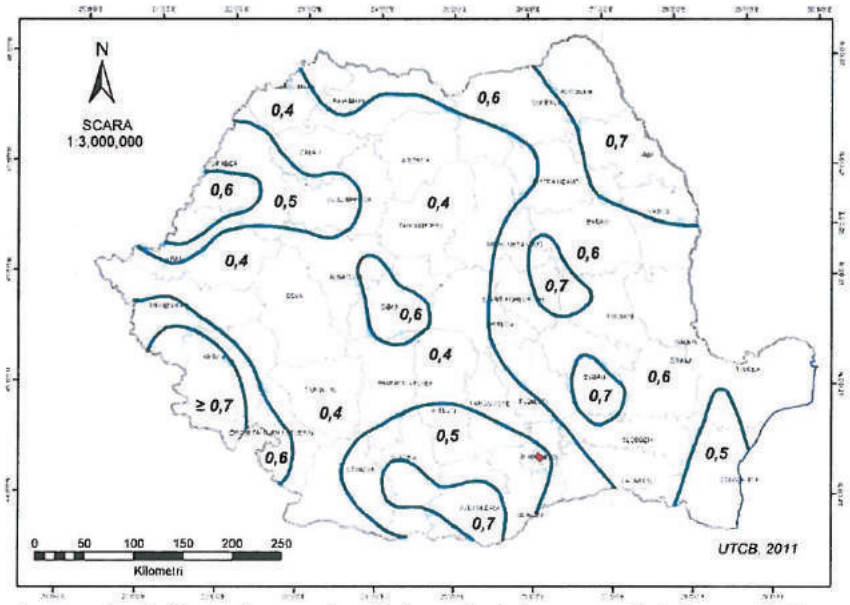


Fig.9.Valori caracteristice ale presiunii de referinta a vantului, mediata pe 10 min.

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 recomandarile 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

Studiu Geotehnic realizat evidentiaza caracteristicele 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 informațiile furnizate prin Tema de proiectare, Expertiza Tehnică, Certificate de urbanism reiese că există urmatoarele retele edilitare:

***Obiectul 1* - Strada Fabricii**

- dispune de reţea de apă potabilă;
- dispune de reţea de canalizare pluvială;
- dispune de reţea de canalizare menajeră;
- există iluminat public;
- există reţea de distribuţie a gazelor naturale;

Obiectul 2 - Strada Nicolae Iorga

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

Obiectul 3 - Bulevard General Grigore Balan

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

Obiectul 4 - Strada Ciucului

- strada Ciucului dispune de reţea de apă potabilă;
- dispune de reţea de canalizare pluvială;
- dispune de reţea de canalizare menajeră;
- există iluminat public;
- există reţea de distribuţie a gazelor naturale;

Obiectul 5 - Strada Stadionului

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

Obiectul 6 - Trotuare Lunca Oltului

- conductă de apă;
- retea de canalizare menajeră;
- retea există iluminat public;
- reţea de distribuţie a gazelor naturale;
- canalizare pluviala

Obiectul 7 - Trotuare Pais David

- conductă de apă;
- reţea de canalizare menajeră;

- există iluminat public;
- există reţea de distribuţie a gazelor naturale;

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;

- identificarea retelelor de utilitati care implica masuri speciale de executie (mutare/relocare/protejare/dezafectare).

- 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 preemptiune

Străzile Nicolae Iorga, Ciucului, Stadionului, Fabricii, Bdul. Gen Grigore Bălan sunt in intravilan, in proprietatea publica a Municipiului Sf. Gheorghe conf. poz. 59, 26, 122, 41, 51 din Lista de Inventar a bunurilor. Străzile Lunca Oltului, Lt. Păiș David sunt in intravilanul mun. Sf. Gheorghe si sunt in proprietatea Statului Român.

Strazile sunt intabulate si au urmatoarea urmatoarele carti funciare.

- Strada Fabricii - nr. CF 40090, 40088, 39911, 40477;

Imobilele din CF 39911; 40088; 40090 se afla in proprietatea Munipiului Sfantu Gheorghe, iar imobilul din CF 40477 se afla in proprietatea Statului Roman, situate in intravilan.

In CF 40477 notat drept de administrare in favoarea Consiliului Local al Municipiului Sfantu Gheorghe.

- Strada N.Iorga - nr. CF 40407, 39907, 40150;

Imobile in proprietatea Municipiului Sfantu Gheorghe, situate in intravilan. In CF 40407 notat drept de administrare in favoarea Consiliului Local al Municipiului Sfantu Gheorghe. Imobilul din CF 40150 in proprietatea Statului Roman cu drept de administrare in favoarea Consiliului Local al Municipiului Sfantu Gheorghe.

- Strada Bvd. Gen. Grigore Balan - nr. CF 40477, 40094, 40149, 29558, 40208, 40150, 40407, 37803;

Imobilele din Cf 40094, 404149, 29558, 40208, 40407, 37803 se afla in proprietatea Municipiului Sfantu Gheorghe.

Imobilele din Cf 40477, 40150 se afla in proprietatea Statului Roman, cu drept de administrar in favoarea Consiliului Local al Municipiului Sfantu Gheorghe. Podul situate in str General Grigore Balan, avand o lungime de 16 m este in proprietatea municipiului Sfantu Gheorghe conform pozitiei nr 168 din inventarul bunurilor care apartin domeniului public al municipiului Sfantu Gheorghe, aprobat prin HG nr.975/2002.

- Strada Ciucului - nr. CF 40094, 39898, 39900,

Imobilul din CF 40094 in proprietatea Municipilui Sfantu Gheorghe.

Imonilele CF 39898, 39900 in proprietatea statului Roman cu drept de administrare in favoarea Consiliuliu Local al Municipiului Sfantu Gheorghe.

Imobile situate in intravilanul Municpiului Sfantu Gheorghe.

- Strada Stadionului - nr. CF 29770, 29762, 23529, 40316, 40383, 40092, 40066.

Imobile in proprietatea Municipiului Sfantu Gheorghe, situate in intravilan. In CF 29770, 29762, 23529, 40316 notat drept de administrare in favoarea Consiliului Local al Municipiului Sfantu Gheorghe.

- Trotuare Lunca Oltului - nr. CF 39898, 39900, 39899, 40286

Imobile in proprietatea Statului Roman, situate in intravilan. Notat drept de administrare in favoarea Consiliului Local al Municipiului Sfantu Gheorghe. Strada Lunca Oltului si podul situate in strada Lunca Oltului, avand lungimea de 13 m sunt proprietatea municipiului Sfantu Gheorghe conform pozitia Nr.crt.94, 172 din Inventarul bunurilor care apartin domeniului public al municipiului Sfantu Gheorghe, aporbat prin HG nr.975/2002 cu modificarile si completarile ulterioare.

- Trotuare Pais David - nr. CF 40158, 40153,

Imobilul din CF 40158 se afla in proprietatea Municipiului Sfantu Gheorghe, imobilul din CF 40153 se afla in proprietatea Statului Roman cu drept de administrare in favoarea Consiliului Local al Municipiului Sfantu Gheorghe . Imobile situate in travilanul Municipiului Sfantu Gheorghe. Parcare, situate in mun Sf Gheorghe dinspre Chilieni – partea drepta- cu suprafata de 680 mp se afla in intravilan si in proprietatea mun Sf Gheorghe poz 345 din Inv. Bunurilor Mun Sf Gheorghe aprobat prin HG nr 975/2002.

3.2.b. Destinatia constructiei existente

Destinatia constructiei:

Obiectul 1 Strada Fabricii

- ZONA CAI DE COMUNICATIE RUTIERA
- FOLOSINTA ACTUALA DRUM
- ZONA DE IMPOZIT ARE FISCALA "D"

Obiectul 2: Strada Nicolae Iorga

- ZONA CAI DE COMUNICATIE RUTIERA
- FOLOSINTA ACTUALA DRUM
- ZONA DE IMPOZIT ARE FISCALA "A"

Obiectul 3: Bulevard General Grigore Balan

- ZONA CAI DE COMUNICATIE RUTIERA
- FOLOSINTA ACTUALA DRUM
- ZONA DE IMPOZIT ARE FISCALA "A, D"

Obiectul 4: Strada Ciului

- ZONA CAI DE COMUNICATIE RUTIERA
- FOLOSINTA ACTUALA DRUM
- ZONA DE IMPOZIT ARE FISCALA "B"

Obiectul 5: Strada Stadionului

- ZONA CAI DE COMUNICATIE RUTIERA
- FOLOSINTA ACTUALA DRUM
- ZONA DE IMPOZIT ARE FISCALA "A, B"

Obiectul 6: Trotuare Lunca Oltului

- ZONA UNITATI INDUSTRIALE SI SERVICII
- FOLOSINTA ACTUALA CAI DE COMUNICATIE RUTIERA
- ZONA DE IMPOZIT ARE FISCALA "C"

Obiectul 7: Trotuare Pais David

- ZONA CAI DE COMUNICATIE RUTIERA
- FOLOSINTA ACTUALA CAI DE COMUNICATIE RUTIERA
- ZONA DE IMPOZIT ARE FISCALA "C"

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, constructiile ce se vor efectua nefacand parte din categoriile mentionate mai sus.

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

In cazul documentatiei realizate nu au fost fost intampinate astfel de impedimente.

3.3. Caracteristici tehnice si parametri specifici

3.3.a. Categoria si clasa de importanta

Categoria de importanta a constructiei a fost stabilitain conformitate cu *"Regulamentul privind stabilirea categoriei de importanta a constructiilor. Metodologie de stabilire a categoriei de importanta a constructiilor"*, elaboratain aprilie 1996 de Institutul

de Cercetari in Constructii si Economia Constructiilor – INCERC si publicatain 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

Constructille ce se vor executa nu fac parte din categoria monumentelor istorice.

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

Perioada de constructie pentru reabilitarea/modernizarea strazilor/trotuarelor se va stabili pentru fiecare constructive in parte.

Obiectul 1: Strada Fabricii – 9 luni;

Obiectul 2: Strada Nicolae Iorga – 3 luni;

Obiectul 3: Bulevard General Grigore Balan – 9 luni;

Obiectul 4: Strada Ciului - 7 luni;

Obiectul 5: Strada Stadionului - 6 luni;

Obiectul 6: Trotuare Lunca Oltului – 5 luni;

Obiectul 7: Trotuare Pais David - 9 luni;

3.3.d. Suprafata construita

Pentru fiecare strada in parte au fost calculate suprafetele aferente.

Obiectul 1: **Strada Fabricii**

Suprafata terenului ce va fi ocupata definitiv de obiectivul de investitii si lucrarile aferente – suprafata construita este de ≈14511mp.

Obiectul 2: **Strada Nicolae Iorga**

Suprafata terenului ce va fi ocupata definitiv de obiectivul de investitii si lucrarile aferente – suprafata construita este de ≈ 11300 mp.

Obiectul 3: **Bulevard General Grigore Balan**

Suprafata terenului ce va fi ocupata definitiv de obiectivul de investitii si lucrarile aferente – suprafata construita este de ≈ 31020.20 mp.

Obiectul 4: **Strada Ciucului**

Suprafata terenului ce va fi ocupata definitiv de obiectivul de investitii si lucrarile aferente – suprafata construita este de ≈ 22667 mp.

***Obiectul 5:* Strada Stadionului**

Suprafata terenului ce va fi ocupata definitiv de obiectivul de investitii si lucrarile aferente – suprafata construita este de ≈ 19924 mp.

***Obiectul 6:* Trotuare Lunca Oltului**

Suprafata terenului ce va fi ocupata definitiv de obiectivul de investitii si lucrarile aferente – suprafata construita este de ≈ 10608.41 mp.

***Obiectul 7:* Trotuare Pais David**

Suprafata terenului ce va fi ocupata definitiv de obiectivul de investitii si lucrarile aferente – suprafata construita este de ≈ 12322 mp.

3.3.e. Suprafata construita desfasurata

In cazul acestui tip de constructii suprafata desfasuarata este egala cu suprafata construita

3.3.f. Valoarea de inventar a constructiei

Strazile sunt intabulate si au urmatoarea avand urmatoarele carti funciare.

- Strada Fabricii - nr. CF 40090, 40088, 39911, 40477;
- Strada N.Iorga - nr. CF 40407, 39907, 40150;
- Strada Bvd. Gen. Grigore Balan - nr. CF 40477, 40094, 40149, 29558, 40208, 40150, 40407, 37803;
- Strada Ciucului - nr. CF 40094, 39898, 39900;
- Strada Stadionului - nr. CF 29770, 29762, 23529, 40316, 40383, 40092, 40066;
- Trotuare Lunca Oltului - nr. CF 39898, 39900, 39899, 40286;
- Trotuare Pais David - nr. CF 40158, 40153;

Valoarea de inventar pentru fiecare obiect in parte se regaseste mai jos.

- Strada Fabricii - 68.834,15 lei
- Strada N.Iorga - 2.003.303,13 lei
- Strada Bvd. Gen. Grigore Balan - 3.252.685,29 lei
- Strada Ciucului - 4.621.569,78 lei
- Strada Stadionului - 2.746.457,02 lei
- Trotuare Lunca Oltului - 559.608,66 lei
- Trotuare Pais David - 1.177.766,14 lei

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

***Obiectul 1:* Strada Fabricii**

Lungimea tronsonului de strada: 895 m;

Lațime parte carosabilă: 7.00 m;

Lățime spații verzi: variabila de la marginea trotuarelor/ pistelor de biciclisti – pana la limita proprietatilor;

- Trotuare

Latimea trotuarelor este variabila pe toata lungimea traseului;

Exista trotuare pe partea stanga pe toata lungimea traselui, iar pe partea dreapta doar intre km 0+535.00 – 0+895.00;

Pista de biciclisti – fiind amplasata intre km 0+000.00 – 0+167.00

Nr statii de autobuz – 1 buc aflata la km 0+518.00;

***Obiectul 2:* Strada Nicolae Iorga**

Lungimea tronsonului de strada: 653.00 m;

Lațime parte carosabilă: 14.00 m intre Km 0+000 – 0+566.00;

Ingustata la 7.00 m de la km 0+ 566.00 – 0+653.00;

Lățime spații verzi: variabila;

Trotuare: exista trotuare pe albele parti ale strazii , starea lor tehnica fiind corespunzatoare;

Nr statii de autobuz – 2 buc aflate la Km 0+385.00 pe sensul din dreapta de circulatie si 0+420.00 pe sens contrar;

***Obiectul 3:* Bulevard General Grigore Balan**

Lungimea tronsonului de strada:1749.00 m;

Lațime parte carosabilă:14.00 m intre Km 0+000.00 – Km 1+410.00

Ingustata la m 7.00 intre Km 1+410.00 – Km 1+749.00

Lățime spații verzi: variabila;

Trotuare: latimea tortuarelor este variabila;

In momentul actual intre Km 0+000.00 - 1+380.00, exista trotuare pietonale in ambele sensuri de mers ale strazii, stare lor tehnica fiind corespunzatoare, de asemnea pe partea dreapta in sens kilometric exista un tronson aflat intr-o stare tehnica corespunzatoare de la Km 1+410.00 la Km 1+600.00, iar de la Km 1+600.00 – Km 1+749.00 exista un tronson al carui stare tehnica impune reabilitarea;

Pe partea stanga de la Km 1+380.00 pana la finalul traseului nu exista trotuare pietonale.

Nr statii de autobuz – 6 buc

2 buc la Km 0+350.00 (una pe fiecare sens de circulatie);

2 buc la Km 0+870.00 (una pe fiecare sens de circulatie);

1 buc la Km 1+250.00 pe sensul din dreapta de circulatie;

1 buc la Km 1+345.00 pe sensul din dreapta de circulatie;

***Obiectul 4:* Strada Ciucului**

Lungimea tronsonului de strada: 1236.00 m;

Lațime parte carosabilă: variabila pala la 12.20m;

Lățime spații verzi: variabila;

Trotuare: Exista trotuare in ambele sensuri de circulatie pe toata lungimea traseului, iar latimea lor este variabila in functie de conditiile existente la teren;

Nr statii de autobuz – 6 buc;

1 buc partea stanga Km 0+035.00;

1 buc partea dreapta Km 0+070.00;

1 buc partea stanga Km 0+325.00;

1 buc partea dreapta Km 0+405.00;

1 buc partea dreapta Km 1+015.00;

1 buc partea stanga Km 1+050.00;

***Obiectul 5:* Strada Stadionului**

Lungimea tronsonului de strada:1357.00 m;

Lațime parte carosabilă: 9.00 m – 2x4.50 m;

Lățime spații verzi: variabila;

Lățime trotuare: variabila;

Nr statii de autobuz – 2 buc;

1 buc amplasata la Km 0+220.00 partea dreapta;

1 buc amplasata la Km 0+300.00 partea stanga;

***Obiectul 6:* Trotuare Lunca Oltului**

Lungimea tronsonului de strada analizat pe care se afla trotuare in ambele parti este de: 2017 m;

Lățimea trotuarelor variază între 1.50 – 2.70 m;

Spatii verzi: aleatorii si neamenajate;

Nr statii de autobuz – 2 buc amplasate pe partea stanga la, Km 0+815.00, Km 1+465.00;

Obiectul 7: **Trotuare Pais David:**

Lungimea tronsonului de strada analizat pe care se regasesc trotuare in ambele parti ale axului strazii este 1820 m;

Lățimea trotuarelor variază între 1.50 – 3.50 m pe partea stângă și 1.50 – 11.30 m pe partea dreaptă, acestea sunt alcătuite din beton sau asfalt;

Lățime si amplasarea spațiilor verzi este variabila;

Nr statii de autobuz – 6 buc;

Partea stanga Km 8+505.00;

Partea dreapta Km 8+565.00;

Partea stanga Km 8+505.00;

Partea stanga Km 8+545.00;

Partea dreapta Km 8+545.00;

Partea stanga Km 9+425.00;

Partea dreapta Km 8+438.00;

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 diferentiate, cele rezultate din lipsa de intretinere a constructiei, conceptia structurala initiala gresita sau alte cauze identificate prin expertiza tehnica.*

Expertizele tehnice au fost realizata de catre expertul tehnic atestat ing. Mihai Iuga, la exigenta A4, B2, D pentru a se evidentia starea tehnica a strazilor/trotuarelor studiate.

Obiectul 1 - Strada Fabricii:

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

Degradari constatate:

- Suprafata partii carosabile prezinta urmatoarele tipuri de degradari: gropi, denivelari, fagase, fisuri transversal si longitudinale, faiantari in panza de paianjen. Aceste tipuri de degradari au fost observate de-a lungul intregului traseu, avand un grad de severitate ridicat si o frecventa de aparitie foarte mare.;
- in profil tranversal strada prezinta iregularitati si deformatii relativ mari;
- Starea tehnica a suprafetei de rulare a strazii nu corespunde prescriptiilor actuale, structura rutiera este degradata si pune in pericol desfasurarea fluenta si in siguranta a traficului rutier.

Cauze:

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

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

Obiectul 2 - Strada Nicolae Iorga:

Datorita deficientelor constatate in cadrul expertizei tehnice starea tehnica a strazii analizate este "medie", astfel ca se recomanda lucrari de reabilitarea pentru cresterea conditiilor de siguranta si confort

Degradari constatate:

-sistemul rutier existent , se afla in stare continua de degradare dar nu se observa cedari de sistem;

- structura rutiera existenta prezinta degradari locale cum ar fi gropi, deprofilari, fagase, fisuri transversale si longitudinale.

- in profil tranversal strada prezinta iregularitaţi si mici deformatii astfel ca existe posibilitatea sa se creeze zone de concavitate propice pentru stagnarea apei si afectarea sistemului rutier

Cauze:

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

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

***Obiectul 3 - Bulevard General Grigore Balan*:**

Datorita deficientelor constatate in cadrul expertizei tehnice starea tehnica a strazii analizate este "medie", astfel ca se recomanda lucrari de reabilitarea pentru cresterea conditiilor de siguranta si confort

Degradari constatate:

-sistemul rutier existent , se afla in stare continua de degradare dar nu se observa cedari de sistem;

- structura rutiera existenta prezinta degradari locale cum ar fi gropi, deprofilari, fagase, fisuri transversale si longitudinale.

- in profil tranversal strada prezinta iregularitaţi şi deformari tii astfel ca existe posibilitatea sa se creeze zone de concavitate propice pentru stagnarea apei si afectarea sistemului rutier

-starea tehnica, elementele geometrice din profil longitudinal si transversal a drumului nu corespund prescriptiilor actuale, structura rutiera este degradata si pune in pericol desfasurarea fluenta si in siguranta a traficului rutier.

Cauze:

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

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

Obiectul 4 - Strada Ciucului:

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

Degradari constatate:

- Suprafata partii carosabile prezinta urmatoarele tipuri de degradari: gropi, denivelari si fagase. Aceste tipuri de degradari au fost observate de-a lungul intregului traseu, avand un grad de severitate ridicat si o frecventa de aparitie foarte mare.;
- in profil tranversal strada prezinta iregularitaţi şi deformari astfel ca exista posibilitatea sa se creeze zone de concavitate propice pentru stagnarea apei si afectarea sistemului rutier
- Starea tehnica a elementele geometrice din profil longitudinal si transversal a strazii nu corespunde prescriptiilor actuale, structura rutiera este degradata si pune in pericol desfasurarea fluenta si in siguranta a traficului rutier.
-

Cauze:

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

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

Obiectul 5 - Strada Stadionului:

Datorita deficientelor constatate in cadrul expertizei tehnice starea tehnica a strazii analizate este "rea", astfel ca se recomanda lucrari de reabilitarea pentru cresterea conditiilor de siguranta si confort

Degradari constatate:

-sistemul rutier existent se afla in stare continua de degradare dar nu se observa cedari de sistem;

- structura rutiera existenta prezinta degradari locale cum ar fi gropi, deprofilari, fagase, fisuri transversal, longitudinale si faiantari in panza de paianjen. Toate avand o fregventa de aparitie ridicata.

- in profil tranversal strada prezinta iregularitaţi şi deformari astfel ca existe posibilitatea sa se creeze zone de concavitate propice pentru stagnarea apei si afectarea sistemului rutier

-starea tehnica, elementele geometrice din profil longitudinal si transversal a drumului nu corespund prescriptiilor actuale, structura rutiera este degradata si pune in pericol desfasurarea fluenta si in siguranta a traficului rutier.

Cauze:

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

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

Obiectul 6 - Trotuare Lunca Oltului:

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

Degradari constatate:

- Din punct de vedere al planeitatii, aspectul general al trotuarelor este necorespunzator, suprafata trotuarelor prezinta urmatoarele tipuri de degradari: fisuri faiantari gropi, denivelari si fagase, toate acestea avand un indice de degradare ridicat.
- in profil tranversal trotuarele prezinta deformatii mari.
- Bordurile sunt degradate si necesita inlocuire.
- Starea tehnica, elementele geometrice din profil longitudinal si transversal a trotuarelor nu corespunde prescriptiilor actuale, structura rutiera este degradata si pune in pericol desfasurarea fluenta si in siguranta a traficului pietonal.

Cauze:

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

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

***Obiectul 7* - Trotuare pe strada David Pais:**

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

Degradari constatate:

- Din punct de vedere al planeitatii, aspectul general al trotuarelor este necorespunzator, suprafata trotuarelor prezentand urmatoarele tipuri de degradari: fisuri, faiantari, gropi, denivelari si fagase, toate acestea avand un indice de degradare ridicat.
- in profil tranversal trotuarele prezinta deformatii mari.
- Bordurile sunt degradate si necesita inlocuire.
- Starea tehnica, elementele geometrice din profil longitudinal si transversal a trotuarelor nu corespunde prescriptiilor actuale, structura rutiera este degradata si pune in pericol desfasurarea fluenta si in siguranta a traficului rutier.

Cauze:

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

Lucrarile propuse sunt lucrari de modernizare a trotuarelor si de aducere a acestora 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" /"medie", atribuite tronsoanelor de strazi/trotuare analizate, consideram ca Reabilitarea/Modernizarea acestora este absolut necesara. Toate informatiile privind starea tehnica existenta a strazilor/trotuarelor analizate sunt cuprinse in cadrul Expertizei tehnice.

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

3.6. Actul doveditor al fortei majore, dupa caz

Nu este cazul deoarece in momentul de fata nu sunt evenimente de forta majora.

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 punt de vedere al efectelor probabile ale unor cutremure, caracteristice acelui amplasament, sunt definite 4 clase de risc seismic. Lucrarile 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 Reabilitarea/Modernizarea (infrastructurii analizate), prin Expertiza tehnica se propun doua variante de baza pentru eliminarea degradarilor si aducerea strazii la starea normala de functionare.

Pentru fiecare strada/trotuare in parte au fost propuse urmatoarele solutii tehnice

Obiectul 1 - Strada Fabricii:

Varianta A – Reabilitarea 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 + Piste de biciclete:

- 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 - Reabilitarea strazii:

Partea carosabila- sistem rutier rigid:

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

Trotuare+Piste de biciclete:

- 3 cm mixtura asfalticaBA 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 reabilitarii (colectarea apelor pluviale, elementele de siguranta circulatiei, etc.)

Obiectul 2 - Strada Nicolae Iorga:

Varianta A – Reabilitarea strazii

Scenariul 1 – Sistem rutier elastic

- 4 cm + 2 cm preluare denivelari strat de uzura MAS 16
- 5 cm frezare sistem rutier existent

Varianta B - Reabilitarea strazii:

Scenariul 2 – *sistem rutier rigid:*

- 15 cm beton de ciment BcR 4,5
- Folie de polietilena
- 2 cm nisip
- 5 cm frezare sistem rutier existent

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

Obiectul 3 - Bulevard General Grigore Balan:

Varianta A – Reabilitarea strazii

Scenariul 1 – Sistem rutier elastic

- 4 cm + 2 cm preluare denivelari strat de uzura MAS 16
- 5 cm frezare sistem rutier existent

Trotuare + piste de biciclisti:

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

Varianta B - Reabilitarea strazii:

Partea carosabila- sistem rutier rigid:

- 15 cm beton de ciment BcR 4,5
- Folie de polietilena
- 2 cm nisip
- 5 cm frezare sistem rutier existent

Trotuare + piste de biciclisti:

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

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

Obiectul 4 - Strada Ciucului:

Varianta A – Reabilitarea strazii

Scenariul 1 – Sistem rutier elastic

- 4 cm strat de uzura BA 16
- 6 cm + 2cm(preluare denivelari) strat de legatura BAD22.4.leg 50/70
- 5 cm frezare sistem rutier existent

Trotuare+piste de biciclisti:

- 6 cm pavele autoblocante;
- 5 cm strat de nisip pilonat;
- 20 cm fundatie din balast.

Delimitare carosabil cu borduri mari din beton 20x25x50, delimitare accese proprietati si trotuare cu borduri mici din beton10x15x50.

Varianta B - Reabilitarea strazii:

Partea carosabila- sistem rutier :

- 4 cm strat de uzura BA 16
- 6 cm (inclusiv preluare denivelari si cant.suplimentare) strat de legatura BAD22.4.leg 50/70
- 10 cm AB 31.5
- 5 cm frezare sistem rutier existent

Trotuare+piste de biciclisti:

- 6 cm pavele autoblocante;
- 5 cm strat de nisip pilonat;
- 20 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 reabilitarii (ridicarea la cota si inlocuirea capacelor de canalizare degradate , elementele de siguranta circulatiei, etc.)

Obiectul 5 - Strada Stadionului:

Varianta A – Reabilitarea strazii

Scenariul 1 – Sistem rutier elastic

- 4 cm + 2 cm preluare denivelari strat de uzura MAS 16
- 5 cm frezare sistem rutier existent

Trotuare + piste de biciclisti:

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

Varianta B - Reabilitarea strazii:

Partea carosabila- sistem rutier rigid:

- 15 cm beton de ciment BcR 4,5
- Folie de polietilena
- 2 cm nisip
- 5 cm frezare sistem rutier existent

Trotuare + piste de biciclisti:

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

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

In cazul zonelor de trotuare care au o stare tehnica satisfacatoare se recomanda a se intervene cu un strat de 3 cm BA 8.(grosimea minima)

Obiectul 6 - Trotuare Lunca Oltului:

Varianta A – Modernizarea trotuarelor

Scenariul 1 – Sistem rutier

- 4 cm strat de uzura BA 8
- 15 cm strat de fundatie din piatra sparta
- 20 cm strat de fundatie din balast

Delimitare carosabil cu borduri mari din beton 20x25x50, delimitare accese proprietati si trotuare cu borduri mici din beton10x15x50.

Varianta B - Modernizarea trotuarelor

Scenariul 2 – Sistem rutier

- 12-16 cm pavaj;
- 5 cm strat de nisip;
- 15 cm ballast stabilizat
- 10 cm fundatie din balast.

Delimitare carosabil cu borduri mari din beton 20x25x50, delimitare accese proprietati si trotuare cu borduri mici din beton10x15x50. In ambele variante se vor ridica la cota toate caminele, aerisitoarele de gaz iar in cazul in acestea se afla in stare de degradare avansata se va intervenI prin lucrari de reabilitare/inlocuire.

Obiectul 7 - Trotuare Pais David:

Varianta A – Modernizarea trotuarelor

Scenariul 1 – Sistem rutier elastic

- 4 cm strat de uzura BA 8
- 15 cm strat de fundatie din piatra sparta
- 15 cm strat de fundatie din balast

Delimitare carosabil cu borduri mari din beton 20x25x50, delimitare accese proprietati si trotuare cu borduri mici din beton10x15x50.

Varianta B - Modernizarea trotuarelor

Scenariul 2 – Sistem rutier rigid

- 6 cm pavele autoblocante;
- 5 cm strat de nisip pilonat;
- 25 cm fundatie din balast.

Delimitare carosabil cu borduri mari din beton 20x25x50, delimitare accese proprietati si trotuare cu borduri mici din beton10x15x50.

In ambele variante se vor prevedea toate elementele necesare modernizarii (ridicarea la cota si inlocuirea capacelor de canalizare degradate in cazul in care exista , 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/reabilitarii (infrastructurii analizate) sunt cuprinse in cadrul Expertizei tehnice.

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

Pentru strazile analizate expertul tehnic recomanda urmatoarele solutii tehnice pentru fiecare strada in parte

Obiectul 1 - *Strada Fabricii*:

Expertul tehnic recomanda Varianta A;

Obiectul 2 - Strada Nicolae Iorga:

Expertul tehnic recomanda Varianta A;

Obiectul 3 - Bulevard General Grigore Balan:

Expertul tehnic recomanda Varianta A;

Obiectul 4 - Strada Ciucului:

Expertul tehnic recomanda Varianta A;

Obiectul 5 - Strada Stadionului:

Expertul tehnic recomanda Varianta A;

Obiectul 7 - Trotuare Lunca Oltului:

Expertul tehnic recomanda Varianta A

Obiectul 8 - Trotuare Pais David:

Expertul tehnic recomanda Varianta A;

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

Se vor prezenta ambele solutii pentru fiecare strada/trotuar in parte in parte

Obiectul 1 - Strada Fabricii:

Varianta A – Reabilitarea 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;

In cazul structurii rutiere propuse se vor executa urmatoarele lucrari.

In prima faza se vor executa lucrari de piconare si desfacere a structurii rutiere existente urmand a se executa lucrari de sapaturi pana la cota necesara realizarii liniei rosii conform structurii rutiere ce urmeaza sa fie pusa in opera, in continuare se vor realiza lucrari pe pregatire a patului strazii (compactare si profilare), lucrarile continua cu realizarea straturilor rutiere pana la nivelul linie rosii.

Se vor ridica la cota toate caminele ,gurile de scurgere, aerisitoare de gaz, si celelate elemente asemanatoare care exista in planul strazii iar in cazul in care acestea se afla in stare de degradare se va interveni la reabilitarea/inlocuirea lor.

Trotuare + Piste de biciclete:

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

Trotuarele existente se vor desface si se vor pregati pentru aplicarea noii structuri. Structura existenta a trotuarului va fi elimininata printr-o piconare a straturilor asfaltice si sapare pana la cota necesara aplicarii noii structure proiectate.

Delimitarea carosabilului se va realiza cu borduri mari din beton 20x25x50, delimitare accese proprietati si trotuare cu borduri mici din beton 10x15x50.

Varianta B - Reabilitarea strazii:

Partea carosabila- sistem rutier rigid :

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

In prima faza se vor executa lucrari de piconare si desfacere a structurii rutiere existente urmand a se executa saparea pana la cota necesara realizarii liniei rosii conform structurii rutiere existente, in continuare se vor realiza lucrari pe pregatire a patului strazii (compactare si profilare), lucrarile continua cu realizarea straturilor rutiere pana la nivelul linie rosii.

Se vor ridica la cota toate caminele ,gurile de scurgere, aerisitoare de gaz, si celelate elemente asemanatoare care exista in planul strazii iar in cazul in care acestea se afla in stare de degradare se va interveni la reabilitarea/inlocuirea lor.

Trotuare + Piste de biciclisti:

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

Trotuarele existente se vor desface si se vor pregati pentru aplicarea noii structuri. Structura existenta a trotuarului va fi elimininata printr-o piconare a straturilor asfaltice si sapare pana la cota necesara aplicarii noilor straturi rutiere.

Delimitarea carosabilului se va realiza cu borduri mari din beton 20x25x50, delimitare accese proprietati si trotuare cu borduri mici din beton10x15x50.

In ambele variante se vor prevedea toate elementele necesare reabilitarii (ridicarea la cota si inlocuirea capacelor de canalizare degradate , elementele de siguranta circulatiei, etc.)

Alte lucrari propuse:

- **Lucrari de iluminat public;**
- **Realizare semnalizare rutierea;**
- **Dezafectarea canalizarii pluviale existente si realizarea unei canalazilari pluviale noi;**

- **Realizare trotuare si piste de biciclete pentru asigurarea dezvoltarea transportului pietonal;**
- **Amenajare străzi laterale;**

Intersecțiile cu alte străzi vor fi amenajate până la limita intabularii strazii analizate.

Racordarea imbracamintii rutiere a strazii principale cu strazile laterale se va realiza astfel nu se creeze disconfort pentru pietoni si autovehicule.

Obiectul 2 - Strada Nicolae Iorga:

Varianta A – Reabilitarea strazii

Scenariul 1 – Sistem rutier elastic

- 4 cm + 2 cm preluare denivelari strat de uzura MAS 16;
- 5 cm frezare sistem rutier existent;

Varianta B - Reabilitarea strazii:

Scenariul 2 – *sistem rutier rigid:*

- 15 cm beton de ciment BcR 4,5;
- Folie de polietilena;
- 2 cm nisip;
- 5 cm frezare sistem rutier existent;

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

Alte lucrari propuse:

- **Realizare semnalizare rutiera;**
- **Inlocuirea bordurilor pentru aducerea la cota;**
- **Realizarea marcajelor pentru crearea traseelor pistelor de biciclisti;**
- **Amenajare străzi laterale;**

Intersecțiile cu alte străzi vor fi amenajate până la limita intabularii strazii analizate.

Racordarea imbracamintii rutiere a strazii principale cu strazile laterale se va realiza astfel nu se creeze disconfort pentru pietoni si autovehicule.

Obiectul 3 - Bulevard General Grigore Balan:

Varianta A – Reabilitarea strazii

Scenariul 1 – Sistem rutier elastic

- 4 cm + 2 cm preluare denivelari strat de uzura MAS 16;

- 5 cm frezare sistem rutier existent;

Trotuare + piste de biciclisti:

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

Varianta B - Reabilitarea strazii:

Partea carosabila- sistem rutier rigid:

- 15 cm beton de ciment BcR 4,5;
- Folie de polietilena;
- 2 cm nisip;
- 5 cm frezare sistem rutier existent;

Trotuare + piste de biciclisti:

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

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

Alte lucrari propuse:

- **Realizare semnalizare rutiera;**
- **Inlocuirea bordurilor pentru aducerea la cota;**
- **Realizare trotuare si piste de biciclisti pe partea stanga intre strada Nicolae Iorga si strada Fabricii si modernizarea celor existente aflate intr-o stare tehnica necorespunzatoare;**
- **Amenajare străzi laterale;**

Intersecțiile cu alte străzi vor fi amenajate până la limita intabularii strazii analizate.

Racordarea imbracamintii rutiere a strazii principale cu strazile laterale se va realiza astfel nu se creeze disconfort pentru pietoni si autovehicule.

Obiectul 4 - Strada Ciucului:

Varianta A – Reabilitarea strazii

Scenariul 1 – Sistem rutier

- 4 cm strat de uzura BA 16;

- 6 cm + 2cm(preluare denivelari) strat de legatura BAD22.4.leg 50/70
- 5 cm frezare sistem rutier existent

Asupra sistemului rutier existent se va interveni printr-o frezare urmata de o curatare de impuritati a suprafetei in cauza pe care se vor aplica cele doua straturi de mixture asfaltica.

Trotuare + piste de biciclisti:

- 6 cm pavele autoblocante;
- 5 cm strat de nisip pilonat;
- 20 cm fundatie din ballast;

Trotuarele existente se vor desface si se vor pregati pentru aplicarea noii structuri.

Delimitarea carosabilului se va realiza cu borduri mari din beton 20x25x50, delimitarea acceselor la proprietati si trotuare cu borduri mici din beton10x15x50.

Varianta B - Reabilitarea strazii:

Partea carosabila- sistem rutier :

- 4 cm strat de uzura BA 16;
- 6 cm (inclusiv preluare denivelari si cant.suplimentare) strat de legatura BAD22.4.leg 50/70
- 10 cm AB 31.5;
- 5 cm frezare sistem rutier existent

Trotuare + piste de biciclisti:

- 6 cm pavele autoblocante;
- 5 cm strat de nisip pilonat;
- 20 cm fundatie din balast;

Delimitare carosabil cu borduri mari din beton 20x25x50, delimitare accese proprietati si trotuare cu borduri mici din beton10x15x50.

In ambele variante se vor prevedea toate elementele necesare reabilitarii (ridicarea la cota si inlocuirea capacelor de canalizare degradate , elementele de siguranta circulatiei, etc.)

Alte lucrari propuse:

- **Realizare semnalizare rutiera;**
- **Ridicarea la cota si inlocuirea capacelor de canalizare degradate;**
- **Realitarea trotuare si amenajarea piste de biciclisti in cadrul lor;**
- **Amenajare străzi laterale;**

Intersecțiile cu alte străzi vor fi amenajate până la limita intabularii strazii analizate.

Racordarea imbracamintii rutiere a strazii principale cu strazile laterale se va realiza astfel nu se creeze disconfort pentru pietoni si autovehicule.

Obiectul 5 - Strada Stadionului:

Varianta A – Reabilitarea strazii

Scenariul 1 – Sistem rutier elastic

- 4 cm + 2 cm preluare denivelari strat de uzura MAS 16;
- 5 cm frezare sistem rutier existent;

Trotuare + piste de biciclisti:

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

Varianta B - Reabilitarea strazii:

Partea carosabila- sistem rutier rigid:

- 15 cm beton de ciment BcR 4,5;
- Folie de polietilena;
- 2 cm nisip;
- 5 cm frezare sistem rutier existent

Trotuare + piste de bicilisti:

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

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

In cazul zonelor de trotuare care au o stare tehnica satisfacatoare se recomanda a se intervene cu un strat de 3 cm BA 8.(grosimea minima)

Alte lucrari propuse:

- **Realizare semnalizare rutiera;**
- **Amenajare străzi laterale;**

Intersecțiile cu alte străzi vor fi amenajate până la limita intabularii strazii analizate.

Racordarea imbracamintii rutiere a strazii principale cu strazile laterale se va realiza astfel nu se creeze disconfort pentru pietoni si autovehicule.

- **Amenajare piste de biciclisti pe trotuarele pietonale si delimitarea de acestea prin marcaje si semnalizare vertical**

Obiectul 6 - Trotuare Lunca Oltului:

Varianta A

Trotuare existente prezinta o stare tehnica necorespunzatoare circulatiei pietonale prin degradarile avansate pe care le inregistreaza, de accea se vor demola si se vor executa trotuare noi cu urmatoarea structura

- 4 cm strat de uzura BA 8;
- 15 cm strat de fundatie din piatra sparta;
- 20 cm strat de fundatie din balast;

Delimitare carosabil cu borduri mari din beton 20x25x50, delimitare accese proprietati si trotuare cu borduri mici din beton10x15x50.

In dreptul acceselor la proprietati trotuarul se va racorda la cota accesului astfel incat sa permita accesul facil auto.

Se vor ridica la cota toate caminele, aerisitoarele de gaz iar in cazul in acestea se afla in stare de degradare avansata se va interveni prin lucrari de reabilitare/inlocuire.

Varianta B

Trotuare existente prezinta o stare tehnica necorespunzatoare circulatiei pietonale prin degradarile avansate pe care le inregistreaza, de accea se vor demola si se vor executa trotuare noi cu urmatoarea structura

- 12-16 cm pavaj;
- 5 cm strat de nisip;
- 15 cm ballast stabilizat;
- 10 cm fundatie din balast;

Delimitare carosabil cu borduri mari din beton 20x25x50, delimitare accese proprietati si trotuare cu borduri mici din beton10x15x50.

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

In ambele variante se vor ridica la cota toate caminele, aerisitoarele de gaz iar in cazul in acestea se afla in stare de degradare avansata se va interveni prin lucrari de reabilitare/inlocuire.

Alte lucrari propuse:

- **Realizarea unor trasee pentru pistele de biciclisti pe trotuarele nou create.**
- **Realizarea semnalizare rutiera in vederea asigurarii unui grad sporit de siguranta pe pietoni si biciclisti.**

Obiectul 7 - Trotuare Pais David:

Varianta A

Trotuare existente prezinta o stare tehnica necorespunzatoare circulatiei pietonale prin degradarile avansate pe care le inregistreaza de aceea se vor demola si se vor executa trotuare noi cu urmatoarea structura

- 4 cm strat de uzura BA 8;
- 15 cm strat de fundatie din piatra sparta;
- 15 cm strat de fundatie din balast;

Delimitare carosabil cu borduri mari din beton 20x25x50, delimitare accese proprietati si trotuare cu borduri mici din beton10x15x50.

Accesele la proprietati se vor amenaja pe o latime de 5.00 m cu acceasi structura.

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

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

Se vor ridica la cota toate caminele ,aerisitoarele de gaz iar in cazul in acestea se afla in stare de degradare avansata se va interveni prin lucrari de reabilitare/inlocuire.

Varianta B

Scenariul 2 – Sistem rutier rigid

- 6 cm pavele autoblocante;
- 5 cm strat de nisip pilonat;
- 25 cm fundatie din balast.

Accesele la proprietati se vor amenaja pe o latime de 5.00 m cu urmatoarea structura:

-pavele, 8 cm;

-strat de nisip, 5 cm;

-strat de fundatie din balast, 25 cm;

Delimitare carosabil cu borduri mari din beton 20x25x50, delimitare accese proprietati si trotuare cu borduri mici din beton10x15x50.

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

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

Se vor ridica la cota toate caminele si aerisitoarele de gaz iar in cazul in acestea se afla in stare de degradare avansata se va intervene prin lucrari de reabilitare/inlocuire.

Alte lucrari propuse:

- **Realizarea unor trasee pentru pistele de biciclisti pe trotuarele nou create.**
- **Realizarea semnalizare rutiera in vederea asigurarii unui grad sporit de siguranta pe pietoni si biciclisti.**
- **Realizarea modernizarii sistemului de iluminat public.**

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 tronsoanelor de infrastructura (strazi/trotuare) care vor fi reabilitate/modernizate este medie, informațiile culese de la locuitorii din zonă, din certificatele de urbanism, expertiza tehnică si studiu geotehnic nu reiese că în zonă s-ar afla monumente istorice sau situri arheologie. 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

Obiectul 1 - Strada Fabricii:

Lungimea tronsonului de strada: 895.00.

Lațime parte carosabilă: 7.00 m (2x3.50 m) intre Km 0+000.00 - 0+535.00 respectiv intre km 0+630.00 - 0+895.00.

: 6 m (2x3.00 m) intre Km 0+535.00 - 0+630.00.

Spații verzi: spatiile verzi amenajate vor avea o latime si o lungime variabila conform situatiilor existente la teren. Latimea maxima va fi de aproximativ 7.50 m pe partea stanga (intre trotuarul pietonal si blocurile de locuinte).

Trotuare:

Trotuare reabilitate : pe partea stanga pe toata lungimea tronsonului

: pe partea dreapta intre km 0+535.00 – 0+895.00

Trotuar nou creat : pe partea dreapta intre Km 0+158.00 – 0+550.00

Latimea trotuarelor pe intreaga lungime a traseului este variabila in functie de conditiile existente la teren intre 0.75-2.50 m.

Pista de biciclisti nou creata: are o latime variabila cuprinsa intre 2.00-1.50 m si este amplasata intre Km 0+158.00 – 0+895.00. Pista nou creata va veni in

continuarea pistei existente (de la Km 0+000.00 – 0+158.00) formand un traseu continuu pe toata lungimea strazii.

Realizarea canalizare pluviala noua pe toata lungimea strazii.

Retea de iluminat public pe toata lungimea strazii.

Obiectul 2 - Strada Nicolae Iorga:

Lungimea tronsonului de strada: 653.00 m;

Lațime parte carosabilă: 14.00 m intre Km 0+000 – 0+566.00;

Ingustata la 7.00 m de la Km 0+566.00 – 0+653.00;

Obiectul 3 - Bulevard General Grigore Balan:

- Lungimea tronsonului de strada: 1749 m;
- Lațime parte carosabilă: 14.00 m intre Km 0+000 – 1+380.00;

  Ingustata la 7.00 m de la km 1+410.00 – 1+749.00;
- Realizarea pistelor pentru biciclisti cu latime de 1.00 m amplasate pe trotuarele existente/nou create, intre Km 0+000.00 – 1+749.00 - pe toata lungimea traseului;
- Trotuare nou create pe partea stanga intre Km 1+445.00 – 1+749.00, avand latimea de 2.00 m;
- Trotuare reabilitate intre km 1+600.00 – 1+749.00 partea dreapta, avand latimea de variabila intre 3.00 – 4.00 m
- Latimea spatiilor verzi este variabila funtie de conditiile existente la teren;

Obiectul 4 - Strada Ciucului:

- Lungimea tronsonului de strada: 1236.00 m;
- Lațime parte carosabilă: variabila pana la 12.20 m
- Lățime spații verzi: variabila;
- Trotuare: se vor reabilitae trotuarele exitente. Din punct de vedere al dimensiunii conditiile de spatiu existente la detemina o latime a trotuarelor intre 0.90-4.00 m.
- Pista de biciclisti: va fi amplasata pe trotuarul din partea dreapta pe toata lungimea strazii analizate, iar latimea piste va fi de 1.00 m;

Obiectul 5 - Strada Stadionului:

- Lungimea tronsonului de strada:1357 m;
- Lațime parte carosabilă: 9.00 m;
- Trotuare:

Trotuare reabilitate

Partea stanga partea stanga pe tot segmental de strada analizat, latimea vor fiind variabila pe tot traseul studiat pe aproximativ 1.00 m

Trotuare noi

Pe partea dreapta intre Km 0+715.00 – 0+830.00;

Km 0+935.00 - 1+050.00;

Km 1+260.00 – 1+357.00

Latimea trotuarelor noi este variabila intre 1.50 – 3.50 m.

- Pista de biciclisti – latimea va fi de 1.00 m pe toata lungimea traseului fiind amplasta pe trotuarul din partea stanga a strazii;
- Spatii verzi: variabile conform situatiei existente in teren;

Obiectul 6 - Trotuare Lunca Oltului:

- Lungimea tronsonului de strada analizat pe care se afla trotuare 2017.00 m;
- Lățimea trotuarelor variabila, aproximativ 2.00 m, varibila functie de conditiile existente la teren;
- Latime piste de biciclisti 1.00 m, amplasate pe ambele trotuare;

Obiectul 7 - Trotuare Pais David:

- Lungimea tronsonului de strada analizat pe care se afla trotuare in ambele sensuri este de: 1820 m;
- Lățimea trotuarelor variază între 1.50 – 3.50 m pe partea stângă și 1.5 – 11.30 m pe partea dreaptă, acestea sunt alcătuite din beton sau asphalt;
- Piste de biciclisti – amplasate pe ambele trotuare avand latimea de 1.00 m;
- Latime spatii verzi – variabila;
- Retea de iluminat public;

Rolul acestui proiect este de a spori mobilitatea urbana in Municipiu Sfantu Gheoghe de a crea conditiile optime necesare unei circularii pietonale si pe biciclete in scopul de a reduce timpii de parcurs intr-un trafic aflat intr-o continua crestere.

Deasemenea un alt scop principal al proiectului in constituie dezvoltarea unei infrastructuri care sa ofere siguranta persoanelor cu dizabilitati locomotorii. Prin acest proiect se doreste realizarea unor conditii prielnice deplasarii pentru persoanele cu deficiente locomotorii atat prin sistemul de transport public in comun cat si prin deplasarea pe trotuarele pietonale, in ambele moduri de deplasare cetateanului trebuid sa i se asigure conditiile speciale de care are nevoie.

Infrastructura publica de transport cat si cea pietonala sunt bazele necesare realizarii unei dezvoltari durabile in timp care sa acopere nevoile populatiei.

O infrastructura aflata la standarde europene creaza conditiile optime dezvoltarii Municipiului Sfantu Gheorghe

Dupa realizarea investitiei se preconizeaza o imbunatatire a parametrilor specifici circulatiei pietonale, a transportului public in comun dar si a mediului inconjurator. Prin realizarea lucrarilor proiectate se creaza conditiile optime pentru dezvoltarea si incurajarea circulatiei pietonale/a circulatiei pe biciclete si a transportului public in comun astfel incat sa se realizeze o mobilitate a traficului.

Nu se aduc schimbari majore zonei actuale ci se realizeaza doar o crestere a factorilor de confort si siguranta a traficului pietonal si o dezvoltare a transportului public prin aducerea strazii la o stare normala de exploatare.

Deasemenea se considera ca prealizarea lucrarilor prezentate va conduce la îmbunătăţirea eficienţei transportului public de călători, a frecvenţei şi a timpilor săi de parcurs, accesibilităţii, a transferului de persoane care folosesc transportul privat cu autoturisme catre transportul pubic in comun. De asemenea, se va urmări ca utilizarea autoturismelor să devină o opţiune mai puţin atractivă din punct de vedere economic şi al timpilor de parcurs, faţă de utilizarea transportului public, creându-se în acest mod condiţiile pentru reducerea numărului autoturismelor şi reducerea emisiilor de echivalent CO2.

5.2. Necesarul de utilitati rezultate, inclusiv estimari privind depasirea consumurilor initiale de utilitati si modul de asigurare a consumurilor suplimentare

Pe strada Fabricii in prezent exista o canalizare pluviala in stare avansata de degradare care nu are capacitatea de a prelua in mod corespunzator apele de pe partea

carosabila, tot pe strada Fabricii exista un sistem de iluminat public de iluminat public in stare avansata de degradare.

În prezent pe str. Păiş David exista un sistem public de iluminat amplasat pe stalpii de beton. Aparatele de iluminat existente in momentul de fata nu se mai in cadreaza in cerintele de performanta actuale.

Avand in vedere starea lor tehnica, toate elemene prezentate - (canalizare pluviala, iluminat public – Str.Fabricii; iluminat public- strada Pais David) se vor moderniza.

Avand in vedere starea lor tehnica necorespuzatoare aceste elemente solicitau costuri marite pentru functionare, in conditii in care se vor moderniza se estimeaza o reducere a costurilor privind consumurile.

5.3. Durata de realizare si etapele principale corelate cu datele prevazute in graficul orientativ de realizare a investitiei, detaliat pe etape principale

Obiectul 1 - Strada Fabricii:

Durata de realizare a investitiei estimata de catre proiectant este prezentata conform tabelului urmator:

Nr.crt	Denumire etapa	Durata(luni)																	
		Luna																	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	Elaborare DALI	2																	
2	Verificare si aprobare DALI		1																
3	Achizitie servicii de proiectare pentru elaborare proiect tehnic si detalii de executie inclusiv verificarea acestora			1															
4	Elaborare proiect tehnic si detalii de executie				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									9									
9	Receptie la terminarea lucrarilor																		1

Durata de realizare a investitiei este estimata la 18 luni calendaristice.

Obiectul 2 - Strada Nicolae Iorga:

Nr.crt	Denumire etapa	Durata(luni)									
		Luna									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Elaborare DALI	1									
2	Verificare si aprobare DALI	1									
3	Achizitie servicii de proiectare pentru elaborare proiect tehnic si detalii de executie inclusiv verificarea acestora		1								
4	Elaborare proiect tehnic si detalii de executie			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							3			
9	Receptie la terminarea lucrarilor										1

Durata de realizare a investitiei este estimata la 10 luni calendaristice.

Obiectul 3 - Bulevard General Grigore Balan:

Nr.crt	Denumire etapa	Durata(luni)																	
		Luna																	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	Elaborare DALI	2																	
2	Verificare si aprobare DALI		1																
3	Achizitie servicii de proiectare pentru elaborare proiect tehnic si detalii de executie inclusiv verificarea acestora			1															
4	Elaborare proiect tehnic si detalii de executie				3														
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									9									
9	Receptie la terminarea lucrarilor																		1

Durata de realizare a investitiei este estimata la 18 luni calendaristice.

Obiectul 4 - Strada Ciucului:

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 si aprobare DALI		1														
3	Achizitie servicii de proiectare pentru elaborare proiect tehnic si detalii de executie inclusiv verificarea acestora			1													
4	Elaborare proiect tehnic si detalii de executie				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.

Obiectul 5 - Strada Stadionului:

Nr.crt	Denumire etapa	Durata(luni)														
		Luna														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	Elaborare DALI	2														
2	Verificare si aprobare DALI		1													
3	Achizitie servicii de proiectare pentru elaborare proiect tehnic si detalii de executie inclusiv verificarea acestora			1												
4	Elaborare proiect tehnic si detalii de executie				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									6						
9	Receptie la terminarea lucrarilor															1

Durata de realizare a investitiei este estimata la 15 luni calendaristice.

Obiectul 6 - Trotuare Lunca Oltului:

Nr.crt	Denumire etapa	Durata(luni)													
		Luna													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Elaborare DALI	2													
2	Verificare si aprobare DALI		1												
3	Achizitie servicii de proiectare pentru elaborare proiect tehnic si detalii de executie inclusiv verificarea acestora			1											
4	Elaborare proiect tehnic si detalii de executie				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									5					
9	Receptie la terminarea lucrarilor														1

Durata de realizare a investitiei este estimata la 14 luni calendaristice.

Obiectul 7 - Trotuare Pais David:

Nr.crt	Denumire etapa	Durata(luni)																	
		Luna																	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	Elaborare DALI	2																	
2	Verificare si aprobare DALI		1																
3	Achizitie servicii de proiectare pentru elaborare proiect tehnic si detalii de executie inclusiv verificarea acestora			1															
4	Elaborare proiect tehnic si detalii de executie				2														
5	Verificare tehnica proiect pentru autorizarea executiei lucrarilor, proiect tehnic si detalii de executie						1												
6	Verificare si aprobare proiect							1											

	tehnic si detalii de executie																		
7	Achizitie executie lucrari								1										
8	Executie lucrari									9									
9	Receptie la terminarea lucrarilor																		1

Durata de realizare a investitiei este estimata la 18 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.

Costurile estimative de operare pe durata normata de viata nu pot fi estimate deoarece prin specificul ei lucrarea este supusa permanent la factori externi (actiuni climatice, actiunea oamenilor,.. etc).

Deasemenea costurile de operare pe durata investitiei sunt influentabile de modul in care beneficiarul alege sa isi intretina podul, existand posibilitatea de a executa lucrari periodice de intretire la costuri mai mici, determinand astfel o mentinere a podului intr-o stare tehnica buna, ori alegand sa realizeze interventii la perioade mai indelungate asupra lui cu costuri mai ridicate.

De mentionat este faptul ca realizarea lucrariilor nu are ca scop obtinerea de venituri, constructia are rolul social de a crea la nivelul municipiului legaturi facile pentru populatiei.

5.5. Sustenabilitatea realizarii investitiei

5.5.a. Impactul social si cultural

Scopul acestui proiect este creearea unor conditii de transport public la standarde europene prin dezvoltarea unei infrastructurii de transport astfel incat sa fie asigurate conditiile optime si pentru persoanele cu nevoi speciale care sufera de dizabilitati locomotorii.

Persoanele cu dizabilităţi locomotorii sunt o categorie dezavantajată, fiindu-le greu să se adapteze în societate, prin lipsa infrastructurii speciale de care ar trebui să se bucure. Din această cauză ele sunt nevoite să îşi desfăşoare activitatea zilnică pe un areal restrâns, unde sunt în siguranţă, sau să depindă mereu de un însoţitor.

Impactul social si cultural pe care acest proiect il are asupra municipiului Sfantu Gheorghe este unul major, pentru ca ofera posibilitatea deplasarii persoanelor cu dizabilitati in conditii de siguranta pe un areal extins, astfel incat aceste persoane au posibilitatea unei integrari facile in societate prin activitatile pe care vor putea sa le desfasoare.

Deasemenea acest proiect are scopul unei dezvoltari durabile a municipiul astfel incat, este incurajat traficul pe biciclete si traficul pietonal ca o alternativa la traficul auto din ce in ce mai intens. In acest sens se vor realiza piste pentru biciclisti, trotuare, deasemenea au fost reabilitate/modernizate trotuare.

Impactul social si cultural nu poate fi decat pozitiv imbunatatind conditiile de viata a locuitorilor.

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 reabilitare/modernizare a infrastructurii, 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 reabilitare/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.

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 (VARINATA A)

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

Denumirea obiectivului de investiţii: Amenajarea caii de rulare a infrastructurii rutiere pe care circula transportul public, amenajarea trotuarelor si realizarea unor piste pentru biciclisti.

Beneficiarul investitiei: Municipiul Sfantu Gherghe

Titularul investitiei: Municipiul Sfantu Gherghe

Obiectivul principal este îmbunătăţirea infrastructurii de transport public local, în vederea reducerii emisiilor de carbon prin investitii bazate pe planuri de mobilitate urbana durabila.

Prin realizarea investitiei se preconizeaza ca vor fi atinse urmatoarele obiective:

-strada va fi adusa intr-o stare care sa corespunda cerintelor de calitate prevazute de Legea 10/1995 si anume, rezistenta si stabilitate la actiuni statice, dinamice si seismice, siguranta in exploatare, igiena, sanatatea oamenilor, protectia si refacerea mediului;

- asigurarea conditiilor optime de transport public si pietonal– siguranta si 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 pistele pentru biciclete;

-creșterea numărului de persoane care utilizează trotuarele pietonale, in prezent circulatia pe trotuarele existente fiind inconfortabila pietonilor si aproape imposibila persoanelor ce prezinta un handicap locomotor ce sunt nevoite sa se deplaseze in fotolii rulante;

-îmbunătăţirea eficienţei transportului public de călători, a frecvenţei şi a timpilor săi de parcurs, accesibilităţii, transferului către acesta de la transportul privat cu autoturisme;

In cadrul acestui proiect se urmareste realizarea unor trasee extinse de piste de biciclisti si rute de transport public in comun care se vor lega la cele existente si vor crea o retea complexa pe toata suprafata municipiului.

Realiza de trotuare noi si reabilitarea celor existente impreuna cu crearea unui traseu extins de piste de biciclisti care se va lega la sistemul actual al municipilui Sfantu Gheorghe urmaresteca utilizarea autoturismelor să devină o opțiune mai puţin atractivă din punct de vedere economic şi al timpilor de parcurs.

Perioada de referinţă

Orizontul de timp ales pentru efectuarea analizei cost- beneficiu este de 25 de ani, conform "Principiilor metodologice privind realizarea analizei cost- beneficiu" elaborată de Ministerul Economiei şi Finanţelor.

Prin perioada de referinţa se înţelege numărul maxim de ani pentru care se fac prognoze in cadrul analizei economico-financiare. Prognozele privind evoluţiile viitoare ale proiectului trebuie sa fie formulate pentru o perioada corespunzătoare in raport cu durata pentru care proiectul este util din punct de vedere economic. Alegerea perioadei de referinţa

poate avea un efect extrem de important asupra indicatorilor financiari si economici ai proiectului.

Concret, alegerea perioadei de referinţa afectează calcularea indicatorilor principali ai analizei cost-beneficiu si poate afecta, de asemenea, determinarea ratei de cofinantare. Pentru majoritatea proiectelor de infrastructura, perioada de referinţa este de cel puţin 20 de ani, iar pentru investiţiile productive este de aproximativ 10 ani.

Confom Ghidului DG Regio privind metodologia de lucru pentru Analiza cost-beneficiu, pentru perioada de programare 2014 - 2020 si a Ordinului nr. 863 din 2 iulie 2008 (publicat in MO nr. 524 din 11 iulie 2008) pentru aprobarea „Instrucţiunilor de aplicare a unor prevederi din Hotărârea Guvernului nr. 28/2008 privind aprobarea continutului-cadru al documentaţiei tehnico-economice aferente investiţiilor publice, precum si a structurii si metodologiei de elaborare a devizului general pentru obiective de investiţii si lucrări de intervenţii", orizonturile de timp de referinţa, formulate in conformitate cu profilul fiecărui sector in parte, sunt următoarele:

Calendarul de analiza a proiectelor de infrastructura

Sector	**Orizont de timp (ani)**
Cai ferate	30
Drumuri	**25-30**
Porturi si aeroporturi	25
Transport urban	25-30
Alimentare cu apa	30
Managementul deşeurilor	25-30
Energie	15-25
Broadband	15-20
Cercetare si inovare	15-25
Infrastructura de afaceri	10-15
Alte sectoare	10-15

Sursa: Anexa I la Regulamentul (EU) Nr. 480/2014

Aşa cum se poate observa din tabel, perioada de referinţă luată în considerare pentru proiectele de infrastructura rutiera este de 25-30 de ani. Având in vedere specificul investiţiei, analiza cost-beneficiu va fi realizata pe o perioada de 25 ani.

Factori de actualizare:

Factorul de actualizare este rata la care valorile sunt actualizate in prezent. Uzual, se considera ca fiind aproximativ egal cu costul de oportunitate al capitalului. Factorii de actualizare recomandati de UE pentru perioadele de programare pentru Fondurile Structurale sunt:

- pentru perioada 2014 – 2020 : 5%

Factorul de actualizare pentru perioada 2014 – 2020, de 5**%**, se va utiliza in calcularea indicatorilor de performanta ai proiectului, respectiv Valoarea financiara neta actualizata (FNPV) si Raportul beneficiu – cost (Rb/c).

Rata inflatiei:

Tabelul ce conţine date referitoare la rata inflaţiei pe următorii 20 de ani au la bază datele publicate de către Consiliul Naţional de Prognoză, ca parte a documentului *Prognoza pe termen mediu 2016-2019 – varianta de primavara*, disponibil la *www.cnp.ro.* Pentru perioada ce urmează după anul 2019, şi pentru următori de analiză, prognoza va lua în calcul o **rată medie de creşterea inflaţiei** stabilită la **2,0%** pe an.

Valoarea costului unui proiect este data de suma costurilor de investitie: teren, constructii, echipamente, costuri speciale de intretinere, licente, brevete, disponibilitati banesti, stocuri, datorii curente.

În conformitate cu devizul general al proiectului, costul total al investiţiei se ridică la valoarea de 31,877,760.63 lei, inclusiv TVA.

Durata de realizare a investitiei estimata de catre proiectant este de 18 luni calendaristice.

Durata de executie a obiectivelor de investitii propuse estimata pentru fiecare lucrare in parte:

- **Obiectul 1 - Strada Fabricii: -** 9 luni;
- **Obiectul 2 - Strada Nicolae Iorga: -** 3 luni
- **Obiectul 3 - Bulevard General Grigore Balan: -** 9 luni;

- **Obiectul 4 - Strada Ciucului: -** 7 luni;
- **Obiectul 5 - Strada Stadionului:**- 6 luni;
- **Obiectul 6 - Trotuare Lunca Oltului: -**5 luni;
- **Obiectul 7 - Trotuare Pais David: -**9 luni;

Durata de analiza in cadrul analizei cost-beneficiu, conform celor redate anterior, este de 25 de ani, din care primii 2 ani reprezinta perioada de constructie.

Astfel, Calendarul de Implementare a investitiei este:

- Anii 2019 – 2021 investitie
- Intervalul 2021 – 2046 operare

Anul 2019 este anul de referinta in elaborarea analizei cost-beneficiu, respectiv anul de actualizare a fluxurilor de numerar precum si anul de baza pentru exprimarea costurilor.

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

Prin continutul prezentei documentatii se face o descriere - prezentare tehnica a parametrilor si solutiei tehnice si tehnologice ce caracterizeaza investitia. De asemenea prin intermediul acesteia, se realizeaza o prezentare, in ansamblu, atat a situatiei actuale si a neajunsurilor ce decurg din aceasta, cat si a avantajelor si facilitatilor ce decurg ca urmare a realizarii investitiei.

Conceptul modern privind dezvoltarea economica si sociala a unei zone pleaca de la premiza ca starea si dezvoltarea infrastructurii de transporturi se constituie ca principal suport pentru viitoarea crestere economica in toate sectoarele.

Avand in vedere ca lucrarile se vor executa in majoritatea zonelor orasului, inclusiv in zona lui centrala, se aproximeaza ca majoritatea populatie va fi deservita in mod direct, iar in mod indirect persoanele care vor tranzita orasul.

Lucrarile care se vor executa vor avea impact pentru toata populatia orasului indiferent de activitatile pe care le desfasoara:

- deplasări scurte şi regulate, cum ar fi către o instituţie (scoala, liceu);
- deplasari catre locurile de munca;
- persoane care care fac sport zilnic si por folosi pistele de biciclisti;

- vor oferi egalitate de sanse persoanelor cu dizabilitati care vor sa se deplaseze;
- vor incuraja mersul pe biciclete in dauna deplsarii cu autovehicolul clasic;

In prezent conform recensamintelor de populatie realizate in Municipiu Sfantu Gheorghe exista aproximativ 56000 de locuitori.

Avand in vedere ca lucrarile se vor executa in majoritatea zonelor orasului, inclusiv in zona lui centrala, se aproximeaza ca majoritatea populatie va fi deservita in mod direct, iar in mod indirect persoanele care vor tranzita orasul.

Se apreciaza ca modernizarea/realibitarea infrastructurii municipiului 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 provizioneze si sa analizeze fluxurile de numerar generate de proiect, dar si sa calculeze indicatorii de performata 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 din zonasi se indeplinesc politicile de mediu si de dezvoltare durabila.

Realizarea lucrarilor de interventie va avea o serie de efecte positive 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, de aceea este necesar a se realiza aceste lucrari de interventie, care, desi sunt mai scumpe pentru investitia initiala, ele se amortizeaza in timp.

Analiza va fi formată dintr-o serie de tabele care ilustrează fluxurile financiare ale proiectului, detaliate pe total investiţie, costuri de operare şi venituri, sursele de finanţare şi analiza fluxului de numerar pentru sustenabilitatea financiară.

Metoda ce va fi utilizată este analiza fluxului net de numerar actualizat (FNA), fără a lua în calcul fluxurile non- monetare, cum ar fi amortizarea și provizioanele.

Pentru analiza financiară au fost luate în considerare totalul cheltuielilor din devizul general al investiției în mii lei, precum și repartizarea costurilor investiției pe perioada de implementare a proiectului – 20 luni, în conformitate cu graficul prezentat in capitolele anterioare.

În conformitate cu devizul general al proiectului, costul total al investiției se ridică la valoarea de 31,877,760.63 inclusiv TVA.

Denumire proiect: Amenajarea caii de rulare a infrastructurii rutiere pe care circula transportul public, amenajarea trotuarelor si realizarea unor piste pentru biciclisti.

Beneficiar: Municipiul Sfantu Gheorghe, judetul Covasna

Proiectant: SC Royal CDV G2 SRL, Suceava, RO29301672

Faza de proiectare: DALI

DEVIZ GENERAL

al obiectivului de investitii

Amenajarea caii de rulare a infrastructurii rutiere pe care circula transportul public, amenajarea trotuarelor si realizarea piste pentru biciclisti.

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.	Obtinerea 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 utilităţilor necesare obiectivului de investiţii				
	Total capitol 2	**0.00**	**0.00**	**0.00**
Capitolul 3 - Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1.	Studii	28,000.00	5,320.00	33,320.00
	3.1.1. Studii de teren	28,000.00	5,320.00	33,320.00

	3.1.1.1. Studiu topografic	14,000.00	2,660.00	16,660.00
	3.1.1.2. Studiu geotehnic	14,000.00	2,660.00	16,660.00
	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.	Documentaţii-suport şi cheltuieli pentru obţinerea de avize, acorduri şi autorizaţii	3,500.00	665.00	4,165.00
3.3.	Expertizare tehnica	7,000.00	1,330.00	8,330.00
3.4.	Certificarea performanţei energetice şi auditul energetic al clădirilor	0.00	0.00	0.00
3.5.	Proiectare	812,000.00	154,280.00	966,280.00
	3.5.1. Tema de proiectare	700.00	133.00	833.00
	3.5.2. Studiu de prefezabilitate	0.00	0.00	0.00
	3.5.3. Studiu de fezabilitate/documentaţiede avizare a lucrărilor de intervenţii şi deviz general	37,800.00	7,182.00	44,982.00
	3.5.4. Documentaţiile tehnice necesare în vederea obţinerii avizelor/acordurilor/ autorizaţiilor	21,000.00	3,990.00	24,990.00
	3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic şi a detaliilor de execuţie	35,000.00	6,650.00	41,650.00
	3.5.6. Proiect tehnic şi detalii de execuţie	717,500.00	136,325.00	853,825.00
3.6.	Organizarea procedurilor de achiziţie	0.00	0.00	0.00
3.7.	Consultanta	78,220.95	14,861.98	93,082.93
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investiţii	69,887.70	13,278.66	83,166.36
	3.7.2. Auditul financiar	8,333.25	1,583.32	9,916.57
3.8.	Asistenţă tehnică	336,871.21	64,005.53	400,876.74
	3.8.1. Asistenţă tehnică din partea proiectantului	112,290.40	21,335.18	133,625.58
	3.8.1.1. pe perioada de execuţie a lucrărilor	56,145.20	10,667.59	66,812.79
	3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuţie, avizat de către I.S.C.	56,145.20	10,667.59	66,812.79
	3.8.2. Dirigenţie de şantier	224,580.81	42,670.35	267,251.16
	Total capitol 3	**1,265,592.16**	**240,462.51**	**1,506,054.67**
Capitolul 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1.	Construcţii şi instalaţii	22,458,081.00	4,267,035.39	26,725,116.39
4.1.1.	Amenajarea caii de rulare a infrastructurii rutiere pe care circula transportul public, amenajarea trotuarelor si realizarea piste pentru biciclisti.	22,458,081.00	4,267,035.39	26,725,116.39
4.2.	Montaj utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale	0.00	0.00	0.00
4.3.	Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale care necesită montaj	0.00	0.00	0.00
4.4.	Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale care nu necesită montaj şi 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	**22,458,081.00**	**4,267,035.39**	**26,725,116.39**
Capitolul 5 - Alte cheltuieli				
5.1.	Organizare de şantier	561,452.03	106,675.88	668,127.91
	5.1.1. Lucrări de construcţii şi instalaţii aferente organizării de şantier	336,871.22	64,005.53	400,876.75
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizării şantierului	224,580.81	42,670.35	267,251.16
5.2.	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	290,744.47	0.00	290,744.47
	5.2.1. Comisioanele şi dobânzile aferente creditului băncii finanţatoare	0.00	0.00	0.00
	5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calităţii lucrărilor de construcţii	113,974.76	0.00	113,974.76
	5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism şi pentru autorizarea lucrărilor de construcţii	22,794.95	0.00	22,794.95
	5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	113,974.76	0.00	113,974.76
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme şi autorizaţia de construire/ desfiinţare	40,000.00	0.00	40,000.00
5.3.	Cheltuieli diverse şi neprevăzute (10%)	2,245,808.10	426,703.54	2,672,511.64
5.4.	Cheltuieli pentru informare şi publicitate	12,777.77	2,427.78	15,205.55
	Total capitol 5	**3,110,782.37**	**535,807.20**	**3,646,589.57**
Capitolul 6 - Cheltuieli pentru probe tehnologice şi teste				
6.1.	Pregătirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
6.2.	Probe tehnologice şi teste	0.00	0.00	0.00
	Total capitol 6	**0.00**	**0.00**	**0.00**
	TOTAL GENERAL	**26,834,455.53**	**5,043,305.10**	**31,877,760.63**
	din care: C + M (1.2 + 1.3 +1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)	**22,794,952.22**	**4,331,040.92**	**27,125,993.14**

Data: 31.10.2019

Intocmit, ing. Franciuc Vasile
SC Royal CDV G2 SRL

Beneficiar/Investitor,

Analiza financiară utilizează o metodologie specifică determinată de faptul că realizarea podului nu generează intrări financiare directe, ci ieşiri (reprezentate de întreţinerea curentă şi periodică).

În consecinţă, analiza financiară se concentrează asupra demonstrării faptului că implementarea proiectului generează beneficii directe pentru entităţile implicate, exprimate prin costuri de întreţinere.

Rezultatele analizei financiare sunt semnificative doar în măsura în care sunt completate de cele economice.

Scopul analizei financiare este acela de a identifica şi cuantifica cheltuielile necesare pentru implementarea proiectului, dar şi a cheltuielilor generate de proiect în faza operaţională.

Obiectul analizei noastre financiare îl reprezintă evaluarea beneficiilor şi cheltuielilor produse de implementarea proiectului de investiţii propus, independent de destinaţia/sursa lor contabilă.

Calculul valorii reziduale a costului de capital

In ceea ce priveste valoarea absoluta a valorii reziduale, se va urma metoda amortizarii liniare, care tine cont de durata normala de functionare a activelor care compun investitia de baza. Valoarea reziduala reprezinta valoarea ramasa a activelor, valoarea corespondenta ultimului an de analiza a proiectului, respectiv anul de analiza 25.

In acest scop a fost stabilita valoarea reziduala a principalelor componente ale investitiei, in functie de durata de viata a fiecarei componente. Deoarece, pentru un proiect de infrastructura rutiera, durata de viata a elementelor de infrastructura este mai mare decat durata de operare a activelor (in cazul de fata, 25 de ani), procedura de calcul a valorii reziduale trebuie sa evalueze durata de viata a fiecarei categorii de active, care indeplinesc aceasta conditie.

Durata normala de functionare poate fi redusa sau prelungita, in functie de evolutia traficului rutier sau modificari de structura a drumului (altele decat cele considerate la dimensionare).

Durata normala de functionare este expirata in situatia in care capacitatea de circulatie a drumului este depasita.

Comisia Europeana declara, astfel, ca valoarea de actualizare a fiecarei viitoare incasari nete dupa orizontul de timp trebuie inclusa in valoarea reziduala, ceea ce face ca aceasta sa fie echivalenta cu valoarea de lichidare.

Valoarea 6,375552.12Lei cu TVA, preturi 2019, corespondent anului 25 de analiza, reprezentand 20% din valoarea investitiei totale.

Ipoteze in evaluarea scenariilor

Orizontul de previziune a costurilor si veniturilor generate de implementarea Proiectului, prezumat la evalurea rentabilitatii financiare si economice, este de 25 ani, din care anii de analiza 1, 2 (notat conventional cu anii 0-1) reprezinta perioada de implementare a proiectului.

La elaborarea analizelor financiare s-a adoptat varianta folosirii preturilor fixe, fara a se aplica un scenariu de evolutie pentru rata inflatiei la moneda de referinta, si anume Euro. Ratele de actualizare folosite in estimarea rentabilitatii Proiectului au fost

de 4% pentru analiza financiara, respectiv 5% pentru analiza socio-economica.

In vederea actualizarii la zi a fluxurilor nete viitoare necesare calcularii indicatorilor specifici (VPN, RIR, etc) se estimeaza aceasta rata la nivelul costului de oportunitate a capitalului investitiei pe termen lung. Avand in vedere ca acest capital este directionat catre un proiect de investitie cu impact major asupra comunitatii locale si adreseaza un serviciu de utilitate publica nivelul de referinta este recomandat la nivelul de 4%. Acest procent a fost identificat ca find incadrat intr-un interval rezonabil la nivelul unor esantioane reprezentative de proiecte similare in spatiul european si implementate cu succes din surse publice.

Pentru aprecierea ratei economice de rentabilitate cand se considera si implicatiile, impactul proiectului din punct de vedere socio-economic, se va utiliza rata de 5% in vederea calcularii indicatorilor de performanta, valoare corespondenta. 0 investitie este rentabila, din punct de vedere flnanciar, respectiv economic, daca prezinta o rata interna de rentabilitate superioara ratei de actualizare adoptate; echivalent, daca valoarea neta prezenta este pozitiva.

Evolutia prezumata a tarifelor si a veniturilor

Nu este cazul, proiectul nefiind generator de venituri financiare, in lipsa taxarii directe a utilizatorilor de drum. In schimb, proiectul genereaza efecte pozitive asupra ansamblului economiei nationale, ce vor fi cuantificate in cadrul analizei economice sub forma beneficiilor socio-economice.

Evolutia prezumata a costurilor de operare si intretinere

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

- Intretinerea partii carosabile, compusa din intretinere curenta si periodica (reabilitare);
- Costurile administrative pentru asigurarea unor conditii optime de trafic; si

Problematica starii tehnice a drumurilor si a lucrarilor de intretinere si reparatii a drumurilor se abordeaza in cadrul a doua norme tehnice, si anume:

- Instructiuni tehnice pentru Determinarea Starii Tehnice a drumurilor moderne, CD 155-2001;
- Normativ privind Intretinerea si Repararea drumurilor publice.

Modelul financiar

Modelul de analiza financiara a proiectului va analiza cash-flow-ul flnanciar consolidat si incremental generat de proiect, pe baza estimarilor costurilor

investitionale, a costurilor cu intretinerea, generate de implementarea proiectului, evaluate pe intreaga perioada de analiza, precum si a veniturilor financiare generate.

Indicatorii utilizati pentru analiza financiara sunt:

- Valoarea Neta Actualizata Financiara a proiectului;
- Rata Interna de Rentabilitate Financiara a proiectului;
- Raportul Beneficiu - Cost; si
- Fuxul de Numerar Cumulat.

Metodologia folosită în analiza financiară este cea recomandată de Comisia Europeană în "*Ghidul analizei cost - beneficiu a proiectelor de investiţii*" pregătit de Direcţia Generală pentru Politici Regionale.

Modelul teoretic aplicat este Modelul DCF (Discounted Cash Flow = Cash Flow Actualizat) care cuantifică diferenţa dintre veniturile şi cheltuielile generate de proiect pe durata sa de funcţionare, ajustând această diferenţă cu un factor de actualizare, operaţiune necesară pentru "a aduce" o valoare viitoare în prezent.

Principalul obiectiv al analizei financiare este de a calcula următorii indicatori de evaluare a performanţei financiare a proiectului.

Valoarea actuală netă (VAN)

După cum o va demonstra matematic formula de mai jos, VAN indică valoarea actuală – la momentul zero – a implementării unui proiect ce va genera în viitor diverse fluxuri de venituri şi cheltuieli în baza factorului (ratei) de actualizare selectat (k).

$$\text{VAN} = \sum_{t=1}^{n} \frac{CF_t}{(1+k)^t} + \frac{VR_n}{(1+k)^t} - I_0$$

unde: $\mathbf{CF_t}$ = cash flow-ul generat de proiect în anul **t** – diferenţă dintre veniturile şi cheltuielile efective

VRn = valoarea reziduală a investiţiei în ultimul an de analiză

$\mathbf{I_0}$ = investiţia necesară pentru implementarea proiectului

Cu alte cuvinte, un indicator VAN arată dacă veniturile viitoare vor excede cheltuielile, şi toate aceste diferenţe anuale "aduse" în prezent – cu ajutorul ratei de actualizare **k** – şi însumate reprezentând exact valoarea pe care o furnizează indicatorul.

Rata internă de rentabilitate (RIR)

RIR reprezintă rata de actualizare la care VAN este egală cu zero. Adică, aceasta este rata intenă de rentabilitate minimă acceptată pentru proiect, o rată mai mică indicând faptul că veniturile nu vor acoperi cheltuielile.

Cu toate acestea, o RIR negativă poate fi acceptată pentru anumite proiecte datorită faptului ca acest tip de investiţii reprezintă o necesitate stringentă, fără a avea însă capacitatea de a genera venituri (sau generează venituri foarte mici): drumuri, poduri, staţii de epurare, reţele de canalizare, de alimentare cu apa, etc. **Acceptarea unei RIR financiară negativă este totuşi condiţionată de existenţa unei RIR economice pozitivă** – acelaşi concept, dar de data aceasta aplicat asupra beneficiilor şi costurilor socio - economice.

Raportul Cost/Beneficiu (RCB)

RCB este un indicator complementar al VAN, comparând valoarea actuală a beneficiilor viitoare cu costurile viitoare, incluzând valoarea investiţiei:

$$\text{RCB} = \frac{VNA + I_0}{I_0} = \frac{VNA}{I_0} + 1$$

Singurul neajuns al acestui indicator este acela că, atunci când se compară două proiecte, este preferat cel care presupune o investiţie iniţială mai mică, chiar dacă celălalt proiect are VAN mai mare.

Indicatorii financiari ai proiectului, (VAN; RIR).

Principalii indicatori ai analizei financiare se referă la calculul **Ratei Interne de Rentabilitate Financiară (RIR)**, **Valoarea Actuală Netă Financiară (VAN)** și **Raportul Cost – Beneficiu** al investiției.

O analiză cât mai realistă a indicatorilor de performanță financiară a investiției presupune luarea în calcul ca și venituri financiare economiile ce se vor obține din reducerea costurilor de întreținere a drumurilor pe parcursul celor 25 de ani de exploatare.

Rata Internă de Rentabilitate financiară a investiției este calculată luând în considerare costurile totale ale investiției ca o ieșire (împreună cu costurile de exploatare), iar veniturile ca o intrare. Ea măsoară capacitatea veniturilor din exploatare de a susține costurile investiției.

Așa cum se observă din tabelul de mai jos rezultă următoarele:

➢	Rata Internă de Rentabilitate Financiară este (0,93%) deci, mai mică

ca 5%, rată de actualizare recomandată în cadrul analizei financiare.

- Datorită faptului că investiția în drumuri nu este generatoare de profit, VAN financiară are o valoare negativa (**-1.964.470,15** RON), in cazul in care consideram ca venituri economiile din reducerea costurilor de întreţinere. VAN financiară obtinuta se datorează fluxului de numerar negativ în timpul primului an, care pentru procedura de actualizare, cântărește mai mult decât restul anilor pozitivi.
- Raportul cost/beneficii este de 0,35 fiind mai mic decat 1.
- Fluxul de numerar cumulat începând cu anul 1 după implementarea proiectului este pozitiv pentru fiecare perioada.

Rezultatele obţinute în urma analizei financiare arată că investiţia nu este profitabilă din punct de vedere financiar (însă beneficiile sociale exced aceasta pierdere) şi că proiectul necesită finanţare.

O investiţie este rentabilă din punct de vedere financiar, respectiv economic, daca prezintă o rată internă de rentabilitate superioară ratei de actualizare adoptate sau daca valoarea prezentă este pozitivă.

Ca urmare a realizării Analizei financiare se observă că raportul cost/beneficiu se află mult sub pragul de rentabilitate 5%. Acest lucru arată ca rentabilitatea financiară a capitalului investit este negativă si astfel expune problema necesităţii acordării finanţării care sî susţină obţinerea unui cash-flow pozitiv al proiectului şi implicit indicatori de rentabilitate pozitivi.

Previzionarea fluxului de numerar (cash- flow) demonstrează însă sustenabilitatea financiară a proiectului. La determinarea fluxului de numerar net cumulat s-au luat în considerare costurile eligibile şi neeligibile şi toate sursele de finanţare atât pentru investiţie (costurile de capital), cât şi pentru operare şi funcţionare (costurile de exploatare).

Se observă că este necesar ca fluxul de numerar să fie susţinut prin alocări bugetare anuale de la bugetul local, pentru susţinerea financiară a costurilor operaţionale. Pentru a determina dacă proiectul trebuie realizat, este necesar să se ţină cont de impactul său socio - economic.

Beneficii şi costuri economice

Având în vedere faptul că investiţia ce urmează a fi realizată nu este generatoare de beneficii financiare cuantificabile, acestea trebuie corelate cu beneficiile socio-economice.

Beneficiile socio - economice luate în considerare pentru realizarea analizei cost - beneficiu sunt beneficiile realizate prin implementarea proiectului:

- Economii de carburant, lubrefianţi, ulei, anvelope, fracţiuni din alte costuri de întreţinere şi asigurare pentru toţi participanţii la trafic care utilizând podul, vor schimba vechile trasee şi vor face astfel economii.
- Economii de timp pentru participanţii la trafic.
- Externalităţi
  - *beneficii din reducerea numărului de accidente*. O analiza a eficacităţii costurilor pentru potenţialul proiectelor de transport ar trebui să ia în considere posibile schimbări în rata accidentelor. Reducerea numărului accidentelor de maşină este o prima motivaţie pentru multe investiţii în drumuri sau proiecte de îmbunătăţire. În general, pentru aceste proiecte aproximativ 1/3 din totalul beneficiilor provin din evitarea asociată cu reducerea numărului sau gravitatea accidentelor.
  - *reducerea nivelului de zgomot,*
  - *reducerea consumului de carburant şi a uzurii vehicolelor,*
  - *reducerea poluării aerului.*

Rezultatul analizei sociale

Impactul asupra locurilor de muncă create:

- Locuri de muncă permanente pe perioada de funcţionare: 0
- Locuri de muncă temporare pe durata de construcţie: Datorita specificului lucrarilor – lucrari de poduri, in faza de executie a lucrarilor, in mod direct nu se vor crea locuri de munca. Executia lucrarilor se va realiza de catre societati specializate. In faza de executie a lucrarilor se recomanda cooptarea de muncitori calificati/necalificati din zona, pe toata perioada de executie a lucrarilor. In acest mod se creaza noi locuri de munca pe o perioada determinata.

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

Eforturile investiționale nu trebuie considerate numai ca un consum de resurse financiare, ci trebuie judecate ca un proces complex în cadrul căruia se produc bunuri materiale cu o perioadă lungă de utilizare, se realizează condiții de viață la standarde europene pentru populație și se îndeplinesc politicile de mediu și de dezvoltare durabilă. Realizarea lucrărilor de intervenție va avea o serie de efecte pozitive asupra celorlalte sectoare economice, asupra vieții economico-sociale, a participanților la trafic, asupra mediului înconjurător, etc. O bună parte a acestor efecte favorabile proiectului sunt dificil de cuantificat în cadrul eficienței proiectului. În varianta în care nu s-ar realiza investiția, costurile unor realizari de noi platforme care s-ar distruge in urma unor debite semnificative cantitativ continue ar fi semnificative fata de realizarea podului prevazut.

Sustenabilitatea financiara a proiectului

În urma calcului sustenabilităţii financiare a proiectului (ataşat tabel cu calculul sustenbilitătii financiare) s-a obţinut un flux cumulat > 0 pe fiecare din anii de analiză ai proiectului şi un Raport Cost / Beneficiu = 0,35 < 1

Rezultatele obţinute în urma analizei financiare arată că investiţia nu este profitabilă din punct de vedere financiar (însă beneficiile sociale exced aceasta pierdere) şi că proiectul necesită finanţare.

O investiţie este rentabilă din punct de vedere financiar, respectiv economic, daca prezintă o rată internă de rentabilitate superioară ratei de actualizare adoptate sau daca valoarea prezentă este pozitivă.

Ca urmare a realizării Analizei financiare se observă că raportul cost/beneficiu se află mult sub pragul de rentabilitate 5%. Acest lucru arată ca rentabilitatea financiară a capitalului investit este negativă si astfel expune problema necesităţii acordării finanţării care sî susţină obţinerea unui cash-flow pozitival proiectului şi implicit indicatori de rentabilitate pozitivi.

Previzionarea fluxului de numerar (cash- flow) demonstrează însă sustenabilitatea financiară a proiectului. La determinarea fluxului de numerar net cumulat s-au luat în considerare costurile eligibile şi neeligibile şi toate sursele de finanţare atât pentru investiţie (costurile de capital), cât şi pentru operare şi funcţionare (costurile de exploatare).

Se observă că este necesar ca fluxul de numerar să fie susţinut prin alocări bugetare anuale de la bugetul local, pentru susţinerea financiară a costurilor operaţionale. Pentru a determina dacă proiectul trebuie realizat, este necesar să se ţină cont de impactul său socio – economic.

Concluziile analizei financiare

Analiza financiara a condus la obtinerea urmatorilor indicatori globali de evaluare a profitabilitatii financiare a investitiei:

Rata de rentabilitate Financiara	(%)	0,93%
Valoare actuala neta	(lei)	-1.964.470,15

Pentru ca un proiect sa necesite interventie financiara din partea fondurilor bugetare - bugetul de stat, VANF a investitiei trebuie sa fie negativa, iar RIRF a investitiei mai mica decat rata de actualizare (5%). Valorile calculate pentru indicatorii financiari ai acestei investitii se conformeaza acestor reguli, ceea ce inseamna ca proiectul are nevoie de finantare pentru a putea fi implementat.

Evolutia mai putin favorabila din punct de vedere financiar este compensata de o evolutie favorabila din punct de vedere socio-economic, impactul socio-economic find cel urmarit in special pentru astfel de proiecte ce au ca utilizator final publicul larg.

De altfel si obtinerea unor indicatori ai performantei economice buni (VANE>0; RIRE>5 %) reprezinta o conditie obligatorie pentru ca proiectul sa primeasca finantare de la bugetul de stat. Verificarea indeplinirii acestei conditii face obiectul capitolului de analiza economic.

5.6.d. Analiza economica; analiza cost-eficacitate

Prin analiza economica se urmareste estimarea impactului si a contributiei proiectului la cresterea economica la nivel regional si national.

Aceasta este realizata din perspectiva intregii societati (municipiu, regiune sau tara), nu numai punctul de vedere al proprietarului infrastructurii.

Analiza financiara este considerata drept punct de pornire pentru realizarea analizei socio-economice. In vederea determinarii indicatorilor socio-economici trebuie realizate anumite ajustari pentru variabilele utilizate in cadrul analizei financiare.

Principiile si metodologiile care au stat la baza prezentei analize cost-beneficiu sunt in concordant cu:

- „Guidance on the Methodology for carrying out Cost-Benefit Analysis", elaborat de Comisia Europeana pentru perioada de programare 2014-2020;
- „Guidelines for Cost Benefit Analysis of Transport Projects" — elaborat de Jaspers.

Principalele recomandari privind analiza armonizarii a proiectelor de transport se refera la urmatoarele elemente:

- Elemente generale: tehnici de evaluare, transferul beneficiilor, tratarea impactului necuantificabil, actualizare si transfer de capital, criterii de decizie, perioada de analiza a proiectelor, evaluarea riscului viitor si a senzitivitatii, costul marginal al fondurilor publice, surplusul de valoare a transportatorilor, tratarea efectelor socio-economice indirecte;
- Valoarea timpului si congestia de trafic (inclusiv traficul pasagerilor muncii, traficul pasagerilor non-munca, economiile de trafic al bunurilor, tratarea congestiilor de trafic, intarzierile nejustificate);
- Valoarea schimbarilor in riscurile de accident;
- Costuri de mediu;
- Costurile si impactul indirect al investitiei de capital (inclusiv costurile de capital pentru implementarea proiectului, costurile de intretinere, operare si administrare, valoarea reziduala).

Rata de actualizare pentru actualizarea costurilor si beneficiilor in timp este de 5%, in conformitate cu normele Europene asa cum sunt descrise in 'Guide to cost-benefit analysis of investment projects'. Rata de actualizare de 5% este valabila pentru „tarile de coeziune", Romania incadrandu-se in aceasta categorie.

Scopul principal al analizei economice este de a evalua daca beneficiile proiectului depasesc costurile acestuia si daca merits sa fie promovat. Analiza este elaborata din perspectiva intregii societati nu numai din punctul de vedere al beneficiarilor proiectului, iar pentru a putea cuprinde intreaga varietate de efecte economice, analiza include elemente cu valoare monetara directa, precum costurile de constructii si intretinere si economiile din costurile de operare ale vehiculelor precum si elemente fara valoare de piata directa precum economia de timp, reducerea numarului de accidente si impactul de mediu.

Toate efectele ar trebui cuantificate financiar (adica primesc o valoare monetara) pentru a permite realizarea unei comparari consistente a costurilor si beneficiilor in cadrul proiectului si apoi sunt adunate pentru a determina beneficiile nete ale acestuia. Astfel, se poate determina daca proiectul este dezirabil si merita sa fie implementat. Cu toate acestea, este important de acceptat faptul ca nu toate efectele proiectului pot fi cuantificate financiar, cu alte cuvinte nu tuturor efectelor socio-economice li se pot atribui o valoare monetara.

Anul 2019 este luat ca baza fiind anul intocmirii analizei cost-beneficiu. Prin urmare, toate costurile si beneficiile sunt actualizate prin prisma preturilor reale din anul 2016.

Lucrarile de constructii vor fi realizate in perioada 2019-2021. Astfel, situatia imbunatatita infrastructurii rutiere va exista incepand cu anul 2021. Perioada de calcul folosita este de 25 de ani. Aceste ipoteze au fost de asemenea adoptate in conformitate cu normele europene asa cum sunt descrise in 'Guide to cost-benefit analysis of investment

projects' — "Evaluation Unit - DG Regional Policy", Comisia Europeana.

Valoarea reziduala la sfarsitul perioadei de analiza a fost estimata la 20% din costul total de investitie, pentru orice element de infrastructura care va fi realizat ca parte a lucrarilor de modernizare.

Ca indicator de performanta a lucrarilor de modernizare, s-au folosit Valoarea Actualizata Neta (beneficiile actualizate minus costurile actualizate) si Gradul de Rentabilitate (rata beneficiu/cost). Acesta din urma exprima beneficiile actualizate raportate la unitatea monetara de capital investit. In final, rezultatele sunt exprimate sub forma Ratei Interne de Rentabilitate: rata de scont pentru care Valoarea Neta Actualizata ar fi zero.

Rata Interna de Rentabilitate Economica

Calculul Ratei Interne de Rentabilitate a Proiectului (EIRR) se bazeaza pe ipotezele:

- Toate beneficiile si costurile incrementale sunt exprimate in preturi reale 2019, in LEI;
- EIRR este calculata pentru o durata de 25 ani a Proiectului. Aceasta include perioada de constructie (anii 0-1), precum si perioada de exploatare, pana in anul 25 (anul efectiv 2046);
- Viabilitatea economica a Proiectului se evalueaza prin compararea EIRR cu Costul Economic real de Oportunitate al Capitalului (EOCC). Valoarea EOCC utilizata in analiza este 5%. Prin urmare, Proiectul este considerat fezabil economic, daca* EIRR este mai mare sau egala cu $5^0/o$, conditie ce corespunde cu obtinerea unui raport beneficii/costuri supraunitar.

Esalonarea investitiei

- Esalonarea investitiei s-a presupus a se derula pe o perioada de 18 luni, pentru anii de analiza 0-1, conform Calendarului Proiectului.

Beneficiile economice

Au fost considerate pentru analiza socio-economica, doar o parte din componentele monetare care au influenta directa. Pentru determinarea acestor beneficii s-a aplicat acelasi concept de analiza incrementala, respectiv se estimeaza beneficiile in cazul diferentei intre cazul "cu proiect" si "fara proiect".

Efectele sociale (pozitive) ale implementarii proiectului sunt multiple si se pot clasifica in doua categorii:

- Efecte cuantificabile monetare (care pot fi monetarizate); si
- Efecte necuantificabile (efectul multiplicator).

Principalii beneficiari directi ai proiectului sunt utilizatorii de drum, aceia care beneficiaza in mod direct de imbunatatirea conditiei tehnice a infrastructurii rutiere, ceea ce determina conditii superioare de circulatie. Aceste conditii de circulatie imbunatatite constau in

cresterea gradului de comfort si siguranta a circulatiei.

In continuare sunt enumerate succint beneficiile socio-economice directe si indirecte identificate pentru acest tip de proiect, incat sa se defineasca cat mai complet impactul socio-economic a proiectului:

Imbunatatirea starii tehnice a infrastructurii rutiere:

- Reducerea uzurii autovehiculelor si reducerea timpilor de parcurs pentru persoane - direct
- Reducerea costurilor determinate de accidentele rutiere - indirect
- Reducerea costurilor legate de mediul inconjurator - direct
- Reducerea timpilor de imobilizare a marfurilor - direct

Cresterea nivelului de trai al populatiei rezidente in localitatile invecinate locatiei de proiect:

- Asigurarea accesului la serviciile publice - salvare, pompieri, politie, etc in perioada anotimpului rece - indirect
- Crearea locurilor de munca temporare pe perioada de implementare a proiectului - direct
- Cresterea veniturilor bugetului local din impozitul pe venit — indirect
- Cresterea volumului investitiilor atrase - indirect

Alte beneficii socio-economice non-monetare:

- Proiectul va contribui la reducerea somajului local si la imbunatatirea calificarii personalului angajat in sistem
- Cresterea valorii terenului si a imobilelor prin cresterea atractivitatii localitatilor invecinate locatiei proiectului.
- Atragerea altor investitii in proiecte de prezervare a obiectivelor turistice ale zonei.

Ipotezele de baza, masurile cuantificate si indicatorii de rezultat ai analizei economice

Categorie	Indicator	Descriere
Ipoteze de baza		
Rata de actualizare economica	EOCC	5%
Anul de actualizare a costurilor	2019	
Anul de baza al costurilor	2019	
Perioada de analiza, din care	25 ani	
Investitie	2 ani	2019-2021
Operare	25 ani	2021-2046
Costuri economice	CapEx	Costul de constructie

	OpEx	Costuri de intretinere si operare
Beneficii economice cuantificate	VOC	Reducerea costului de operare ale vehiculelor
	VOT	Reducerea costului cu valoarea timpului
		Reducerea numarului de accidente
		Reducerea impactului negativ asupra mediului
Indicatori de rezultat	EIRR	Rata Interna de Rentabilitate Economica
	ENPV	Valoarea Neta Prezenta Economica
	BCR	Raportul Beneficii/Costuri

In rezumat, etapele de realizare a analizei economice sunt:

1. Aplicarea corectiilor fiscale;
2. Monetizarea impacturilor (calculul beneficiilor);
3. Transformarea preturilor de piata in preturi contabile (preturi umbra); si
4. Calculul indicatorilor cheie de performanta economica

CORECTIILE FISCALE SI TRANSFORMAREA PRETURILOR DE PIATA IN PRETURI CONTABILE

Aplicarea corectiilor fiscale

Aplicarea corectiilor fiscale consta in deducerea cotei TVA de 19% din cadrul costurilor exprimate in valori financiare.

Transformarea preturilor de piata in preturi contabile

Pentru calculul factorilor de conversie din preturi de piata in preturi contabile se utilizeaza adesea o tehnica numita analiza semi-input-output (Sb)2. Analiza SIO foloseste tabele de intrari iesiri cu date la nivel national, recensaminte nationale, sondaje cu privire la cheltuielile gospodariilor si alte surse la nivel national, cum ar fi date cu privire la tarifele vamale, cotatii si subventii. Aceasta analiza poate fi folosita si la calculul factorului de conversie standard.

Desi factorul de conversie standard se determina in mod normal prin calcularea factorilor de conversie corespunzatori sectoarelor productive ale unei economii, se poate folosi si formula:

$$FCS = \frac{(M + X)}{(M + Tin - Sm) + (X - Tx + Sx)}$$

unde,

- FCS = factor de conversie standard;

- M = valoarea totala a importurilor in preturi CIF la granita;
- X = valoarea totala a exporturilor in preturi FOB la granita;
- Tm = valoarea taxelor vamale totale aferente importurilor;
- Sm = valoarea totala a subventiilor pentru importuri;
- Tx = valoarea totala a taxelor la export;
- Sx = valoarea totala a subventiilor pentru exporturi.

In calcularea **pretului contabil (umbra) al fortei de munca** se aplica urmatoarea formula:

PCF = PPF x (1-u) x (1-t),unde:

- PCF = Pretul contabil al fortei de munca
- PPF = Pretul de piata al forte de munca
- u = Rata regionala a somajului
- t= Rata platilor aferente asigurarilor sociale si alte taxe conxe

In tabelul de mai jos se prezinta factorii de conversie a preturilor de piata in preturi contabile, pe categorii de costuri, pentru proiectele din Romania, asa cum au fost definiti in cadrul Ghidului National pentru Analiza Cost — Beneficiu ACTS-Jaspers.

Factori de conversie de la preturi de piata in preturi contabile

Categorie de cost	Factor de conversie	Comentariu
Articole care se pot comercializa	1	
Articole care nu se pot comercializa	1	daca nu se justifica altfel
Forta de munca calificata	1	
Forta de munca necalificata	SWRF	formula de calcul (1-u) x (1-t)
Achizitia de teren	1	daca nu se jusfifica altfel
Transferuri financiare	0	

Sursa: http://www.metodologie.ro/Ghid%20ACB%20R0%20proiect.pdf, pag. 16

Ghidul Comisiei Europene pentru elaborarea Analizelor Cost-Beneficiu pentru proiectele de infrastructura stabileste un factor de conversie de 0.6 de la valori financiare la valori economice pentru forta de munca necalificata. De asemenea, Ghidul sugereaza si o compozitie a elementelor de cost pentru costul de intretinere si operare, respectiv pentru costul de constructie, dupa cum urmeaza:

- Costul de intretinere si operare: 40% forta de munca necalificata, 8% forta de munca calificata, 45% materiale si utilaje, 7% energie.
- Costul de constructie: 37% forta de munca necalificata, 7% forta de munca calificata, 46% materiale si utilaje, 10 % energie.

In lipsa unor informatii specifice proiectului analizat (informatii detaliate cu privire la structura costurilor antrepenorului general precum si a companiilor de constructie

ce vor fi implicate in activitatile de intretinere), se vor utiliza aceste date de intrare.

Avand in vedere acestea, factorii de conversie din preturi contabile in preturi umbra sunt:

- Pentru costul de **intretinere si operare:** 0,4x0,6+0,6x1=0,84
- Pentru costul de **constructie:** 0,37x0,6+0,63x1=0,85.

Calculul indicatorilor de performanta economica ai proiectului

Analiza economica a condus la estimarea fluxurilor de costuri si beneficii ale investitiei.

In final, sunt calculati, pentru o rata economica de actualizare a capitalului de 5% (rata de actualizare) indicatorii de eficienta economica a investitiei:

- Rata Interna de Rentabilitate Economica: EIRR=0,93%
- Valoarea Neta Actualizata Economica: ENPV=- 1.964.470,15
- Raportul Beneflcii/Costuri: 0,35

Analiza economica a proiectului arata oportunitatea investitiei, ENPV find pozitiv, dar si efectul benefic al acesteia asupra economiei locale, superior costurilor economice si sociale pe care acesta le raportul beneflcii/cost find mai mare decat 1.

Efectele pozitive asupra utilizatorilor si asupra societatii, in general, sunt evidente ceea ce conduce la concluzia ca proiectul merita promovat.

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		Probabilitate	Impact		
			1	2	3
Riscuri tehnice	1. Incompatibilitatea echipamentelor în condiţiile în care în caietele de sarcini nu vor fi specificate caracteristici tehnice clare şi definitorii pentru echipamentele care sunt necesare pentru realizarea investitiei.	Mica			
		Medie			X
		Mare			
Riscuri financiare	1.Subevaluarea costurilor de exploatare (costurile de intretinere).	Mica			
		Medie		X	
		Mare			
Risc legal/juridic	1. Riscul de a se schimba multe din normele de reglementare, iar conformarea la aceste schimbari ar putea aduce costuri suplimentare.	Mica		X	
		Medie			
		Mare			
Riscuri sociale	1. Somaj ridicat	Mica			
		Medie			
		Mare			X
Risc de forta majora	1. Nerealizarea proiectului	Mica			X
		Medie			
		Mare			

Risc identificat	Probabilitate de producere a riscului (1 - mic; 5 - mare)	Impactul riscului asupra proiectului 1-scăzut; 10-maxim	Ierarhizarea riscurilor
I.Variabile critice identificate în analiza de senzitivitate			
Modificarea costurilor de exploatare	3	5	6
Modificarea valorii investiţiei în perioada de	2	3	7

implementare			
II. Riscuri de ordin tehnic			
Neexecutarea lucrării la calitatea proiectată în timpul şi costurile stabilite	2	6	5
Soluţiile tehnice proiectate să nu fie adecvate lucrării	2	5	4
Lucrarea efectuată să nu funcţioneze la parametri proiectaţi	2	6	6
III. Riscuri de mediu			
Evenimente meteorologice şi seismice care conduc la întârzierea şi nerealizarea conformă a proiectului	1	5	8
IV. Riscuri financiare			
Sistarea sau întreruperea finanţării proiectului	1	9	1
Depăsirea costurilor preconizate (ca urmare a creşterii preţurilor la materiale şi manaperă)	2	6	6
Incapacitatea bugetului local de a suporta cheltuielile neeligibile şi conexe	2	7	2
V.Riscuri instituţionale			
Schimbarea administratorului reţelei de drumuri si poduri	1	3	10
VI. Riscuri legale			
Schimbări ale cadrului legislativ în domeniu	1	2	9
Nerealizarea procedurilor de achiziţie publică conform LEGEA 98/2016	2	5	3

Risc identificat	Gradul de risc acceptat	Strategia de abordare a riscului	Contracararea riscului
I.Variabile critice identificate în analiza de senzitivitate			
Modificarea costurilor de exploatare	controlat	împărţire şi control	controlul periodic al documentelor, cheltuielilor şi gradul de

			utilizare al investiţiei
Modificarea valoarii investiţiei în perioada de implementare	controlat	control	control financiar periodic al cheltuielilor cu investiţia şi fluxurilor de numerar
II. Riscuri de ordin tehnic			
Neexecutarea lucrării la calitatea proiectată în timpul şi costurile stabilite	asigurat	împărţire şi control	încheierea unor contracte ferme cu ajutorul unor firme specializate, astfel încât să existe măsuri de penalizare pentru nerespectarea termenilor contractuali
Soluţiile tehnice proiectate să nu fie adecvate lucrării	controlat	diversificare	planificarea în detaliu a soluţiilor şi stabilirea unor marje de eroare încă din faza de proiectare
Lucrarea efectuată să nu funcţioneze la parametri proiectaţi	controlat	diversificare	realizarea unor caiete de sarcini cât mai detaliate şi încheierea unor contracte de calitate cu

			firma furnizoare de lucrări
III. Riscuri de mediu			
Evenimente meteorologice şi seismice care conduc la întârzierea şi nerealizarea conformă a proiectului	necontrolat	accept	realizarea unor studii preliminare cu privire la condiţiile de mediu ale zonei
IV. Riscuri financiare			
Sistarea sau întreruperea finanţării proiectului	asigurat	control	realizarea documentaţiei conform ghidului solicitantului şi ataşarea tuturor avizelor solicitate. Verificare amănunţită a proiectului pe perioada de pregătire şi implementare.
Depăsirea costurilor preconizate (ca urmare a creşterii preţurilor la materiale şi manoperă)	controlat	control	stabilirea unui sistem de control al costurilor şi includerea în previziuni şi bugetul local al unor factori de actualizare
Incapacitatea bugetului local de a suporta cheltuielile neeligibile şi conexe	asigurat	împărţire şi control	stabilirea cât mai exactă a valorii

			cheltuielilor neeligibile şi conexe, precum şi planificarea acestora.
V. Riscuri legale			
Schimbări ale cadrului legislativ în domeniu	necontrolat	accept	N/A
Nerealizarea procedurilor de achiziţie publică conform LEGEA 98/2016	asigurat	control	specializarea sau angajarea unei persoane cu pregătire în achiziţii publice. Verificarea exactă a îndeplinirii condiţiilor conform legislaţiei.

În mediul economic şi de afaceri actual, orice decizie de investiţii este puternic marcată de modificările imprevizibile - uneori în sens pozitiv, dar de cele mai multe ori în sens negativ – ale factorilor de mediu. Aceste evoluţii imprevizibile au stat în atenţia specialiştilor în domeniu mai mult sub aspectul impactului lor negativ asupra rentabilităţii proiectului şi au primit denumirea de **risc al proiectului**.

Principalele riscuri care pot afecta proiectul pot fi de natura **internă si externă**:

- Internă – pot fi elemente tehnice legate de îndeplinirea realistă a obiectivelor şi care se pot minimiza printr-o proiectare şi planificare riguroasă a activităţilor
- Externă – nu depind de beneficiar, dar pot fi contracarate printr-un sistem adecvat de management al riscului

In ***perioada de execuţie a proiectului***, factorii de risc sunt determinaţi de caracteristicile tehnice ale proiectului, experienţa şi modul de lucru al echipei de execuţie, parametrii exogeni (în principal macro-economici) ce pot să afecteze sumele necesare finanţării în această etapă. Principalele riscuri de *natură internă* ce apar sunt:

- **riscul tehnologic** care apare în cazul unor investiţii cu grad ridicat de noutate tehnologică. În general, investitorii se simt mai în siguranţă dacă tehnologia a fost probată în alte proiecte, folosirea unei tehnologii probate fiind o condiţie de a se acorda un împrumut.

• **riscul de depăşire a costurilor** ce apare în situaţia în care nu s-au specificat în contractul de execuţie sau în bugetul investiţiei actualizări ale costurilor sau cheltuieli neprevăzute.

• **riscul de întârziere (depăşire a duratei stabilite)** poate conduce, pe de o parte la creşterea nevoii de finanţare, inclusiv a dobânzilor aferente, iar pe de altă parte la întârzierea intrării în exploatare cu efecte negative asupra respectării clauzelor faţă de furnizori şi de clienţi.

• **riscul de interfaţă** este generat de intercondiţionarea dintre diferiţi executanţi pe care participă la realizarea proiectului şi derivă din coordonarea executanţilor sau din incoerenţa între clauzele diferitelor contracte de execuţie.

• **riscul de subcontractanţi** este asumat de titularul de contract cand tratează lucrări în subantrepriză.

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

Între *metodele ce pot fi utilizate pentru prevenirea sau diminuarea efectelor unor astfel de riscuri*, se enumeră:

- transferul riscului, către o terţă parte ce poate prelua gestiunea acestuia precum companiile de asigurări şi firmele specializate în realizarea unor părţi din proiect (outsourcing);
- diminuarea riscului prin programarea corespunzătoare a activităţilor, instruirea personalului sau prin reducerea efectelor în cazul apariţiei acestuia formarea de rezerve de costuri sau de timp;
- selectarea ştiinţifică a subcontractorilor (folosind informaţii din derularea unor contracte anterioare) şi negocierea atentă a contractelor.

De asemenea pentru minimizarea riscurilor se poate apela la sistemele cheie (consacrate) ale managementului de proiect.

Sistemul de monitorizare

Esenţa acestuia consta în compararea permanentă a situaţiei de fapt cu planul acestuia: evoluţie fizică, cheltuieli financiare, calitate (obiectivele proiectului sunt congruente cu activele create).

O abatere indicată de sistemul de monitorizare (evoluţie programată/stare de fapt) conduce la un set de decizii a managerilor de proiect care vor decide dacă sunt posibile şi/sau anumite măsuri de remediere.

Sistemul de control

Acesta va trebui să intre în acţiune repede şi eficient când sistemul de monitorizare indică abateri.

Membrii echipei de proiect au următoarele atribuţii principale:

• a lua decizii despre măsurile corective necesare (de la caz la caz)

- autorizarea măsurilor propuse
- implementarea schimbărilor propuse
- adaptarea planului de referinţă care sa permită ca sistemul de monitorizare să ramână eficient

Sistemul informaţional

Va susţine sistemele de control şi monitorizare, punând la dispoziţia echipei de proiect (în timp util) informaţiile pe baza cărora ea va acţiona.

Pentru monitorizarea proiectului (primul sistem cheie al managementului de proiect) informaţiile strict necesare sunt următoarele:

- măsurarea evoluţiei fizice
- măsurarea evoluţiei financiare
- controlul calităţii
- alte informaţii specifice care prezintă interes deosebit.

Mecanismul de control financiar

Întelegem prin mecanism de control financiar prin care se va asigura utilizarea optimă a fondurilor, un sistem circular de reguli care vor ajuta la atingerea obiectivelor proiectului evitând surprizele şi semnalizând la timp pericolele care necesită măsuri corective.

Global, acest concept se referă la următoarele:

- stabilirea unei planificări financiare
- confruntarea la intervale regulate (două luni) a rezultatelor efective ale acestei planificări
- compararea abaterilor dintre plan şi realitate

Împiedicarea evoluţiilor nedorite prin luarea unor decizii la timpul potrivit.

Principalele instrumente de lucru operative se vor baza în principal pe analize cantitative şi calitative a rezultatelor.

Contabilitatea si managementui financiar

Va fi asigurată de un specialist contabil care va contribui la îndeplinirea a trei sarcini fundamentale:

1. Planificarea, controlul şi înregistrarea operaţiunilor
2. Prezentarea informaţiilor (primele două puncte sunt sarcini ale specialistului contabil)
3. Decizia în chestiuni financiare (atribuţii ale conducerii)

- **Planificarea, controlul şi înregistrarea operaţiunilor**

Presupun operaţiuni cum ar fi plătile pentru bunuri şi servicii, materiale, plata salariilor, cât şi efectuarea încasărilor din vânzări. Planificarea tranzacţiilor este necesară. Managementul proiectului trebuie să autorizeze aceste tranzacţii şi disponibilizarea fizică a

fondurilor prin proceduri de autorizare a plăţilor şi de depunere a fondurilor în contul bancar al proiectului. Controlul financiar se referă la armonizarea evidenţelor fizice ale operaţiunilor cu bugetele aprobate.

- **Prezentarea informaţiilor**

Va fi necesară unificarea rezultatelor diferitelor operaţiuni, evaluând implicaţiile acestuia şi rezumându-le în rapoarte regulate şi dare care vor oferi informaţii despre evoluţia pe nivele de cheltuieli, vor include prognoze ale situaţiilor financiare viitoare şi vor identifica zonele problematice.

- **Activitatea de decizie la nivel financiar**

Sistemul va combina elementele esenţiale ale funcţiei de înregistrare şi control logic cu procesul de raportare metodică. Succint, prin activitatea decizională înţelegem următoarele: alegerea strategiilor, alocarea între activităţi, revizuirea bugetului, verificarea contabilă internă.

Riscurile externe (care nu depind de beneficiar)

SECTOR	RISCURI	EVITARE/ PREVENIRE/ REDUCERE RISCURI
POLITIC	- reorientarea politicii interne a României spre un model economic de tip închis - reorientarea politicii spre un sistem administrativ centralizat	- îmbunătăţirea mediului legal şi instituţional în România - extinderea descentralizării în toate sectoarele de activitate - stabilitate politică internă
PATRIMONIAL	- daune directe produse bunurilor din diverse cauze: incendiu, explozie, cutremur, inundaţie, intemperii atmosferice, furt, vandalism etc; -pierderi financiare indirecte din întreruperea activităţii (întrerupere cauzată de producerea riscurilor asigurate); -avarii accidentale la echipamente şi utilaje, precum şi pierderi financiare indirecte, aferente întreruperii activităţii din astfel de cauze; -avarii la lucrările de construcţie, instalare şi punere în funcţiune;	-asigurarea bunurilor (utilaje, instalaţii, materiale, materii prime) pentru incendiu, cutremur, furt); -găsirea unor soluţii rapide de înlocuire a bunurilor care au suferit avarii astfel încât lucrările să poată continua
FINANCIAR/ ECONOMIC	- riscuri legate de piaţa financiară- fluctuaţiile de curs valutar - înăsprirea procedurilor	-în cazul creşterii cursului valutar raportat la Euro, iar finanţarea primită sa fie în lei, acest lucru poate duce la imposibilitatea continuării lucrării. Se poate evita prin

SECTOR	RISCURI	EVITARE/ PREVENIRE/ REDUCERE RISCURI
	vamale - retragerea sprijinului financiar din partea unor organisme financiare internaţionale - dezvoltarea economiei subterane - scăderea ritmului de privatizare - acordarea unor facilităţi altor centre din regiune	încheierea contractelor în lei cu anteprenorii. Pentru a face faţă fluctuaţiilor de pe piaţa valutară se pot încheia contracte pe piaţa financiară a derivatelor.
RELAŢII REGIONALE, EUROREGIONALE, INTERNAŢIONALE	- instabilitate politică internaţională - accentuarea unor conflicteîin zona noastră geografică - apariţia unor conflicte în interiorul comunităţii ; - conflicte de interese între diferite centre economice din regiune -conflicte de interese între diferite nivele decizionale (local, judeţean, naţional)	-îmbunătăţirea mediului legal şi instituţional în România - obţinerea tuturor aprobărilor pentru derularea investiţiei înainte de începerea lucrărilor.
RASPUNDEREA CIVILĂ	-răspunderea civilă generală faţă de terţi -răspunderea managerială;	
RISCURI DE MEDIU ŞI DE CLIMĂ	-cele climaterice sunt legate de existenţa unor precipitatii abundente care ar putea întrerupe lucrările , cât şi existenţa unor temperaturi scăzute care ar duce la îngheţ şi ar îngreuna executarea lucrărilor.	-în zonele cu riscuri naturale se vor autoriza numai construcţiile care au drept scop limitarea acestor riscuri; alte categorii de construcţii pot fi autorizate doar după eliminarea factorilor naturali de risc şi cu respectarea prevederilor legale în vigoare; -urmărirea comportării şi întreţinerea lucrărilor de regularizare şi desecare, precum şi a celor de apărare împotriva inundaţiilor; -îmbunătăţirea planurilor de acţiune şi intervenţie în caz de calamităţi naturale.

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

Obiectul 1 - Strada Fabricii:

Varianta A – Reabilitarea 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 ballas;

Trotuare si piste de biciclisti:

- 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 beton10x15x50.

Varianta B – Reabilitarea strazii:

Partea carosabila- sistem rutier rigid:

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

Trotuare si piste de biciclisti:

- 3 cm mixtura asfalticaBA 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 beton10x15x50.

In ambele variante se vor prevedea toate elementele necesare reabilitarii (ridicarea la cota si inlocuirea capacelor de canalizare degradate , elementele de siguranta circulatiei, etc.)

Varianta A – Sistem rutier semirigid

AVANTAJE

Grosimea structurii asfaltice poate fi etapizata iar capacitatea portanta poate creste progresiv prin investitii etapizate (ranforsari) pe masura cresterii traficului;

Greselile de executie pot fi remediate usor fata de imbracamintile de beton de ciment;

Prezinta un confort la rulare mai mare decat imbracamintile asfaltice (prin lipsa rosturilor);

Rugozitatea suprafetei poate fi sporita prin tratamente bituminoase, asigurandu-se circulatia si pentru decliviati cu valori mai mari.

In cazul realizarii ulterioare a retelelor de utilitati (apa, canalizare, gaz, telefonie sau internet), subtraversarea acestora se va realiza mult mai usor decat in cazul imbracamintilor din beton.

DEZAVANTAJE

Durata de serviciu este mai mica (numai 10-15 ani) decat a imbracamintii de beton de ciment (20-30 ani);

La temperaturi ridicate ale mediului ambiant apar deformatii (fagase) ale carosabilului;

-Structurile rutiere asfaltice sunt atacate de produsele petroliere ce se scurg accidental pe carosabil;

Cheltuielile de intretinere sunt mai mari decat cele necesare pentru intretinerea betonului de ciment;

In cazul unei intretineri necorespunzatoare se degradeaza foarte repede;

In cazul instabilitatii fundatiei respectiv a terasamentelor imbracamintea asfaltica se degradeaza mult mai repede decat imbracamintile din beton de ciment rutier.

Varianta B – Sistem rutier rigid

AVANTAJE

Durata de exploatare dubla fata de imbracamintile asfaltice;

Sunt mai economice decat imbracamintile asfaltice atunci cand se folosesc pentru satisfacerea traficului greu;

Se recomanda a se aplica la drumurile/strazile pe care se circula cu viteze mai reduse;

Nu se deformeaza la temperaturi ridicate ale mediului ambiant;

Prezinta rezistenta mare la uzura, daca se folosesc agregate atent selectionate, prezinta o mai buna rezistenta si comportare in timp decat imbracamintile asfaltice ;

Prezinta rugozitate buna si nu este atacata de produsele petroliere (scurse accidental pe suprafata carosabila);

Necesita cheltuieli mai mici de intretinere fata de imbracamintile asfaltice;

Culoarea deschisa a carosabilului se percepe mai bine noaptea sau pe ploaie.

Se dovedesc a fi mai ieftine in cazul in care exista resurse materiale in zona, la mici distante.

DEZAVANTAJE

Investitia initiala este in relativ mai mare;

Perioada de executie este mai mare;

Traficul trebuie adaptat la executie – circulatie numai pe o banda;

Dupa turnarea dalelor carosabilul se poate reda traficului dupa o perioada mai mare de timp, fata de cateva ore la asfalt;

Se folosesc numai pana la declivitati de 7%;

Rosturile transversale necesita executie atenta si intretinere corespunzatoare, iar in exploatare provoaca disconfort (socuri si zgomot);

Nu poate prelua cresteri de trafic prin cresteri de capacitate portanta, ramforsarea ulterioara a drumului/strazii este laborioasa – costisitoare.

In cazul realizarii ulterioare a retelelor de utilitati (apa, canalizare, gaz, telefonie sau internet), subtraversarea acestora se va realiza cu dificultate;

AVANTAJE SI DEZAVANATE PENTRU CELE DOUA STRUCTURI

- Din punct de vedere financiar, soluția prezentată în scenariul 1 este mai avantajoasă scenariul 2 fiind mai costisitor din punct de vedere al materialelor si lucrarilor necesare punerii in opera

- TABELCOMPARATIVCUPRINCIPALELEFAZEDELUCRARI:

NR. CRT	PRINCIPALELEFAZEDELUCRARI	SCENARIUL A	SCENARIULB
1	Inchidereacirculatieirutiere	da	da
2	Blocareaacceselor la proprietăți	da	da

3	Trotuare și accese	da	da
4	Iluminat public	da	da
5	Perioada de executie ridicata	nu	da

Scenariu 1 este agreat și de Expertul tehnic.

Obiectul 2 - Strada Nicolae Iorga:

Varianta A – Reabilitarea strazii

Scenariul 1 – Sistem rutier elastic

- 4 cm + 2 cm preluare denivelari strat de uzura MAS 16;
- 5 cm frezare sistem rutier existent;

Varianta B - Reabilitarea strazii:

Scenariul 2 – *sistem rutier rigid:*

- 15 cm beton de ciment BcR 4,5;
- Folie de polietilena;
- 2 cm nisip;
- 5 cm frezare sistem rutier existent;

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

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

TABEL COMPARATIV CU PRINCIPALELE FAZE DE LUCRARI:

NR. CRT	PRINCIPALELE FAZE DE LUCRARI	SCENARIUL A	SCENARIUL B
1	Inchiderea circulatiei rutiere	da	da
2	Perioada nare de executie	nu	da

Din punct de vedere financiar, soluția prezentată în scenariul 1 este mai avantajoasă din punt de vedere economic, 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.

Obiectul 3 - Bulevard General Grigore Balan:

Varianta A – Reabilitarea strazii

Scenariul 1 – Sistem rutier elastic

- 4 cm + 2 cm preluare denivelari strat de uzura MAS 16;
- 5 cm frezare sistem rutier existent ;

Trotuare + piste de biciclisti:

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

Varianta B – Reabilitarea strazii:

Partea carosabila- sistem rutier rigid:

- 15 cm beton de ciment BcR 4,5;
- Folie de polietilena;
- 2 cm nisip;
- 5 cm frezare sistem rutier existent;

Trotuare + piste de biciclisti:

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

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

TABEL COMPARATIV CU PRINCIPALELE FAZE DE LUCRARI:

NR. CRT	PRINCIPALELE FAZE DE LUCRARI	SCENARIUL A	SCENARIUL B
1	Inchiderea circulatiei rutiere	da	da
2	Perioada de executie ridicata	nu	da

Din punct de vedere financiar, soluția prezentată în scenariul 1 este mai avantajoasă din punt de vedere economic, 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.

Obiectul 4 - Strada Ciucului:

Varianta A – Reabilitarea strazii

Scenariul 1 – Sistem rutier elastic

- 4 cm strat de uzura BA 16;
- 6 cm + 2cm(preluare denivelari) strat de legatura BAD22.4.leg 50/70;
- 5 cm frezare sistem rutier existent;

Trotuare + Piste de biciclisti:

- 6 cm pavele autoblocante;
- 5 cm strat de nisip pilonat;
- 20 cm fundatie din balast;

Delimitare carosabil cu borduri mari din beton 20x25x50, delimitare accese proprietati si trotuare cu borduri mici din beton10x15x50.

Varianta B - Reabilitarea strazii:

Partea carosabila- sistem rutier:

- 4 cm strat de uzura BA 16;
- 6 cm (inclusiv preluare denivelari si cant.suplimentare) strat de legatura BAD22.4.leg 50/70;
- 10 cm AB 31.5;
- 5 cm frezare sistem rutier existent

Trotuare + Piste de biciclisti:

- 6 cm pavele autoblocante;
- 5 cm strat de nisip pilonat;
- 20 cm fundatie din balast;

Delimitare carosabil cu borduri mari din beton 20x25x50, delimitare accese proprietati si trotuare cu borduri mici din beton10x15x50.

In ambele variante se vor prevedea toate elementele necesare reabilitarii (ridicarea la cota si inlocuirea capacelor de canalizare degradate , elementele de siguranta circulatiei, etc.)

AVANTAJE SI DEZAVANATE PENTRU CELE DOUA STRUCTURI

- Din punct de vedere financiar, soluția prezentată în scenariul 1 este mai avantajoasă scenariul 2 fiind mai costisitor din punct de vedere al materialelor si al cantitatilor de material folosite
- Diferenta dintre cele doua structuri e data de grosimea straturilor (in cazul variantei B inaltimea ei fiind mai ridicata ar fi fost necesar o frezare mai adanca a sistemului rutier existent ceea ce aducea costuri suplimentare investitiei, ori exista posibilitatea unei frezari mai subtiri cu conditia ridicarii sporite fara de primul scenariu a nivelului liniei rosii si afectand astfel accesele la proprietati)

Scenariu agreat și de Expertul ethnic este scenariu 1.

Obiectul 5 - Strada Stadionului:

Varianta A – Reabilitarea strazii

Scenariul 1 – Sistem rutier elastic

- 4 cm + 2 cm preluare denivelari strat de uzura MAS 16
- 5 cm frezare sistem rutier existent

Trotuare + piste de biciclisti:

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

Varianta B – Reabilitarea strazii:

Partea carosabila- sistem rutier rigid:

- 15 cm beton de ciment BcR 4,5;
- Folie de polietilena;
- 2 cm nisip;
- 5 cm frezare sistem rutier existent

Trotuare + piste de biciclisti

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

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

TABEL COMPARATIV CU PRINCIPALELE FAZE DE LUCRARI:

NR. CRT	PRINCIPALELE FAZE DE LUCRARI	SCENARIUL A	SCENARIUL B
1	Inchiderea circulatiei rutiere	da	da
2	Perioada de executie ridicata	nu	da

Din punct de vedere financiar, soluția prezentată în scenariul 1 este mai avantajoasă din punt de vedere economic, 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.

Obiectul 6 - Trotuare Lunca Oltului:

Scenariul 1

- 4 cm strat de uzura BA 8;
- 15 cm strat de fundatie din piatra sparta;
- 20 cm strat de fundatie din balast;

Delimitare carosabil cu borduri mari din beton 20x25x50, delimitare accese proprietati si trotuare cu borduri mici din beton10x15x50.

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

Scenariul 2

Scenariul 2 – Sistem rutier

- 12-16 cm pavaj;
- 5 cm strat de nisip;
- 15 cm ballast stabilizat;
- 10 cm fundatie din balast;

Delimitare carosabil cu borduri mari din beton 20x25x50, delimitare accese proprietati si trotuare cu borduri mici din beton10x15x50.

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

AVANTAJE SI DEZAVANATE PENTRU CELE DOUA STRUCTURI

- Din punct de vedere financiar, soluția prezentată în scenariul 1 este mai avantajoasă scenariul 2 fiind mai costisitor din punct de vedere al materialelor si al cantitatilor de material folosite

Scenariu agreat și de Expertul tehnic este scenariu 1

TABEL COMPARATIV CU PRINCIPALELE FAZE DE LUCRARI:

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

Obiectul 7 - Trotuare Pais David:

Scenariul 1

- 4 cm strat de uzura BA 8
- 15 cm strat de fundatie din piatra sparta
- 15 cm strat de fundatie din balast

Delimitare carosabil cu borduri mari din beton 20x25x50, delimitare accese proprietati si trotuare cu borduri mici din beton10x15x50.

Accesele la proprietati se vor amenaja pe o latime de 5.00 m cu structura rutiera amintita mai sus.

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

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

Se vor ridica la cota toate caminele si aerisitoarele de gaz iar in cazul in acestea se afla in stare de degradare avansata se va intervene prin lucrari de reabilitare/inlocuire.

Scenariul 2

Scenariul 2 – Sistem rutier rigid

- 6 cm pavele autoblocante;
- 5 cm strat de nisip pilonat;
- 25 cm fundatie din balast;

Accesele la proprietati se vor amenaja pe o latime de 5.00 m cu urmatoarea structura:

-pavele, 8 cm;

-strat de nisip, 5 cm;

-strat de fundatie din balast, 25 cm;

Delimitare carosabil cu borduri mari din beton 20x25x50, delimitare accese proprietati si trotuare cu borduri mici din beton10x15x50.

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

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

Se vor ridica la cota toate caminele , aerisitoarele de gaz iar in cazul in acestea se afla in stare de degradare avansata se va intervene prin lucrari de reabilitare/inlocuire.

AVANTAJE SI DEZAVANATE PENTRU CELE DOUA STRUCTURI

- Din punct de vedere financiar, soluția prezentată în scenariul 1 este mai avantajoasă scenariul 2 fiind mai costisitor din punct de vedere al materialelor si al cantitatilor de material folosite

Scenariu agreat și de Expertul tehnic este scenariu 1

TABEL COMPARATIV CU PRINCIPALELE FAZE DE LUCRARI:

NR. CRT	PRINCIPALELE FAZE DE LUCRARI	SCENARI UL 1	SCENARIUL 2

1	Inchiderea circulatiei rutiere	nu	nu
2	Blocarea acceselor la proprietăţi	da	da
3	Durata mare de executie	nu	da
4	Executie acceselor la proprietati	da	da

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

Scenariul selectat d.p.d.v. tehnico-economic este ***Scenariul 1 (Varianta A)***, (pentru toate variantele) detaliat astfel.

MEMORIU TEHNIC – SOLUTIA PROIECTATA

Categoria de importanta a constructiei a fost stabilitain conformitate cu *"Regulamentul privind stabilirea categoriei de importanta a constructiilor. Metodologie de stabilire a categoriei de importanta a constructiilor"*, elaboratain aprilie 1996 de Institutul de Cercetari in Constructii si Economia Constructiilor – INCERC si publicatain 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.

In faza premergătoare proiectului au fost analizate in parteneriat cu firma de transport public local, folosind si PUDM-ul care a stat la baza documentatiei rutele de transport public local pe baza cărora s-a dezvoltat întregul proiect.

La baza deciziilor pentru stabilirea traseelor de transport au stat rutele de transport public existente, zonele de interes ce sunt intens circulate ce urmează a fi deservite, configuraţia străzilor si poziţia lor in cadrul oraşului, tinand cont si de trama strada existenta a orasului, a structurii acestuia si a posibilitatilor de retrasare a rutelor de transport in corelatie cu zonele deservite

De asemenea s-au avut in vedere pistele de biciclişti existente si posibilitatea măririi traseelor prin continuizarea lor u alte rute care sa creeze la nivelul orasului o retea complexa si completa in scopul asigurarii functionalitatii lor.

Pe baza acestor analize beneficiarul lucrării a stabilit viitoarele străzi pe care urmează sa se desfăşoare transportul public local la nivelul Municipiului.

Obiectul 1 - Strada Fabricii:

Analiza traseului rutei de transport.

In prezent pe aceasta strada nu exista transport public local. Având in vedere funcționalitatea străzii (sens unic dinspre strada General Grigore Bălan spre strada Kós Karoly) având doua benzi de circulație s-a considerat important prin tema proiectului realizarea unui traseu prin care sa se unească doua străzi ce deservesc un număr important de locuitori la nivelul orașului, dar si persoane aflate in tranzit.

- Strada deserveste urmatoarele puncte de interes la nivelul municipiului:
- Biserica romano-catolică
- Fabrica textila Oltul
- Unitate de învățământ de profil tehnic aparținând Grupului Școlar Puskas Tivadar, Grupul Școlar Economic – Administrativ „Berde Aron"

In aceste condiţii legătura dintre cele doua străzi este facila din punct de vedere al transportului public deoarece prima banda va fi folosita pentru transportul public realizându-se astfel condiţii pentru prioritizarea acesteia.

Traseul in plan

Lungimea totala a strazii proiectate este de 0+895.00 metri.

Categoria strazii conform Ordinului MT 49/1998: 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.

Traseul proiectat este alcatuit din aliniamente de lungimi variabile care au fost racordate prin curbe cu arc de cerc cu raze relativ mari sau care datorita unghiului foarte mare dintre ele nu au necesitat racordare.

Nu s-au realizat modificari semnificative asupra traseului.

Profilul longitudinal

Profilul longitudinal nou proiectat tine cont de intersectiile cu drumurile laterale si accesele la proprietati.

In general s-a urmarit sa se respecte aliura vechiului profil longitudinal facandu-se corectiile necesare.

In profil longitudinal s-a urmarit proiectarea unor declivitati astfel incat descarcarea apelor la gurile de scurgere sa se faca cat mai repede, apele pluviale sa ramana un timp cat mai scurt pe suprafata carosabila pentru a nu avea repercursiuni negative asupra sigurantei circulatiei si calitatii sistemului rutier (infiltratii prin fisuri). Deasemenea s-a tinut cont de respectarea elementelor geometrice caracteristice acestuit tip de lucrare.

In vederea sigurarii circulatiei pietonale in cazul persoanelor cu dizabilitati s-a avut in vedere realizarea unui profil longitudinal care sa nu depaseasca panta de 5% conform normativului NP 051-2012

Profilul transversal

In profil transversal strada a fost prevazuta cu urmatoarele elemente : trotuare pentru pietoni, piste de biciclisti si spatii verzi. Amplasarea lor in lungul strazii este una variabila, rezultand mai multe forme de profile transversal tip pe care le putem observa in partea desenata,

- platforma strazii este cuprinsa intre 11.0 –17.0 m lăţime;

- parte carosabilă are o latime de 7,00 m in profil acoperis intre Km 0+000.00 - 0+535.00 respectiv intre Km 0+630.00 - 0+895.00.

- 6 m intre Km 0+535.00 - 0+630.00.

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

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:

- 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 ballas;

Trotuare

Pe ambele parti ale strazii au fost prevazute trotuare pietonale, cu urmatoarea structura

Trotuare + piste de biciclisti:

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

Trotuarele sunt delimitate la limita dinspre proprietati cu borduri mici, prefabricate, din beton (clasa C35/45) cu dimensiunile de 10x15x50cm (pozate pe o fundatie din beton C16/20 avand dimensiunile 20x10cm), iar la marginea partii carosabile cu borduri mari din beton 20x25x50, (clasa C35/45), pozate pe o fundatie din beton C16/20 avand dimensiunile 30x15cm)

In cazul in care exista si copaci in zona trotuarelor atunci ei vor fi incadrati de bordure mici borduri mici, prefabricate, din beton (clasa C35/45) cu dimensiunile de 10x15x50cm.

Deasemenea in cazul acceselor la locuinte se vor prevedea borduri inecate, iar in sens longitudinal trotuarul se va racorda la acces pentru a se permite accesul la locuinte si pentru trecerile la nivel.

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

Stratul de uzura asigura planeitate suprafetei de rulare si rezistenta la lunecare, necesare persoanelor cu dizabilitati conform NP 051 – 2012.

Piste de biciclisti

In cadrul acestui proiect se are in vedere dezvoltarea traficului pe biciclete ca o alternativa la traficul rutier, astfel pe strada in cauza s-a realizat un traseu pentru biciclisti, ce va fi connectat la traseele existente sau in proces de realizare astfel incat sa se ajunga la o dinamizarea a traficului municipal.

In prezent pe strada Fabrcii exista pe o lungime redusa o pista de biciclisti ce incepe din strada *Kós Károly (Km 0+000.00* si se termina in dreptul Km 0+158.00), in continuare circulatia fiind necesara sa se desfasoare pe trotuare.

Pista proiectata de pe strada Fabricii va fi legata la pista existent si la sistemul intregul sistem de piste de biciclisti al municipiului, ce se afla in curs de extindere.

Continuizarea pistei 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.

Pista de biciclisti va fi amplasata alaturat trotuarului pietonal si va fi delimitate de acesta prin lucrari se siguranta rutiera (Semnalizari vertical si marcaje longitudinale)

Amenajarea intersectiilor si racordurilor cu strazile laterale

Strazile laterale se vor amenaja pana la limita intabularii strazii principale.

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.

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.

Diferenta de nivel maxima intre trotuar si carosabil va fi 20 cm in aceste conditii panta rampei va avea o inclinare recomandata de 8%, dar nu mai mare de 15%, pentru a putea profeta persoanele ce sufera de handicap locomotor.

Deasemenea latimea ramplei va fi de 1.50 m.

La jonctiunea intre carosabil si rampa de acces pietonala va exista o diferenta de

maxim de 2 cm. Aceasta diferenta maxima de 2 cm va fi realizata cu muchie tesita sau rotunjita.

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.

Asigurarea colectarii si evacuarii apelor pluviale – Retea canalizare pluviala

In cadrul acestei strazi exista o canalizare pluvial ce se afla intr-o stare de degradare accentuata fapt care a condus la necesitatea modernizarii. In acest sens se va interveni la dezafectarea canalizarii pluviale existente si realizarea unei canalizari pluviale noi.

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 şi 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.

Gurile de scurgere vor avea o latime de maxim 1.5 cm pentru conform NP 051 – 2012.

Spatii verzi

La sfarsitul lucrarii pentru a dezvolta in mod placut aspectul architectural al strazii se va realiza amenajarea spatiilor vezi in urmatoarea solutie:

-rulou (fasii) gazon natural;

-umplutura pamant vegetal, 20cm;

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 zincaţi cu grosime a peretelui de minim 4 mm, cu înălţimea de 8 m în funcţie de situaţie, care vor fi montaţi cu flanşe, pe talpa încastrată în beton cu 4 buloane, acoperite cu manşoane de cauciuc;

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

Reteaua de iluminat

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

Pentru protectia impotriva tensiunilor de atingere si 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 impamantare realizat din platbanda Ol-Zn 40x4mmp.

Pentru protectia impotriva tensiunilor de atingere si de pas de-a lungul traseului LES s-a prevazut o priza de pamant cu rezistenta de dispersie strict mai mica de 4Ω.

Cablurile vor fi montate in pamant in tubulatura subterana PEHD cor. DN75 prevazuta in cadrul lucrarilor de reabilitare a strazii, amplasare care se va definitiva in cadrul Proiectului tehnic.

Având în vedere că în zona instalatiilor proiectate se gasesc retele de utilitati (instalaţii de gaze subterane, apa, canalizare, etc.), pentru prevenirea deteriorării acestora, înainte de inceperea executarii lucrărilor se va solicita asistenţa tehnică din partea beneficiarului acestora, în conformitate cu prevederile avizelor obtinute.

Rețeau nou construita va fi alimentata 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 frecvenţă) pentru comunicare între fiecare punct luminos şi un dispozitiv zonal de comandă şi comunicaţie GSM între dispozitivul zonal de comandă şi serverul central;
- va permite afişarea datelor la interfaţa în limba română;
- va asigura transmiterea de la distanţă 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;

Distanta dintre stalpii de iluminat variaza intre 30, 40 m functie de conditiile existente la teren.

Lucrari conexe

Se vor ridica la cota toate caminele ,gurile de scurgere, aerisitoare de gaz, si celelate elemente asemanatoare care exista in planul strazii iar in cazul in care acestea se afla in stare de degradare se va interveni la reabilitarea/inlocuirea lor.

In cadrul acestui proiect au fost doar prevazute prin marcare zonele in care exista statiile de autobus si zonele in care se vor realiza staii noi de autobuz cu ocazia realizarii

proiectului : ***SF - "Amenajarea stației de capăt și modernizarea stațiilor de autobuz pe traseul de transport public".***

In prezenta pe strada Fabricii exista o singura statie de autobus amplasata la Km 0+510.00, iar cu ocazia implementarii proiectului mentionat mai sus se vor mai realiza alte doua statii aflate la km 0+132.00 respectiv 0+848.00

In cadrul acestui proiect a fost prezavuta doar amenajarea platformelor pentru cele 3 statii.

Organizarea de santier

Organizarea de santier apartine in exclusivitate executantului, care va respecta toate normativele in vigoare in ceea ce priveste normele de protectia muncii si normele de protective impotriva incendiilor.

Organizarea de şantier, va cuprinde următoarele:

-Amenajare zonă de parcare pentru utilaje şi autovehicule;

-Container depozit scule si materiale;

-Container depozit carburant;

-Împrejmuire platforma;

-Sala de mese;

-Container grup sanitar.

Spaţiul pentru pentru organizarea de şantier, va fi pus la dispozitie de catre beneficiar in urma unei analizei impreuna cu constuctorul.

Spaţiile pentru amplasarea organizării de şantier trebuie să aibă posibilităţi de racordare la alimentarea cu apă, canalizare şi reţea electrică.

La terminarea lucrărilor, constructorul va dezafecta zona organizării de şantier, sistematizând şi refăcând toate căile de acces folosite pe durata execuţiei lucrărilor.

Căile de acces vor fi întreţinute pe toată durata de execuţie.

Pentru realizarea organizării de şantier, nu sunt necesare lucrări de demolare sau devieri de reţele.

Organizarea de şantier va fi obligatoriu împrejmuită. Circulaţia, va fi dirijată şi permanent menţinută sub control.

După terminarea zilei de lucru, toate utilajele şi mijloacele de transport vor fi parcate în locuri special amenajate.

Se vor materializa şi semnaliza toate zonele de lucru, cu indicatoare în funcţie de tipul de lucrări ce se execută.

Curăţenia, va fi permanent în atenţia şi sarcina constructorilor.

La fiecare punct de lucru, vor exista puncte de prim ajutor dotate corespunzător, care în cazul accidentelor vor ţine legătura cu cabinetele medicale locale.

Vor fi materializate punctele unde există servicii sanitare specializate.

Nota*

Conform intabularilor puse la dispozitie de catre beneficiar strada Fabricii este impartita in doua tronsoane a caror suprafata totala este de 12841 mp.

Prin specificul proiectului a fost necesar sa se propuna realizari de lucrari si in afara partii intabulate a strazii Fabricii.

Aceste lucrari constau in:

- Amenajarea intersectiei cu strada Salciilor de la Km 0+630 in scopul asigurarii unui traseu corepunzator pentru transportul in comun.
- Realizarea acceselor pietonale catre blocurile ce sunt deservite de strada Fabricii.
- Amenajarea unui spatiu verde perimetral trotuarelor pietonale si blocurilor:
  - ca urmare a proceselor tehnologice ce se lor realiza pentru amenajare strazii (in conditiile desfacerii structurii rutiere pana la nivelul fundatiei, inclusiv fundatia) spatiile verzi vor fi afectate. De aceea in scopul crearii unui spatiu arhitectural omogen si placut s-a avut in vedere realizarea acestor lucrari suplimentare care sunt necesare si contribuie la indeplinirea obiectivului general al proiectului.
- Amenajarea platformelor pe care se vor amplasa statiile de autobuz:
  - Din condii de spatiu pentru a nu ingreuna traficul pietonal s-a luat hotararea pozitionarii lor in zone accesibile .

Deasemenea in finalul traseului la intersectia cu Bulevardul General Grigore Balan prin lucrarile proiectate a fost depasita intabularea strazii Fabricii, realizandu-se racordarea cu strada General Grigore Balan pe suprafata acesteea.

Obiectul 2 - Strada Nicolae Iorga:

Analiza traseului

Strada Nicolae Iorga se afla intre strada Bulevard General Grigore Bălan si strada Pescarilor. In prezent pe strada Nicolae Iorga si pe strada Bulevard General Grigore Bălan exista transport public local.

Având in vedere ca strada Nicolae Iorga este de categorie tehnica III cu o banda de circulație pe sens nu exista posibilitatea creării unor benzi speciale de transport public.

A fost studiata posibilitatea adoptării unui sens unic de circulație intre strada Bulevard General Grigore Bălan si strada Pescarilor in vederea realizării unei benzi speciale de transport public pentru prioritizarea traficului.

Străzile adiacente străzii Nicolae Iorga sunt:

Strada Pescarilor de la intersecția cu strada Nicolae Iorga pana la strada Pescarilor înainte cu cca 200 m de la intersecția cu strada Bulevard General Grigore Bălan.

Strada Pescarilor este o strada de interes local la nivelul municipiului Sfântu Gheorghe fără puncte de interes majore la nivelul orașului astfel încât crearea unor trasee de transport public pe acesta strada nu este justificata.

Strada Pescarilor nu asigura accesul in strada General Grigore Bălan si nu se poate crea un traseu complet pentru realizarea unui sens unic.

Strada Crângului, paralela cu strada Nicolae Iorga, este o strada de categoria IV având o lățime a părții carosabile redusa, cu caracter zonal la nivelul orașului. Populația deservita de aceasta strada este limitata, astfel încât implementarea unui traseu de transport pe aceasta strada nu își are motivația.

Având in vedere cele analizate mai sus nu exista justificarea creării sensului unic pentru realizarea prioritizării transportului public si se impune menținerea traseului pe strada N Iorga.

Traseul in plan

Lungimea totala a strazii proiectate este de 653 metri.

Categoria strazii conform Ordinului MT 49/1998: 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, platforma proiectata fiind incadrata de limitele partii carosabile actuale.

Traseul proiectat este alcatuit din aliniamente si curbe de dimensiuni variabile care creeaza un traseu sinuos in lungul strazii.

Profilul longitudinal

In conditiile in care niveleta existenta prezinta succesiuni pante/rampe cu valori mici ale declivitatilor dar cu lungimi scurte (profil "dinti de fierastrau"), provenite in general datorita unor tasari neuniforme ale partii carosabile, s-au facut corectii minime ale liniei rosii proiectate astfel incat sa asigure scurgerea apelor pluviale spre gurile de scurgere si totodata ca necesitate a sporirii confortului si sigurantei circulatiei.

In profil longitudinal s-a urmarit proiectarea unor declivitati astfel incat descarcarea apelor la gurile de scurgere sa se faca cat mai repede, apele pluviale sa ramana un timp cat mai scurt pe suprafata carosabila pentru a nu avea repercursiuni negative asupra sigurantei circulatiei si calitatii sistemului rutier (infiltratii prin fisuri).

In vederea sigurarii circulatiei pietonale in cazul persoanelor cu dizabilitati s-a avut in vedere realizarea unui profil longitudinal care sa nu depaseasca panta de 5% conform normativului NP 051-2012

Profilul transversal

In profil transversal strada a fost prevazuta cu urmatoarele elemente:

Lațime parte carosabilă: 14.00 m intre Km 0+000 – 0+566.00;

Ingustata la 7.00 m de la km 0+ 566.00 – 0+653.00;

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

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 elastic

- 4 cm + 2 cm preluare denivelari strat de uzura MAS 16;
- 5 cm frezare sistem rutier existent;

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

Amenajarea intersectiilor si racordurilor cu strazile laterale

Strazile laterale se vor amenaja pana la limita intabularii strazii principale.

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.

Piste de biciclisti

In cadrul acestui proiect se are in vedere dezvoltarea traficului pe biciclete ca o alternativa la traficul rutier, astfel pe strada in cauza s-au realizat trasee pentru biciclisti, ce vor fi legate la traseele existente ale orasului si vor duce la dinamizarea traficului la nivelul municipiului.

Pistele de pe strada Nicolae Iorga vor fi legate la pistele ce se vor realiza pe Bulevardul General Grigore Balan astfel incat este asigurat accesul la intreaga retea a orasului.

Latimea pistelor de biciclisti va fi de 1.00 m pentru a se putea asigura spatiul minim necesar pentru un sens de circulatie, ele fiind amplasate pe trotuare si delimitate de acestea prin marcaje rutiere si semnalizari vertical.

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.

Diferenta de nivel maxima intre trotuar si carosabil va fi 20 cm in aceste conditii panta rampei va avea o inclinare recomandata de 8%, dar nu mai mare de 15%, pentru a putea profeta persoanele ce sufera de handicap locomotor.

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, cat 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.

Spatii verzi

Vor fi amenajate spatii verzi in interiorul scuarurilor.

Structura lor este prezentata mai jos:

-rulou (fasii) gazon natural;

-umplutura pamant vegetal, 20cm.

Asigurarea colectarii apelor pluviale

Apele pluviale vor fi dirijate prin pantele transversale ale partii carosabile spre marginea acesteea la fata bordurii, apele fiind dirijate in sens longitudinal spre gurile de scurgere existente, unde vor fi colectate si evacuate in sistemul de canalizare pluviala existent

Lucrari conexe

Se vor ridica la cota toate caminele, gurile de scurgere si aerisitoarele de gaz iar in cazul in acestea se afla in stare de degradare se va interveni la reabilitarea/inlocuirea lor.

In cadrul acestui proiect au fost doar prevazute prin marcare zonele in care exista statiile de autobus si zonele in care se vor realiza staii noi de autobuz cu ocazia realizarii proiectului : ***SF - "Amenajarea stației de capăt și modernizarea stațiilor de autobuz pe traseul de transport public".***

In prezenta pe strada Nicolae Iorga exista 2 statii de autobuz amplasate la Km 0+385.00 pe sensul din dreapta de circulatie si Km 0+420.00 pe sens contrar;

Cu ocazia implementarii proiectului mentionat mai sus se vor mai realiza alte 2 statii aflate la Km 0+130.00 pe un pe fiecare sens de circulatie.

In cadrul acestui proiect a fost prezavuta doar amenajarea platformelor pentru cele 4 statii.

Organizarea de santier

Organizarea de santier apartine in exclusivitate executantului, care va respecta toate normativele in vigoare in ceea ce priveste normele de protectia muncii si normele de protective impotriva incendiilor.

Organizarea de şantier, va cuprinde următoarele:

-Amenajare zonă de parcare pentru utilaje şi autovehicule;

-Container depozit scule si materiale;

-Container depozit carburant;

-Împrejmuire platforma;

-Sala de mese;

-Container grup sanitar.

Spaţiul pentru pentru organizarea de şantier, va fi pus la dispozitie de catre beneficiar in urma unei analizei impreuna cu constuctorul.

Spaţiile pentru amplasarea organizării de şantier trebuie să aibă posibilităţi de racordare la alimentarea cu apă, canalizare şi reţea electrică.

La terminarea lucrărilor, constructorul va dezafecta zona organizării de şantier, sistematizând şi refăcând toate căile de acces folosite pe durata execuţiei lucrărilor.

Căile de acces vor fi întreţinute pe toată durata de execuţie.

Pentru realizarea organizării de şantier, nu sunt necesare lucrări de demolare sau devieri de reţele.

Organizarea de şantier va fi obligatoriu împrejmuită. Circulaţia, va fi dirijată şi permanent menţinută sub control.

După terminarea zilei de lucru, toate utilajele şi mijloacele de transport vor fi parcate în locuri special amenajate.

Se vor materializa şi semnaliza toate zonele de lucru, cu indicatoare în funcţie de tipul de lucrări ce se execută.

Curăţenia, va fi permanent în atenţia şi sarcina constructorilor.

La fiecare punct de lucru, vor exista puncte de prim ajutor dotate corespunzător, care în cazul accidentelor vor ţine legătura cu cabinetele medicale locale.

Vor fi materializate punctele unde există servicii sanitare specializate.

Nota*

In cadrul proiectului au fost executate lucrari in afara zonei intabulate aferente strazii Nicolae Iorga

Astfel:

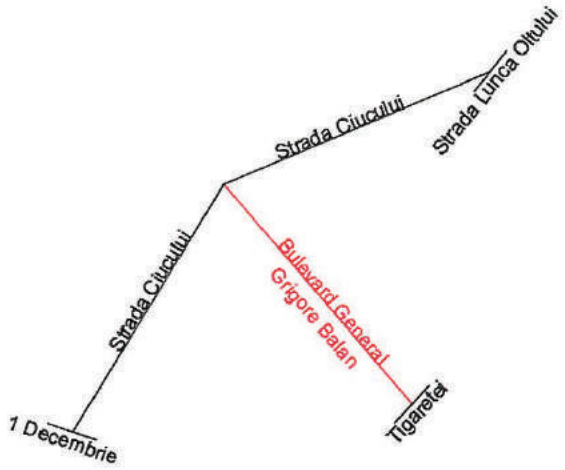
- Inceputul proiectului pentru Strada Nicolae Iorga este reprezentat de intersectia cu strada Bulevard General Grigore Balan, desi acea suprafata nu apartine strazii Nicolae Iorga, pentru a se asigura o racordare corespunzatoare intre cele doua strazi a fost necesara aceasta solutie.
- Din aceleasi considerente la finalul traseului, intersectia cu strada Pescarilor strada Nicolae Iorga a fost amenajata pana la fata strazii Pescarilor determinand astfel iesirea din limite strazii Nicolae Iorga.

Obiectul 3 - Bulevard General Grigore Balan:

Analiza traseului

Strada Bulevard General Grigore Bălan este stradă de categoria III-a si are funcţionalitate de strada principala.

In prezent pe strada Bulevard General Grigore Bălan si strada Ciucului exista transport public local.



Având in vedere ca strada Bulevard General Grigore Bălan este o strada principala in Municipiul Sfântu Gheorghe ce deservește un număr semnificativ de cetățeni, societăți economice, instituții financiare si instituții de utilitate publica (Agenția Județeană pentru Ocuparea Forței de Muncă, Agenția Județeană pentru Plăți și Inspecție Socială, Agenția pentru Protecția Mediului), păstrarea traseului de transport public pe aceasta strada era strict necesara

In faza premergătoare proiectului a fost analizata posibilitatea prioritizării traficului si s-a constata ca nu exista posibilitatea implementării unui sens unic de circulație atât intre străzile Ciucului-Nicolae Iorga cat si intre străzile Nicolae Iorga – Fabricii/Ţigaretei

Pentru tronsonul cuprins intre străzile Ciucului si N. Iorga nu este posibila crearea unui sens unic de circulație deoarece nu exista străzi paralele de importanta asemănătoare care creeze trasee fezabile transportului public in comun.

Pentru tronsonul cuprins intre străzile Nicolae Iorga si Fabricii/Ţigaretei nu exista posibilitatea prioritizării traficului de transport public in comun deoarece exista o singura banda de circulație pe sens iar crearea unei benzi suplimentare de circulație ar însemna ar conduce la desființarea elementelor specifice străzilor: piste de biciclişti, trotuare pietonale, spatii verzi respectiv la defrișarea arborilor existenți. Aceste aspecte negative induc faptul ca astfel de benzi de circulație nu sunt fezabile in cazul de fata.

Realizare sensului unic pe acest sector de strada nu este posibila deoarece strada Ţigaretei este cu sens unic pana la intersecția cu strada Fabricii/General Grigore Bălan.

Strada Fabricii este cu sens unic intre strada General Grigore Bălan si strada Kós Karoly.

Realizarea unui sens unic de circulație pe acest sector intre strada Fabricii si strada N Iorga nu este posibilă deoarece in cazul in care s-ar realiza sensul de circulație N. Iorga – Fabricii/Tigratei circulația autovehiculelor dinspre strada Tigratei spre str. Bulevard General Grigore Bălan nu este posibila.

Iar in cazul in care s-ar realiza sens unic de circulație intre strada Fabricii/Tigratei –N Iorga nu mai este posibil accesul spre strada Fabricii dinspre strada General Grigore Bălan, fiind necesara o ruta ocolitoare foarte îndepărtata determinand astfel timp de parcurs crescuti si implicit costuri suplimentare.

Analizand cele prezentate mai sus luand in considerare zonele si institutiile deservite de rutele de transport public propuse, de legaturile pe care le creeaza acestea la nivelul orasului, corenland cu structura orasului (suprafata 7292 ha/ aproximativ 50.000 locuitori / plan de urbanism) si avand PUDM-ul pe baza caruia s-a dezvoltat intreg proiectul consideram optima si favorabila implementarea rutelor de transport propuse pentru facilitarea dezvoltarii traficului de transport public la nivelul orasului.

Traseul in plan

Lungimea totala a strazii proiectate este de 1749 metri.

Categoria strazii conform Ordinului MT 49/1998: 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, platforma proiectata fiind incadrata de limitele partii carosabile actuale.

Traseul proiectat este alcatuit din aliniamente si curbe de dimensiuni variabile care creeaza un traseu sinuos in lungul strazii

Tinand seama de tema de proiectare nu s-a intervenit major asupra traseului si nu s-au facut modificari prin care sa se deplaseze lateral strada analizata.

Profilul longitudinal

In conditiile in care niveleta existenta prezinta succesiuni pante/rampe cu valori mici ale declivitatilor dar cu lungimi scurte (profil "dinti de fierastrau"), provenite in general datorita unor tasari neuniforme ale partii carosabile, s-au facut corectii minime ale liniei rosii

proiectate astfel incat sa asigure scurgerea apelor pluviale spre gurile de scurgere si totodata ca necesitate a sporirii confortului si sigurantei circulatiei.

In profil longitudinal s-a urmarit proiectarea unor declivitati astfel incat descarcarea apelor la gurile de scurgere sa se faca cat mai repede, apele pluviale sa ramana un timp cat mai scurt pe suprafata carosabila pentru a nu avea repercursiuni negative asupra sigurantei circulatiei si calitatii sistemului rutier (infiltratii prin fisuri).

In vederea sigurarii circulatiei pietonale in cazul persoanelor cu dizabilitati s-a avut in vedere realizarea unui profil longitudinal care sa nu depaseasca panta de 5% conform normativului NP 051-2012

Profilul transversal

In profil transversal strada a fost prevazuta cu urmatoarele elemente:

Lațime parte carosabilă: 14.00 m intre Km 0+000.00 – Km 1+410.00

Ingustata la 7.00 m de la km Km 1+410.00 – Km 1+749.00

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

Trotuare

Asupra trotuarelor care au o stare tehnica corespunzatoare nu s-a intervenit prin lucrari de reabilitare. S-au realizat lucrari de reabilitare asupra trotuarelor aflate intr-o stare avansata de degradare respective intre Km 1+600.00 – Km 1+749.00 .

Deasemena s-au realizat trotuare noi in urmatoarea formula

- Trotuare nou create pe partea stanga intre Km 1+445.00 – 1+749.00, avand latimea de 2.00 m;

Trotuarele reabilitate/nou realizate vor avea urmatoarea structura rutiera

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

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

Stratul de uzura asigura planeitate suprafetei de rulare si rezistenta la lunecare, necesare persoanelor cu dizabilitati conform NP 051 – 2012.

Piste de biciclisti

In cadrul acestui proiect se are in vedere dezvoltarea traficului pe biciclete ca o alternativa la traficul rutier, astfel pe strada in cauza s-au realizat trasee pentru biciclisti, ce vor fi legate la traseele existente ale orasului si vor duce la dinamizarea traficului la nivelul municipiului.

Pistele de pe strada General Grigore Balan vor fi legate la pistele ce se vor executa pe strazile Ciucului, Nicolae Iorga si Fabricii.

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.

Latimea pistelor de biciclisti va fi de 1.00 m pentru a se putea asigura spatiul minim necesar pentru un sens de circulatie, ele fiind amplasate pe trotuare si delimitate de acestea prin marcaje rutiere si semnalizari vertical.

Pistele de biciclisti nou create vor avea acceasi structura rutiera cu cea a trotuarelor.

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 elastic

- 4 cm + 2 cm preluare denivelari strat de uzura MAS 16;
- 5 cm frezare sistem rutier existent;

Amenajarea intersectiilor si racordurilor cu strazile laterale

Strazile laterale se vor amenaja pana la limita intabularii strazii principale.

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.

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.

Diferenta de nivel maxima intre trotuar si carosabil va fi 20 cm in aceste conditii panta rampei va avea o inclinare recomandata de 8%, dar nu mai mare de 15%, pentru a putea profeta persoanele ce sufera de handicap locomotor 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.

Spatii verzi

Vor fi amenajate spatiile verzi in zona de reabilitare a trotuarelor si in interiorul scuarurilor.

Structura lor este prezentata mai jos:

-rulou (fasii) gazon natural;

-umplutura pamant vegetal, 20cm.

Lucrari conexe

Se vor ridica la cota toate caminele , gurile de scurgere si aerisitoarele de gaz iar in cazul in acestea se afla in stare de degradare avansata se va intervene prin lucrari de reabilitare/inlocuire.

In cadrul acestui proiect au fost doar prevazute prin marcare zonele in care exista statiile de autobus si zonele in care se vor realiza staii noi de autobuz cu ocazia realizarii proiectului : ***SF - "Amenajarea stației de capăt și modernizarea stațiilor de autobuz pe traseul de transport public".***

In prezenta pe Bulevardul General Grigore Balan exista 6 statii de autobuz amplasate astfel:

2 buc amplasate la 0+350.00 - 1 buc pe fiecare sens de circulatie;

2 buc amplasate la 0+875.00 - 1 buc pe fiecare sens de circulatie;

1 buc amplasata la Km 1+250.00 partea stanga;

1 buc amplasata la Km 1+345.00 partea dreapta;

Cu ocazia implementarii proiectului mentionat mai sus se vor mai realiza alte 4 statii aplasate la urmatoarele pozitii Kilometrice

1 buc amplasata la Km 0+580.00 partea dreapta;

1 buc amplasata la Km 0+570.00 partea stanga;

2 buc amplasate la Km 1+505.00 - 1 buc pe fiecare sens de circulatie;

Organizarea de santier

Organizarea de santier apartine in exclusivitate executantului, care va respecta toate normativele in vigoare in ceea ce priveste normele de protectia muncii si normele de protective impotriva incendiilor.

Organizarea de şantier, va cuprinde următoarele:

-Amenajare zonă de parcare pentru utilaje şi autovehicule;

-Container depozit scule si materiale;

-Container depozit carburant;

-Împrejmuire platforma;

-Sala de mese;

-Container grup sanitar.

Spaţiul pentru pentru organizarea de şantier, va fi pus la dispozitie de catre beneficiar in urma unei analizei impreuna cu constuctorul.

Spaţiile pentru amplasarea organizării de şantier trebuie să aibă posibilităţi de racordare la alimentarea cu apă, canalizare şi reţea electrică.

La terminarea lucrărilor, constructorul va dezafecta zona organizării de şantier, sistematizând şi refăcând toate căile de acces folosite pe durata execuţiei lucrărilor.

Căile de acces vor fi întreţinute pe toată durata de execuţie.

Pentru realizarea organizării de şantier, nu sunt necesare lucrări de demolare sau devieri de reţele.

Organizarea de şantier va fi obligatoriu împrejmuită. Circulaţia, va fi dirijată şi permanent menţinută sub control.

După terminarea zilei de lucru, toate utilajele şi mijloacele de transport vor fi parcate în locuri special amenajate.

Se vor materializa şi semnaliza toate zonele de lucru, cu indicatoare în funcţie de tipul de lucrări ce se execută.

Curăţenia, va fi permanent în atenţia şi sarcina constructorilor.

La fiecare punct de lucru, vor exista puncte de prim ajutor dotate corespunzător, care în cazul accidentelor vor ţine legătura cu cabinetele medicale locale.

Vor fi materializate punctele unde există servicii sanitare specializate.

NOTA*

In cadul acestui obiect au fost necesare realizarea anumitor lucrari in afara limitelor de intabulare a strazii

Aceste lucrari constau in:

Amenajarea intersectiei cu strada Ciucului, strada Ciucului facand parte integranta a proiectului in cauza.

Amenajatea sectorului de strada cuprin intre Km 0+375.00 – 0+383.00 (zona podului).

Amenajarea intersectiei cu strada Nicolae Iorga. Aici s-a avut in vedere amenajarea zonei ramase ca urmare a amenajarii in prealabil a unei portiuni prin obiectul de investitii Nicolae Iorga.

Amenajarea trotuarelor pietonale si a pistelor de biciclisti pe partea stanga de la Km 1+445.00.

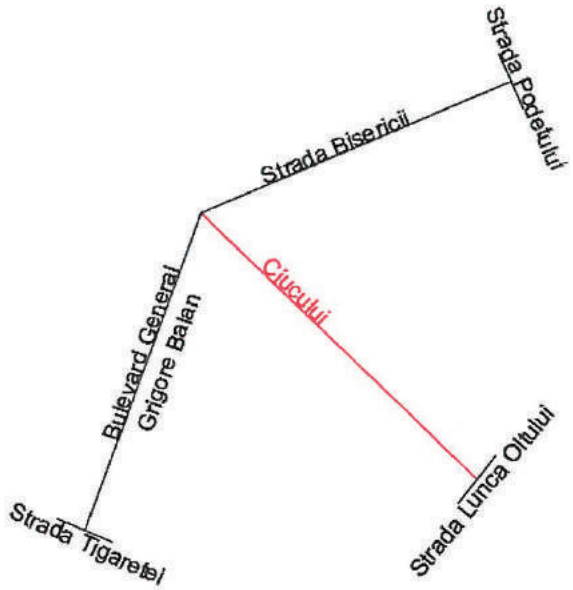
Amenajarea trotuarelor de acces catre blocurile din partea finala a proiectului.

Obiectul 4 - Strada Ciucului:

Amenjarea traseului

Strada Ciucului este stradă de categoria III-a si are funcționalitate de stradă principală, începe de la intersecția cu str. Bulevard Grigore Bălan/Bisericii şi se termină la intersecția cu str. Lunca Oltului

In prezent pe strada Ciucului si pe strada Bulevard General Grigore Bălan exista transport public local.



Strada Ciucului deservește 2 puncte de interes major pentru comunitatea din Municipiul Sfântu Gheorghe dar si pentru populația adiacenta orașului:

- **Universitatea Sapientia;**

- **Direcţia Sanitară Veterinară Şi Pentru Siguranţa Alimentelor;**

Având in vedere ca strada Nicolae Iorga este de categoria tehnica III cu o banda de circulaţie pe sens nu exista posibilitatea creării unor benzi speciale de transport public.

A fost studiata posibilitatea realizării unui sens unic de circulaţie pe acest sector de drum analizat.

Pentru crearea unui traseu complet care sa permită realizarea unui sens unic intre strada Lunca Oltului si strada Bulevard General Grigore Bălan/Bisericii pentru strada Ciucului este necesar sa existe străzi paralele cu strada Ciucului care sa aibă punct de plecare din strada Bulevard General Grigore Bălan/Bisericii si sa se intersecteze cu strada Lunca Oltului.

In urma analizării planurilor de situaţii pentru străzile aferente străzii Ciucului s-a observat ca nu exista străzi paralele cu strada Ciucului care sa intersecteze strada Lunca Oltului.

In aceste condiţii implementarea unui sens unic pentru prioritizarea transportului public nu este posibila.

Traseul in plan

Lungimea totala a strazii proiectate este de 1236.00 metri.

Categoria strazii conform Ordinului MT 49/1998: 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, respectiv platforma proiectata a fost incadrata cat mai aproape in limitele strazii actuale .

Traseul proiectat este alcatuit din aliniamente de lungimi variabile care au fost racordate prin curbe cu arc de cerc cu raze relative mari.

Prin lucrarile proiectate s-a incercat pe cat posibil sa se pastreze caracteristicile strazii, axul proiectat a urmarit pe cat posibil axul strazii existent, cu corectii nesemnificative in plan.

Profilul longitudinal

In conditiile in care niveleta existenta prezinta succesiuni pante/rampe cu valori mici ale declivitatilor dar cu lungimi scurte (profil "dinti de fierastrau"), provenite in general

datorita unor tasari neuniforme ale partii carosabile, s-au facut corectii minime ale liniei rosii proiectate astfel incat sa se asigure sporirea confortului si a sigurantei circulatiei.

In profil longitudinal s-a urmarit proiectarea unor declivitati astfel incat descarcarea apelor la gurile de scurgere sa se faca cat mai repede, apele pluviale sa ramana un timp cat mai scurt pe suprafata carosabila pentru a nu avea repercursiuni negative asupra sigurantei circulatiei si calitatii sistemului rutier (infiltratii prin fisuri).

In vederea asigurarii circulatiei pietonale in cazul persoanelor cu dizabilitati s-a avut in vedere realizarea unui profil longitudinal care sa nu depaseasca panta de 5% conform normativului NP 051-2012.

Profilul transversal

In profil transversal strada a fost prevazuta cu urmatoarele elemente:

- platformă de - 14,0 –18,0 m lăţime;

- parte carosabilă variabila pana la 12.20 m lăţime, incadrata de borduri 25x20x50 cm pozata pe o fundatie de din beton 30x15 cm C16/20.

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

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 elastic

- 4 cm strat de uzura BA 16;
- 6 cm + 2cm (preluare denivelari) strat de legatura BAD22.4.leg 50/70;
- 5 cm frezare sistem rutier existent;

Partea carosabila este incadrata de borduri mari, prefabricate, din beton C35/45 cu dimensiunile de 20x25x50cm (pozate pe o fundatie din beton C16/20 avand dimensiunile 30x15cm).

Trotuare

Pe ambele parti ale strazii se va realiza reabilitarea trotuare pietonale, cu urmatoarea structura.

Trotuare + Piste de biciclisti:

- 6 cm pavele autoblocante;
- 5 cm strat de nisip pilonat;
- 20 cm fundatie din balast;

Trotuarele sunt delimitate la marginea dinspre proprietati 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).

In cazul in care intr-un profil transversal apare si un spatiu verde cuprins intre trotuar si partea carosabila acesta va fi incadrat de borduri mari cu dimensiuni de 20x25x50cm spre partea carosabila si bordure mici de 10x15x50 in partea dintre trotuare.

In cazul in care exista si copaci in zona trotuarelor atunci ei vor fi incadrati de borduri mici borduri mici, prefabricate, din beton (clasa C35/45) cu dimensiunile de 10x15x50 cm.

Pentru situatia in care la fata bordurii trotuarului exista diverse constructii/cladiri, acestea se vor proteja cu o hidroizolatie din membrana cauciucata si completare cu beton C35/45.

Deasemenea in cazul acceselor la locuinte se vor prevedea borduri inecate, iar in sens longitudinal trotuarul se va racorda la acces pentru a se permite accesul la locuinte si pentru trecerile la nivel.

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

Stratul de uzura asigura planeitate suprafetei de rulare si rezistenta la lunecare, necesare persoanelor cu dizabilitati conform NP 051 – 2012.

Piste de biciclisti

In cadrul acestui proiect se are in vedere dezvoltarea traficului pe biciclete ca o alternativa la traficul rutier, astfel pe strada in cauza s-a realizat un traseu pentru biciclisti, ce va fi connectat la traseele existente sau in proces de realizare astfel incat sa se ajunga la o dinamizarea a traficului municipal.

Pista de pe strada Ciucului va fi legata la pistele ce se vor executa pe Lunca Oltului si bulevardul General Grigore Balan.

Continuizarea pistei 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.

Pista de biciclisti va fi amplasata pe trotuarul din partea dreapta din punct de vedere al kilometrarii si va avea latimea de 1.00 m pentru a se putea asigura spatiul minim necesar pentru un sens de circulatie, astfel incat sa existe suficient spatiu si pentru pietoni.

Datorita spatiului insuficient nu s-a putut realiza o pista pe trotuarul din sens invers.

Amenajarea intersectiilor si racordurilor cu strazile laterale

Strazile laterale se vor amenaja pana la limita intabularii strazii principale.

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 apelor pluviale

Apele pluviale vor fi dirijate prin pantele transversale ale partii carosabile spre marginea acesteea la fata bordurii, apele fiind dirijate in sens longitudinal spre gurile de scurgere existente, unde vor fi colectate si evacuate in sistemul de canalizare pluviala existent.

Lucrari de siguranta rutiera

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

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

Lucrarile de semnalizare orizontala 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.

Diferenta de nivel maxima intre trotuar si carosabil va fi 20 cm in aceste conditii panta rampei va avea o inclinare recomandata de 8%, dar nu mai mare de 15%, pentru a putea profeta persoanele ce sufera de handicap locomotor prevederilor NP 051/2012.

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.

Gurile de scurgere vor avea o latime de maxim 1.5 cm pentru conform NP 051 – 2012.

Lucrari conexe

Se vor ridica la cota toate caminele , gurile de scurgere, aerisitoare de gaz, si celelate elemente asemanatoare care exista in planul strazii si se va interveni la reabilitarea / inlocuire pentru cele degradate.

In cadrul acestui proiect au fost doar prevazute prin marcare zonele in care exista statiile de autobus si zonele in care se vor realiza staii noi de autobuz cu ocazia realizarii proiectului : ***SF - "Amenajarea stației de capăt și modernizarea stațiilor de autobuz pe traseul de transport public".***

In prezenta pe strada Ciucului exista 6 statii de autobuz amplasate la urmatoarele pozitii Kilometrice

1 buc partea stanga Km 0+035.00;

1 buc partea dreapta Km 0+070.00;

1 buc partea stanga Km 0+325.00;

1 buc partea dreapta Km 0+405.00;

1 buc partea dreapta Km 1+015.00;

1 buc partea stanga Km 1+050.00;

In cadrul acestui proiect a fost prezavuta doar amenajarea platformelor pentru cele 6 statii.

Organizarea de santier

Organizarea de santier apartine in exclusivitate executantului, care va respecta toate normativele in vigoare in ceea ce priveste normele de protectia muncii si normele de protective impotriva incendiilor.

Organizarea de şantier, va cuprinde următoarele:

-Amenajare zonă de parcare pentru utilaje şi autovehicule;

-Container depozit scule si materiale;

-Container depozit carburant;

-Împrejmuire platforma;

-Sala de mese;

-Container grup sanitar.

Spaţiul pentru pentru organizarea de şantier, va fi pus la dispozitie de catre beneficiar in urma unei analizei impreuna cu constuctorul.

Spaţiile pentru amplasarea organizării de şantier trebuie să aibă posibilităţi de racordare la alimentarea cu apă, canalizare şi reţea electrică.

La terminarea lucrărilor, constructorul va dezafecta zona organizării de şantier, sistematizând şi refăcând toate căile de acces folosite pe durata execuţiei lucrărilor.

Căile de acces vor fi întreţinute pe toată durata de execuţie.

Pentru realizarea organizării de şantier, nu sunt necesare lucrări de demolare sau devieri de reţele.

Organizarea de şantier va fi obligatoriu împrejmuită. Circulaţia, va fi dirijată şi permanent menţinută sub control.

După terminarea zilei de lucru, toate utilajele şi mijloacele de transport vor fi parcate în locuri special amenajate.

Se vor materializa şi semnaliza toate zonele de lucru, cu indicatoare în funcţie de tipul de lucrări ce se execută.

Curăţenia, va fi permanent în atenţia şi sarcina constructorilor.

La fiecare punct de lucru, vor exista puncte de prim ajutor dotate corespunzător, care în cazul accidentelor vor ţine legătura cu cabinetele medicale locale.

Vor fi materializate punctele unde există servicii sanitare specializate.

Nota*

La finalul traseului din conditiile asigurarii unei racordari corespunzatore cu strada Lunca Oltului au fost necesare lucrari care au impus depasirea suprafetei strazii Ciucului, lucrarile executandu-se pe suprafata strazii Lunca Oltului.

Lucrarile au constat in amenajare de trotuare, spatii verzi in cadrul celor 3 scuaruri si reabilitarea partii carosabile.

Obiectul 5 - Strada Stadionului:

Amenajarea traseului

Strada Stadionului este stradă de categoria III-a si are funcționalitate de stradă principală, începe de la intersecția cu str. Spitalului/Salcâmilor şi se termină la intersecția cu str. Dózsa György.

In prezent pe strada Stadionului exista transport public local.

Strada Stadionului deservește 4 puncte de interes major pentru comunitatea din Municipiu Sfântu Gheorghe dar si pentru populația adiacenta orașului:

- **Stadionul Municipal;**
- **Universitatea Babeș-Bolyai;**
- **Scoală generala Váradi József;**
- **Spitalul Județean Fogolyán Kristóf Megyei Kórház;**

Având in vedere ca strada Stadionului este de categoria tehnica III cu o banda de circulație pe sens nu exista posibilitatea creării unor benzi speciale de transport public.

A fost studiata posibilitatea realizării unui sens unic de circulație pe acest sector de drum analizat. Pentru crearea unui traseu complet care sa permită realizarea unui sens unic a străzii stadionului intre strada Dózsa György. si strada Spitalului/Salcâmilor este necesar sa existe străzi paralele cu strada Stadionului care sa aibă punct de plecare din strada Spitalului/Salcâmilor si sa se intersecteze cu strada Dózsa György.

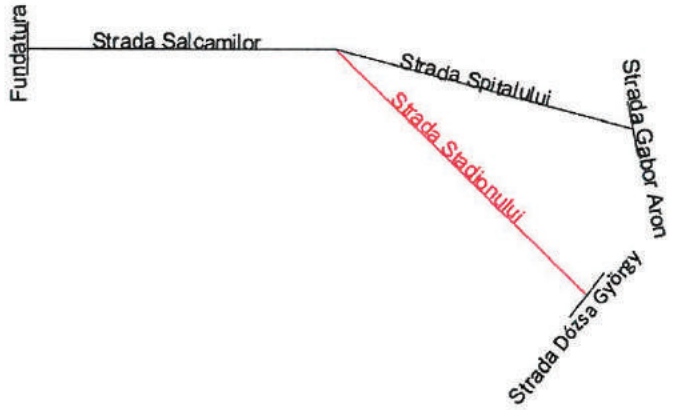
De asemenea străzile pe care ar trebui sa se realizeze transportul public necesita o trama stradala adecvata si un traseu care sa permită circulația vehiculelor de transport persoane.

Rolul transportului public local este de a asigura un transport facil rapid si prioritar in punctele de importanta cheie ale orașului.

Studiind întregul ansamblu al zonei:

- pofilele transversale ale străzilor adiacente străzii stadionului
- analiza axului străzilor adiacente si traseului pe care li formează
- punctele de interes pentru zonele deservite
- importanta zonelor deservite in raport cu valorile orașului
- populația deservita

S-a considerat ca nu exista posibilitatea realizării sensului unic pe strada Stadionului si strada Dózsa György deoarece străzile adiacente (Salcâmilor si Spitalului) nu dezvolta un traseu paralel cu strada Stadionului care sa permită deservirea zonelor de interes major prezentate mai sus, iar implementarea traseului pe alte străzi nu este justificata prin populația si zonele ce vor fi deservite.



Traseul in plan

Lungimea totala a strazii proiectate este de 1357 metri.

Categoria strazii conform Ordinului MT 49/1998: 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, platforma proiectata fiind incadrata de limitele partii carosabile actuale.

Traseul proiectat este alcatuit din aliniamente si curbe de dimensiuni variabile care creeaza un traseu sinuos in lungul strazii

Tinand seama de tema de proiectare nu s-a intervenit major asupra traseului si nu s-au facut modificari prin care sa se mareasca, sau sa se micsoreze ori sa se deplaseze lateral strada analizata.

Profilul longitudinal

In conditiile in care niveleta existenta prezinta succesiuni pante/rampe cu valori mici ale declivitatilor dar cu lungimi scurte (profil "dinti de fierastrau"), provenite in general datorita unor tasari neuniforme ale partii carosabile, s-au facut corectii minime ale liniei rosii proiectate astfel incat sa se asigure scurgerea apelor pluviale spre gurile de scurgere si totodata ca necesitate a sporirii confortului si sigurantei circulatiei.

In profil longitudinal s-a urmarit proiectarea unor declivitati astfel incat descarcarea apelor la gurile de scurgere sa se faca cat mai repede, apele pluviale sa ramana un timp cat mai scurt pe suprafata carosabila pentru a nu avea repercursiuni negative asupra sigurantei circulatiei si calitatii sistemului rutier (infiltratii prin fisuri).

Profilul transversal

In profil transversal strada a fost prevazuta cu urmatoarele elemente:

Lațime parte carosabilă: 9.00 (2x4.50m)

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

Trotuare

Asupra trotuarelor ce prezinta o stare tehnica satisfacatoare se va interveni printr-un strat de uzura din BA8 de 3 cm pentru a se incadra din punct de vedere architectural si pentru a elimina eventualele denivelari, fisuri si deformatii care s-au dezvoltat in timp si care ar putea afecta in timp structura rutiera.

In zonele in care trotuarele sunt din pavele acestea se vor inlocui cu trotuare noi avand urmatoarea structura rutiera.

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

Intre Km 0+935.00 – 1+050.00 si Km 1+260.00 – 1+357.00 se vor executa trotuare noi avand structura prezentata mai sus.

Pe trotuarul din stanga in sens kilometric se va trasa o pista de biciclisti ce va fi delimitata fata de trotuarele pietonale prin marcaje rutiere cu linie continua.

Stratul de uzura asigura planeitate suprafetei de rulare si rezistenta la lunecare, necesare persoanelor cu dizabilitati conform NP 051 – 2012.

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 elastic

- 4 cm + 2 cm preluare denivelari strat de uzura MAS 16;
- 5 cm frezare sistem rutier existent;

Amenajarea intersectiilor si racordurilor cu strazile laterale

Strazile laterale se vor amenaja pana la limita intabularii strazii principale.

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.

Piste de biciclisti

In cadrul acestui proiect se are in vedere dezvoltarea traficului pe biciclete ca o alternativa la traficul rutier, astfel pe strada in cauza s-au realizat trasee pentru biciclisti, ce vor fi legate la traseele existente/in curs de realizare ale orasului si vor duce la dinamizarea traficului municipicipal.

Continuizarea pistei 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.

Latimea pistelor de biciclisti va fi de 1.00 m pentru a se putea asigura spatiul minim necesar pentru un sens de circulatie, ele fiind amplasate pe trotuare si delimitate de acestea prin marcaje rutiere si semnalizari verticale.

Pistele de biciclisti nou create vor avea acceasi structura rutiera cu cea a trotuarelor.

Asigurarea colectarii apelor pluviale

Apele pluviale vor fi dirijate prin pantele transversale ale partii carosabile spre marginea acesteea la fata bordurii, apele fiind dirijate in sens longitudinal spre gurile de scurgere existente, unde vor fi colectate si evacuate in sistemul de canalizare pluviala existent.

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.

Diferenta de nivel maxima intre trotuar si carosabil va fi 20 cm in aceste conditii panta rampei va avea o inclinare recomandata de 8%, dar nu mai mare de 15%, pentru a putea profeta persoanele ce sufera de handicap locomotor 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 conexe

Se vor ridica la cota toate caminele si gurile de scurgere, impreuna cu toate elementele asemanataoare iar in cazul in acestea se afla in stare de degradare se va interveni la reabilitarea/inlocuirea lor.

In cadrul acestui proiect au fost doar prevazute prin marcare zonele in care exista statiile de autobus si zonele in care se vor realiza staii noi de autobuz cu ocazia realizarii proiectului : ***SF - "Amenajarea stației de capăt și modernizarea stațiilor de autobuz pe traseul de transport public".***

In prezenta pe strada Stadionului exista doua statii de autobuz amplasata la urmatoarele pozitii kilometrice 1 buc amplasata la Km 0+220.00 partea dreapta, 1 buc amplasata la Km 0+300.00 partea stanga

Cu ocazia implementarii proiectului mentionat anterior se vor mai realiza alte 2 statii amplasate la Km 1+343.00, o bucata pentru fiecare sens de circulatie.

Organizarea de santier

Organizarea de santier apartine in exclusivitate executantului, care va respecta toate normativele in vigoare in ceea ce priveste normele de protectia muncii si normele de protective impotriva incendiilor.

Organizarea de şantier, va cuprinde următoarele:

-Amenajare zonă de parcare pentru utilaje şi autovehicule;

-Container depozit scule si materiale;

-Container depozit carburant;

-Împrejmuire platforma;

-Sala de mese;

-Container grup sanitar.

Spaţiul pentru pentru organizarea de şantier, va fi pus la dispozitie de catre beneficiar in urma unei analizei impreuna cu constuctorul.

Spaţiile pentru amplasarea organizării de şantier trebuie să aibă posibilităţi de racordare la alimentarea cu apă, canalizare şi reţea electrică.

La terminarea lucrărilor, constructorul va dezafecta zona organizării de şantier, sistematizând şi refăcând toate căile de acces folosite pe durata execuţiei lucrărilor.

Căile de acces vor fi întreţinute pe toată durata de execuţie.

Pentru realizarea organizării de şantier, nu sunt necesare lucrări de demolare sau devieri de reţele.

Organizarea de şantier va fi obligatoriu împrejmuită. Circulaţia, va fi dirijată şi permanent menţinută sub control.

După terminarea zilei de lucru, toate utilajele şi mijloacele de transport vor fi parcate în locuri special amenajate.

Se vor materializa şi semnaliza toate zonele de lucru, cu indicatoare în funcţie de tipul de lucrări ce se execută.

Curăţenia, va fi permanent în atenţia şi sarcina constructorilor.

La fiecare punct de lucru, vor exista puncte de prim ajutor dotate corespunzător, care în cazul accidentelor vor ţine legătura cu cabinetele medicale locale.

Vor fi materializate punctele unde există servicii sanitare specializate.

NOTA*

Asupra strazii Stadionului s-a intervenit prin lucrari care au depasit limita de intabulare specifica strazii, in vederea asigurarii unor racordari corespunzatoarea cu strazile din inceputul si sfarsitul proiectului (Strada Spitalului respectiv strada Dozsa Gyorgy)

Obiectul 6 - Trotuare Lunca Oltului:
Traseul in plan

Lungimea totala a strazii analizate pe care se afla cele doua trotuare este de 2017 m.

Categoria strazii pe care se afla trotuarele conform Ordinului MT 49/1998: III.

Trotuarele se vor executa pe lăţimea care este permisă fără a fi nevoie de exproprieri.

Prin lucrarile proiectate s-a incercat sa se asigure o continuitate a trotuarelor pentru asigurarea sigurantei pietonale.

Profilul longitudinal

In conditiile in care niveleta existenta prezinta franturi cu valori variabile spre mari, asa numitul (profil "dinti de fierastrau"), provenite in general datorita unor starii de degradare accentuate a suprafetei de circulatie, s-au facut corectii minime ale liniei rosii proiectate astfel incat sa asigure sporirirea confortului si sigurantei circulatiei, dar in special s-a urmarit ca inaltimea libera de la fata superioara a bordurii pana la nivelul nivelul partii carosabile sa fie de 10 cm.

In zonele in care exista un spatiu verde intre partea carosabila si trotuarul existent se va urmari configuratia acceselor la proproietati.

În dreptul trecerilor de pietoni şi ale intersecţiilor cu străzile laterale, marginea trotuarelor se va coborî la cota părţii carosabile pentru a facilita acceseul persoanelor cu dizabilitati.

In dreptul aceselor trotuarele vor fi la nivelul structurii rutiere existente.

Profilul transversal

In profil transversal trotuarele au fost prevazut cu o panta de 2.00 % spre partea carosabila, avand urmatoarele caracteristici

Latimea trotuarelor este una variabila. In general trotuarele s-au proiectat avand o latime de 2.00 m dar in zonele in care nu a existat suficient spatiu a fost adoptata latimea existenta in teren facandu-se anumite corectii necesare

In zonele care se permite se va amenaja spatiu verde existent si se vor construi perdele vegetale.

Structura trotuarului

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

- 4 cm strat de uzura BA 8
- 15 cm strat de fundatie din piatra sparta
- 20 cm strat de fundatie din balast

Partea carosabila este incadrata de borduri mari, prefabricate, din beton C35/45 cu dimensiunile de 20x25x50cm (pozate pe o fundatie din beton C16/20 avand dimensiunile 30x15cm).

Trotuarele sunt delimitate la marginea dinspre proprietati 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 amenaja pe o latime de 5.00 m , folosind urmatoarea structura

- 4 cm strat de uzura BA 8;
- 6 cm strat de legatura BAD 22.4;
- 15 cm strat de fundatie din piatra Sparta;
- 20 cm strat de fundatie din ballast;

Stratul de uzura asigura planeitate suprafetei de rulare si rezistenta la lunecare, necesare persoanelor cu dizabilitati conform NP 051 – 2012.

Piste de biciclisti

In cadrul acestui proiect se are in vedere dezvoltarea traficului pe biciclete ca o alternativa la traficul rutier, astfel pe trotuarele in cauza s-au realizat trasee pentru biciclisti, ce vor fi legate la traseele existente ale orasului, astfel dinamizandu-se traficul la municipal.

Pistele propuse spre realizare in cadrul acestui proiect se vor lega la reteau existenta a orasului, retea ce se afla in continua extindere.

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.

Latimea pistelor de biciclisti va fi de 1.00 m pentru a se putea asigura spatiul minim necesar pentru un sens de circulatie, ele fiind amplasate pe trotuare si delimitate de acestea prin marcaje rutiere si semnalizari vertical.

Lucrari de siguranta rutiera

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

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

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

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

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.

Diferenta de nivel maxima intre trotuar si carosabil va fi 20 cm in aceste conditii panta rampei va avea o inclinare recomandata de 8%, dar nu mai mare de 15%, pentru a putea profeta persoanele ce sufera de handicap locomotor 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.

Scurgerea apelor

Pe suprafaţa studiată scurgerea apelor tine cont de profilul longitudinal, configuraţia terenului şi posibilitatea evacuării apelor în sistemul de canalizare pluvial existent.

Spatii verzi

In zonele in care este permis se va amenaja spatiu verde existent.

Deasemenea spatiile verzi care sunt deja amenajate si vor fi afectate de lucrarile executate se vor reface pe latimea de 1 m conform planului de situatii proiectat

Amenajarea racordurilor cu trotuarele strazilor laterale

Trotuarele strazilor laterale se vor amenaja pana la limita intabularii strazii principale.

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.

Lucrari conexe

Pentru realizarea trotuarelor, vor fi necesare lucrări pregătitoare. Prima etapa înainte de a desface bordurile existente de la marginea păţii carosabile este de a freza din asfaltul existent al partii carosabile o lăţime de 50cm pe o grosime de 4cm.

Pe suprafata frezata se va interveni dupa amplasarea bordurilor prin aplicarea unui strat de 4 cm MAS 16 pentru refacrea suprafetei.

Se vor ridica la cota toate caminele ,aerisitoarele de gaz iar in cazul in acestea se afla in stare de degradare avansata se va interveni prin lucrari de reabilitare/inlocuire.

In cadrul acestui proiect au fost doar prevazute prin marcare zonele in care exista statiile de autobuz si zonele in care se vor realiza statii noi de autobuz cu ocazia realizarii proiectului : ***SF - "Amenajarea staţiei de capăt şi modernizarea staţiilor de autobuz pe traseul de transport public".***

In prezenta pe strada Lunca Oltului exista 2 statii de autobuz amplasate pe partea stanga la Km 0+815.00 respectiv Km 1+465.00.

Cu ocazia implementarii proiectului mentionat mai sus se vor mai realiza alte 3 statii aplasate la urmatoarele pozitii kilometrice,partea dreapta Km 0+220.000, Km 1+470.00, Km 0+820.00.

Organizarea de santier

Organizarea de santier apartine in exclusivitate executantului, care va respecta toate normativele in vigoare in ceea ce priveste normele de protectia muncii si normele de protective impotriva incendiilor.

Organizarea de şantier, va cuprinde următoarele:

-Amenajare zonă de parcare pentru utilaje şi autovehicule;

-Container depozit scule si materiale;

-Container depozit carburant;

-Împrejmuire platforma;

-Sala de mese;

-Container grup sanitar.

Spaţiul pentru pentru organizarea de şantier, va fi pus la dispozitie de catre beneficiar in urma unei analizei impreuna cu constuctorul.

Spaţiile pentru amplasarea organizării de şantier trebuie să aibă posibilităţi de racordare la alimentarea cu apă, canalizare şi reţea electrică.

La terminarea lucrărilor, constructorul va dezafecta zona organizării de şantier, sistematizând şi refăcând toate căile de acces folosite pe durata execuţiei lucrărilor.

Căile de acces vor fi întreţinute pe toată durata de execuţie.

Pentru realizarea organizării de şantier, nu sunt necesare lucrări de demolare sau devieri de reţele.

Organizarea de şantier va fi obligatoriu împrejmuită. Circulaţia, va fi dirijată şi permanent menţinută sub control.

După terminarea zilei de lucru, toate utilajele şi mijloacele de transport vor fi parcate în locuri special amenajate.

Se vor materializa şi semnaliza toate zonele de lucru, cu indicatoare în funcţie de tipul de lucrări ce se execută.

Curăţenia, va fi permanent în atenţia şi sarcina constructorilor.

La fiecare punct de lucru, vor exista puncte de prim ajutor dotate corespunzător, care în cazul accidentelor vor ţine legătura cu cabinetele medicale locale.

Vor fi materializate punctele unde există servicii sanitare specializate.

Nota*

In vederea asigurarii traseului complet de trotuare si piste de biciclisti aferente strazii Luncii Oltului a fost necesara depasirea limitelor de intabulare in zona de inceput a proiectului intre Km 0+123.00 – Km 0+407.00.

De asemnea din conditia asigurarii unui traseu cu o latime constanta s-a avut in vede depasirea limitei de intabulare pe anumite zone/puncte conform partii desente prezentate.

Obiectul 7 - Trotuare Pais David:

Traseul in plan

Lungimea totala a strazii analizate pe care se afla cele doua trotuare este 1820 m.

Trotuarele se vor executa pe lăţimea care este permisă fără a fi nevoie de exproprieri.

Prin lucrarile proiectate s-a incercat sa se execute o continuizare a trotuarelor in lungul strazii pentru sporirea sigurantei si confortului pietonal

Profilul longitudinal

In conditiile in care niveleta existenta prezinta franturi cu valori variabile spre mari, asa numitul (profil "dinti de fierastrau"), provenite in general datorita unei starii de degradare accentuata a suprafetei de circulatie, s-au facut corectii minime ale liniei rosii proiectate astfel incat sa asigure sporirii confortului si sigurantei circulatiei, dar in special s-a urmarit ca inaltimea libera de la fata superioara a bordurii pana la nivelul nivelul partii carosabile sa fie de 10 cm

În dreptul trecerilor de pietoni şi ale intersecţiilor cu străzile laterale, marginea trotuarelor se va cobora la cota partii carosabile pentru a facilita acceseul persoanelor.

In vederea sigurarii circulatiei pietonale in cazul persoanelor cu dizabilitati s-a avut in vedere realizarea unui profil longitudinal care sa nu depaseasca panta de 5% conform normativului NP 051-2012.

Profilul transversal

In profil transversal trotuarele au fost prevazute cu o panta de 2.00% spre partea carosabila, avand urmatoarele caracteristici

Latimea trotuarelor este una variabila între 1.50 – 3.50 m pe partea stângă şi 1.5 – 11.30 m pe partea dreaptă pana la maxim 12.60 m in anumite zone.

In zonele care se permite se va amenaja spatiu verde.

In dreptul cladirilor care se afla la fata trotuarului 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, conform NP 051-2012

Structura trotuarului

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

- 4 cm strat de uzura BA 8
- 15 cm strat de fundatie din piatra sparta
- 15 cm strat de fundatie din balast

Partea carosabila este incadrata de borduri mari, prefabricate, din beton C35/45 cu dimensiunile de 20x25x50cm (pozate pe o fundatie din beton C16/20 avand dimensiunile 30x15cm).

Trotuarele sunt delimitate la marginea dispre proprietati 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).

Stratul de uzura asigura planeitate suprafetei de rulare si rezistenta la lunecare, necesare persoanelor cu dizabilitati conform NP 051 – 2012.

Piste de biciclisti

In cadrul acestui proiect se are in vedere dezvoltarea traficului pe biciclete ca o alternativa la traficul rutier, astfel pe trotuarele in cauza s-au realizat trasee pentru biciclisti, ce vor fi legate la traseele existente ale orasului, astfel dinamizandu-se traficul la municipal.

Pistele propuse spre realizare in cadrul acestui proiect se vor lega la reteau existenta a orasului, retea ce se afla in continua extindere.

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.

Latimea pistelor de biciclisti va fi de 1.00 m pentru a se putea asigura spatiul minim necesar pentru un sens de circulatie, ele fiind amplasate pe trotuare si delimitate de acestea prin marcaje rutiere si semnalizari vertical.

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.

Diferenta de nivel maxima intre trotuar si carosabil va fi 20 cm in aceste conditii panta rampei va avea o inclinare recomandata de 8%, dar nu mai mare de 15%, pentru a putea profeta persoanele ce sufera de handicap locomotor 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.

Pistele de biciclisti nou create vor avea acceasi structura trotuarului cu cea a trotuarelor.

Scurgerea apelor

Pe suprafaţa studiată scurgerea apelor tine cont de profilul longitudinal, configuraţia terenului şi posibilitatea evacuării apelor în sistemul de canalizare pluvial existent.

Spatii verzi

In zonele in care este permis se va amenaja spatiu verde existent si se vor construi perdele vegetale.

Iluminatul Public

Solutia modernizarii iluminatului public pe strada Pais David consta 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 zincaţi cu grosime a peretelui de minim 4 mm, cu înălţimea de 8 m în funcţie de situaţie, care vor fi montaţi cu flanşe, pe talpa încastrată în beton cu 4 buloane, acoperite cu manşoane de cauciuc;

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

Reteaua de iluminat

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

Pentru protectia impotriva tensiunilor de atingere si 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 impamantare realizat din platbanda Ol-Zn 40x4mmp.

Pentru protectia impotriva tensiunilor de atingere si de pas de-a lungul traseului LES s-a prevazut o priza de pamant cu rezistenta de dispersie strict mai mica de 4Ω.

Cablurile vor fi montate in pamant in tubulatura subterana PEHD cor. DN75 prevazuta in cadrul lucrarilor de modernizare a trotuarului, amplasare care se va definitiva in cadrul Proiectului tehnic.

Având în vedere că în zona instalatiilor proiectate se gasesc retele de utilitati (instalaţii de gaze subterane, apa, canalizare, etc.), pentru prevenirea deteriorării acestora,

înainte de inceperea executarii lucrărilor se va solicita asistenţa tehnică din partea beneficiarului acestora, în conformitate cu prevederile avizelor obtinute.

Rețelele noi construite vor fi alimentate 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 frecvenţă) pentru comunicare între fiecare punct luminos şi un dispozitiv zonal de comandă şi comunicaţie GSM între dispozitivul zonal de comandă şi serverul central;
- va permite afişarea datelor la interfaţa în limba română;
- va asigura transmiterea de la distanţă 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;

Stalpii vor fi amplasati la o distanta de 40 m, cu eventualele corectii ce se impugn functie de conditiile existente la teren

Amenajarea racordurilor cu trotuarele strazilor laterale

Trotuarele strazilor laterale se vor amenaja pana la limita intabularii strazii principale.

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.

Lucrari conexe

Pentru realizarea trotuarelor, vor fi necesare lucrări pregătitoare. Prima etapa înainte de a desface bordurile existente de la marginea păţii carosabile este de a freza din asfaltul existent al partii carosabile o lăţime de 50 cm pe o grosime de 4cm.

Pe suprafata frezata se va interveni dupa amplasarea bordurilor prin aplicarea unui strat de 4 cm MAS 16 pentru refacrea suprafetei.

Se vor ridica la cota toate caminele ,aerisitoarele de gaz iar in cazul in acestea se afla in stare de degradare avansata se va interveni prin lucrari de reabilitare/inlocuire.

In cadrul acestui proiect au fost doar prevazute prin marcare zonele in care exista statiile de autobuz si zonele in care se vor realiza statii noi de autobuz cu ocazia realizarii

proiectului : ***SF - "Amenajarea stației de capăt și modernizarea stațiilor de autobuz pe traseul de transport public".***

In prezenta pe strada Paius David exista 6 statii de autobuz amplasate amplasate astfel

Partea stanga Km 8+505.00;

Partea dreapta Km 8+565.00;

Partea stanga Km 8+505.00;

Partea stanga Km 8+545.00;

Partea dreapta Km 8+545.00;

Partea stanga Km 9+425.00;

Partea dreapta Km 8+438.00;

Cu ocazia implementarii proiectului mentionat mai sus se vor mai realiza statii de asteptare.

Organizarea de santier

Organizarea de santier apartine in exclusivitate executantului, care va respecta toate normativele in vigoare in ceea ce priveste normele de protectia muncii si normele de protective impotriva incendiilor.

Organizarea de şantier, va cuprinde următoarele:

-Amenajare zonă de parcare pentru utilaje şi autovehicule;

-Container depozit scule si materiale;

-Container depozit carburant;

-Împrejmuire platforma;

-Sala de mese;

-Container grup sanitar.

Spaţiul pentru pentru organizarea de şantier, va fi pus la dispozitie de catre beneficiar in urma unei analizei impreuna cu constuctorul.

Spaţiile pentru amplasarea organizării de şantier trebuie să aibă posibilităţi de racordare la alimentarea cu apă, canalizare şi reţea electrică.

La terminarea lucrărilor, constructorul va dezafecta zona organizării de şantier, sistematizând şi refăcând toate căile de acces folosite pe durata execuţiei lucrărilor.

Căile de acces vor fi întreţinute pe toată durata de execuţie.

Pentru realizarea organizării de şantier, nu sunt necesare lucrări de demolare sau devieri de reţele.

Organizarea de şantier va fi obligatoriu împrejmuită. Circulaţia, va fi dirijată şi permanent menţinută sub control.

După terminarea zilei de lucru, toate utilajele şi mijloacele de transport vor fi parcate în locuri special amenajate.

Se vor materializa şi semnaliza toate zonele de lucru, cu indicatoare în funcţie de tipul de lucrări ce se execută.

Curăţenia, va fi permanent în atenţia şi sarcina constructorilor.

La fiecare punct de lucru, vor exista puncte de prim ajutor dotate corespunzător, care în cazul accidentelor vor ţine legătura cu cabinetele medicale locale.

Vor fi materializate punctele unde există servicii sanitare specializate.

Nota*

Din punct de vedere arhitectural s-a avut in vedere depasirea pe anumite puncte / zone ale traseului in scopul pastrarii unor latimi omogene pe tot traseul studiat.

Deasemenea a fost necesar a se depasi aceasta limita din conditia asigurarii unei racordari corepunzatoare la intersectia cu strada 1 Decembrie 1918, zona in care pe o lungime de 11 m suprafata apartine strazii 1 decembrie.

In partea de inceput a proiectului, pe partea dreapta a foat necesara amenajarea unui segment de trotuar care in prezent este degradat in scopul asigurarii unui traseu complet.

NOTA

NECESITATEA SI OPORTUNITATEA INVESTIEI

Prin documentatia realizata in acest proiect se doreste a se realiza un spatiul urban care sa fie accesibil si utilizabil de catre toate persoanele indiferent de capacitatile lor

fizice, senzoriale si cognitive, creand astfel un cadru propice pentru o dezvoltare durabila a municipiului.

Dezvoltarea durabila reprezinta satisfacerea nevoilor prezentului, fără a compromite posibilitatea generațiilor viitoare de a-și satisface propriile nevoi.

Prin documentatia in cauza se are in vedere atingere dezvoltarii durabile prin lucrari de protectia mediului, asigurarea unei infrastructuri de transport public care sa confere municipiului echitatea si coeziunea sociala prin egalitatii de sanse si prin combaterea discriminarii de orice fel, prosperitate economica pentru populatie prin asigurarea unor standarde de viata ridicate.

In acest sens au fost realizate pe raza Municipiului Sfantu Gheorghe lucrari de reabilitare si modernizare a infrastructurii de transport public in comun, a transportului pe biciclete si a traficului pietonal, realizandu-se astfel trasee pentru piste de biciclisti si pietoni.

Traseele au fost realizate astfel incat sa permita facil accesul persoanelor cu diferite dizabilitati in spatiul urban, utilizarea spatiului de catre acestia si participarea lor la viata sociala a orasului.

Traseele pentru deplasare au fost conformate astfel incat pe parcursul lor sa nu existe nici un obstacol, deoarece intrerupere lor ar compromite total utilitatea lor.

Caile de acces pietonale au fost separate in mod distinct de caile rutiere si de pistele pentru biciclisti.

Infrastructura de transport reprezinta cheia unei dezvoltari durabile avand o puternica importanta si asupra celorlalte domenii de activitati ale societatii.

Infrastructura de transport este considerata prioritara în contextul planurilor de dezvoltare a Municipiului Sfantu Gheorghe, date fiind relațiile sale de interdependență cu celelalte ramuri ale economiei, valoarea serviciilor oferite pentru populație și impactul considerabil asupra mediului.

Una din premisele esențiale pentru dezvoltarea turismului in Municipiu Sfantu Gheorghe este asigurarea accesului spre obiectivele de importanță turistică.

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

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

- imbunatatirea accesului la reteaua de drumuri si agenti economici din zona;

- diminuarea surselor de poluare si imbunatatirea calitatii mediului;

- dezvoltarea zonei d.p.d.v. economic si social;

Obiectivul principal este dezvoltarea infrastructurii rutiere de baza a localitatii si in mod indirect a tarii.

Prin realizarea investitiei se preconizeaza ca vor fi atinse urmatoarele obiective:

- infrastructura de baza va fi adusa intr-o stare care sa corespunda cerintelor de calitate prevazute de Legea 10/1995 si anume, rezistenta si stabilitate la actiuni statice, dinamice si seismice, siguranta in exploatare, igiena, sanatatea oamenilor, protectia si refacerea mediului;

- asigurarea conditiilor optime de transport auto si pietonal – siguranta si confort in conditiile dezvoltarii durabile a localitatii si a tarii.

Analizand cele prezentate mai sus luand in considerare zonele si institutiile deservite de rutele de transport public propuse, de legaturile pe care le creeaza acestea la nivelul orasului, corenland cu structura orasului (suprafata 7292 ha/ aproximativ 50.000 locuitori / plan de urbanism) si avand PUDM-ul pe baza caruia s-a dezvoltat intreg proiectul consideram optima si favorabila implementarea rutelor de transport propuse pentru facilitarea dezvoltarii traficului de transport public la nivelul orasului.

6.3. Principalii indicatori tehnico-economici aferenti investitiei:

6.3.a. Indicatori maximali, respectiv valoarea totala a obiectivului de investitii, exprimatain 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	**26,834,455.53**	**5,043,305.10**	**31,877,760.63**
Din care C+M	**22,794,952.22**	**4,331,040.92**	**27,125,993.14**

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

Obiectul 1 - Strada Fabricii:

Principalii indicatori tehnici aferenti investitiei sunt:

- Lungimea tronsonului de strada: 895.00.
- Lațime parte carosabilă: 7.00 m (2x3.50 m) intre Km 0+000.00 - 0+535.00 respectiv intre km 0+630.00 - 0+895.00.

  : 6 m (2x3.00 m) intre Km 0+535.00 - 0+630.00.
- Spații verzi: spatiile verzi amenajate vor avea o latime si o lungime variabila conform situatiilor existente la teren. Latimea maxima va fi de aproximativ 7.50 m pe partea stanga (intre trotuarul pietonal si blocurile de locuinte).
- Trotuare:
- Trotuare reabilitate : pe partea stanga pe toata lungimea tronsonului

  : pe partea dreapta intre km 0+535.00 – 0+895.00
- Trotuar nou creat : pe partea dreapta intre Km 0+158.00 – 0+550.00
- Latimea trotuarelor pe intreaga lungime a traseului este variabila in functie de conditiile existente la teren intre 0.75-2.50 m.
- Pista de biciclisti nou creata: are o latime variabila cuprinsa intre 2.00-1.50 m si este amplasata intre Km 0+158.00 – 0+895.00. Pista nou creata va veni in continuarea pistei existente (de la Km 0+000.00 – 0+158.00) formand un traseu continuu pe toata lungimea strazii.
- Realizarea canalizare pluviala noua pe toata lungimea strazii.
- Retea de iluminat public pe toata lungimea strazii.
- Suprafata construita 14511 mp;

Conform tabel Centralizator										
Str. Fabricii	Parte carosabila		Trotuare		Pista pentru biciclisti		Platforma statii pt autobuz	Parcari	Canalizare pluviala	Spatii verzi
	Lungime	Suprafata	Lungime	Suprafata	Lungime	Suprafata	Suprafata	Suprafata	Lungime	Suprafata
UM	m	mp	m	mp	m	mp	mp	mp	m	mp
CF 40090	631.5	4543	1075	1896	624	1330	5	365	631.5	610
CF40088	245.5	1854	492.25	933	245.5	368	2	661	245.5	130
CF39911 - intersectie (neeligibil)	9.5	150	2	4	0	0	0	0	9.5	0
CF 40477 (Apartine strazii General Grigore Balan)	8.5	92	10	22	4	6	0	0	8.5	0
In afara cartilor funciare analizate (neeligibil)	0	0	13	29	0	0	111	0	0	1400
TOTAL	895	6639	1592.25	2884	873.5	1704	118	1026	895	2140
Suprafata construita totala a obiectului de investitii										14511
Suprafata construita in afara limitelor cartilor funciare ce apartin strazii Fabricii										1814
Suprafate construite incadrate in categoria lucrarilor neeligibile										1694

Obiectul 2 - Strada Nicolae Iorga:

Principalii indicatori tehnici aferenti investitiei sunt:

- Lungimea tronsonului de strada: 653.00 m;
- Lațime parte carosabilă: 14.00 m intre Km 0+000 – 0+566.00;
  Ingustata la 7.00 m de la km 0+ 566.00 – 0+653.00;
- Amenajare piste pentru biciclisti pe trotuare avand latimea de 1.00m pe toata; lungimea de strada analizata;
- Suprafata construita 11300 mp;

Conform tabel Centralizator									
Str. Nicolae Iorga	Parte carosabila inclusiv borduri		Trotuare		Pista pentru biciclisti		Platforma statii pt autobuz	Parcari	Spatii verzi
	Lungime	Suprafata	Lungime	Suprafata	Lungime	Suprafata	Suprafata		Suprafata

UM	m	mp	m	mp	m	mp	mp	mp	mp
CF40407	637.27	9113	0	0	1240	1240	351	0	100
CF39907 - intersectia cu Strada Pescarilor (neeligibil)	1.6	23	0	0	38	38	0	0	0
CF40150 (Sensul giratoriu cu intersectia General Grigore Balan) (neeligibil)	14.13	433	0	0	2	2	0	0	0
TOTAL	653	9569	0	0	1280	1280	351	0	100
Suprafata construita totala a obiectului de investitii									11300
Suprafata construita in afara limitelor cartilor funciare ce apartin strazii Nicolae Iorga									496
Suprafate construite incadrate in categoria lucrarilor neeligibile									496

Obiectul 3 - Bulevard General Grigore Balan:

- Lungimea tronsonului de strada: 1749 m;
- Lațime parte carosabilă: 14.00 m intre Km 0+000 – 1+380.00;

  Ingustata la 7.00 m de la km 1+380.00 – 1+749.00;
- Realizarea pistelor pentru biciclisti cu latime de 1.00 m amplasate pe trotuarele existente/nou create, intre Km 0+000.00 – 1+749.00 - pe toata lungimea traseului;
- Trotuare nou create pe partea stanga intre Km 1+445.00 – 1+749.00, avand latimea de 2.00 m;
- Trotuare reabilitate intre km 1+600.00 – 1+749.00 partea dreapta, avand latimea de variabila intre 3.00 – 4.00 m;
- Latimea spatiilor verzi prinse in proiect este variabila funtie de conditiile existente la teren;
- Suprafata construita 31020.20 mp;

Conform tabel Centralizator								
Bulevard General Grigore Balan	Parte carosabila		Trotuare		Pista pentru biciclisti		Platforma statii pt autobuz	Spatii verzi
	Lungime	Suprafata	Lungime	Suprafata	Lungime	Suprafata	Suprafata	Suprafata

UM	m	mp	m	mp	m	mp	mp	mp
CF40094 carte funciara apartine strazii Ciucului	4.6	90	0	0	13	15.6	0	0
CF40149	371.39	6072	0	0	721	933	37	249
In afara intabularii intre CF 40149 - 29558 (neeligibil)	8.82	121	0	0	18	21.6	0	0
CF 29558	98.75	1360	0	0	198.5	238.2	0	0
CF 40208	888.83	14196	0	0	1700	2040	37	100
CF40150 (Sensul giratoriu cu intersectia General Grigore Balan) (neeligibil)	50	1035	0	0	94	119.2	0	72
CF 40477	326.61	2743	124	224	559	447.6	15	123
In afara cartilor funciare analizate adiacente CF 40477 (neeligibil)	0	0	358	619	264	97	15	0
TOTAL	1749	25617	482	843	3567.5	3912.2	104	544
Suprafata construita totala a obiectului de investitii								31020.2
Suprafata construita in afara limitelor cartilor funciare ce apartin strazii Bulevard General Grigore Balan								2205.4
Suprafate construite incadrate in categoria lucrarilor neeligibile								2099.8

Obiectul 4 - Strada Ciucului:

- Lungimea tronsonului de strada: 1236.00 m;
- Lațime parte carosabilă: variabila pana la 12.20 m
- Lățime spații verzi: variabila;
- Trotuare: pe ambele parti pe toata lungimea traseului, latimea lor fiind variabila pe toata lungimea traseului in functie de conditiile existente la teren (0.70 – 4.00 m);
- Amenajare pista de biciclisti: amplasata pe trotuarul din partea dreapta pe toata lungimea de strada analizata avand latimea de 1.00 m;
- Suprafata construita 22667 mp;

Conform tabel Centralizator								
Strada Ciucului	Parte carosabila		Trotuare		Pista pentru biciclisti		Platforma statii pt autobuz	Spatii verzi
	Lungime	Suprafata	Lungime	Suprafata	Lungime	Suprafata	Suprafata	Suprafata
CF40094	1201.24	15241	2310	4685	1150	920	243	647
CF 39900-Intersectia cu strada Lunca Oltului	34.76	280	29	52	0	0	0	319
CF 39898-Intersectia cu strada Lunca Oltului	17	180	0	0	0	0	0	100
TOTAL	1236	15701	2339	4737	1150	920	243	1066
Suprafata construita totala a obiectului de investitii								22667

Suprafata construita in afara limitelor cartilor funciare ce apartin strazii Ciucului	931

CF 39898*-este considerat ca racord al drumului lateral cu strada Lunca Oltului si nu se va lua in calcul la lungimea totatala a partii carosabile

Obiectul 5 - Strada Stadionului:

- Lungimea tronsonului de strada:1357 m;
- Lațime parte carosabilă: 9.00 m;

  Tortuare:

  Trotuare reabilitate

  Partea stanga partea stanga pe tot segmental de strada analizat, latimea vor fiind variabila pe tot traseul studiat pe aproximativ 1.00 m;

  Trotuare noi

  Pe partea dreapta intre Km 0+715.00 – 0+830.00;

  Km 0+935.00 - 1+050.00;

  Km 1+260.00 – 1+357.00

  Latimea trotuarelor noi este variabila intre 1.50 – 3.50 m.
- Amenajare pista de biciclisti – latimea va fi de 1.00 m pe toata lungimea traseului studiat fiind amplasta pe trotuarul din partea stanga a strazii;
- Spatii verzi: variabile conform situatiei existente in teren;
- Suprafata construita 19924 mp;

Conform tabel Centralizator								
Strada Stadionului	Parte carosabila		Trotuare		Pista pentru biciclisti		Platforma statii pt autobuz	Spatii verzi
	Lungime	Suprafata	Lungime	Suprafata	Lungime	Suprafata	Suprafata	Suprafata
CF40383 (neeligibil)	6.45	87	8	23.2	10	10	0	0
CF40092	474.75	5296	437	1076	414	414	30	385
CF29762	254.45	2567	257	507	252	252	0	322
CF29770	0	0	18	14	8	8	0	0
CF23529	278	3145	578	863	266	266	0	134
CF40316	343.35	3443	450	479.1	314.55	314.55	0	0
CF40066 (neeligibil)	33	225	22	55.49	8.45	8.45	0	0
TOTAL	1357	14763	1770	3017.79	1273	1273	30	841

Suprafata construita totala a obiectului de investitii	19924.79
Suprafata construita in afara limitelor cartilor funciare ce apartin strazii Stadionului	409.14
Suprafate construite incadrate in categoria lucrarilor neeligibile	409.14

CF 40066(neeligbil)este considerat ca racord al strazii Dozsa Gyorgy si nu se va lua in calcul lungimea totala a partii carosabile

Obiectul 6 - Trotuare Lunca Oltului:

- Lungimea tronsonului de strada analizat pe care se afla aplasate de o parte si cealalta trotuare 2017.00 m;
- Lățimea trotuarelor variabila, aproximativ 2.00 m, varibila functie de conditiile existente la teren;
- Latimea pistelor de biciclisti va fi 1.00 m, acestea fiind amplasate pe ambele trotuare;
- Suprafata construita 10608 mp;

Conform tabel Centralizator								
Strada Lunca Oltului - Trotuare	ACCESE LA PROPRIETATI		Trotuare		Pista pentru biciclisti		Platforma statii pt autobuz	Spatii verzi
	Lungime	Suprafata	Lungime	Suprafata	Lungime	Suprafata	Suprafata	Suprafata
CF40286		0	122	64	122	122	0	0
CF39899		0	310	236	448	336.41	0	0
CF39898		1078	2277	2365	2277	2276	260	2045
CF39900		92	426	704	148.5	148	0	305
Suprafete in afara limitelor de intabulare adiacente cartilor funciare analizate (neeligil)	0	0	446	321	300	256	0	0
TOTAL	0	1170	3581	3690	3295.5	3138.41	260	2350
Suprafata construita totala a obiectului de investitii								10608.41
Suprafata construita in afara limitelor cartilor funciare ce apartin strazii Lunca Oltului								577
Suprafate construite incadrate in categoria lucrarilor neeligibile								577

Obiectul 7 - Trotuare Pais David:

- Lungimea tronsonului de strada analizat pe care se afla trotuare in ambele sensuri este de: 1820 m;
- Lățimea trotuarelor variază între 1.50 – 3.50 m pe partea stângă și 1.5 – 11.30 m pe partea dreaptă, acestea sunt alcătuite din beton sau asfalt;
- Piste de biciclisti – pe ambele trotuare avand latimea de 1.00 m;

- Latime spatii verzi – variabila;
- Retea de iluminat public;
- Suprafata construita 12322 mp;

Conform tabel Centralizator								
Strada Pais David - Trotuare	ACCES		Trotuare		Pista pentru biciclisti		Platforma statii pt autobuz	Spatii verzi
	Lungime	Suprafata	Lungime	Suprafata	Lungime	Suprafata	Suprafata	Suprafata
CF40153			3401	6012	3279	3279	0	905
CF40158			139	1529	139	139	30	0
In afara limitelor de intabulare neeligibil)			113	304	124	124	0	
TOTAL	0	0	3653	7845	3542	3542	30	905
Suprafata construita totala a obiectului de investitii								12322
Suprafata construita in afara limitelor cartilor funciare ce apartin strazii Pais David								428
Suprafate construite incadrate in categoria lucrarilor neeligibile								428

- *6.3.c. Indicatori financiari, socio-economici, de impact, de rezultat/operare, stabiliti in functie de specificul si tinta fiecarui obiectiv de investitii*

- **Indicatori financiari:**
  - Rata Interna de Rentabilitate Economica: EIRR=0,93%
  - Valoarea Neta Actualizata Economica: ENPV=- 1.964.470,15
  - Raportul Beneflcii/Costuri: 0,35

- **indicatori socio-economici:**

In prezent conform recensamintelor de populatie realizate in Municipiu Sfantu Gheorghe exista aproximativ 56000 de locuitori.

Avand in vedere ca lucrarile se vor executa in majoritatea zonelor orasului, inclusiv in zona lui centrala, se aproximeaza ca majoritatea populatie va fi deservita in mod direct, iar in mod indirect persoanele care vor tranzita orasul.

- **indicatori de impact:**

Lucrarile care se vor executa vor avea impact pentru toata populatia orasului indiferent de activitatile pe care le desfasoara:

- *deplasări scurte şi regulate, cum ar fi către o instituţie (scoala, liceu);*
- *deplasari catre locurile de munca;*
- *persoane care care fac sport zilnic si por folosi pistele de biciclisti;*

- *vor oferi egalitate de sanse persoanelor cu dizabilitati care vor sa se deplaseze;*
- *vor incuraja mersul pe biciclete in dauna deplsarii cu autovehicolul clasic;*

- *6.3.d. Durata estimata de executie a obiectivului de investitii, exprimatain luni*

- Durata de executie a obiectivelor de investitii estimata pentru fiecare lucrare in parte;

- **Obiectul 1 - Strada Fabricii: -** 9 luni;
- **Obiectul 2 - Strada Nicolae Iorga: -** 3 luni
- **Obiectul 3 - Bulevard General Grigore Balan: -** 9 luni;
- **Obiectul 4 - Strada Ciucului: -** 7 luni;
- **Obiectul 5 - Strada Stadionului:** - 6 luni;
- **Obiectul 6 - Trotuare Lunca Oltului: -**5 luni;
- **Obiectul 7 - Trotuare Pais David: -**9 luni;

6.4. Prezentarea modului in care se asigura conformarea cu reglementarile specifice functiunii preconizate din punctul de vedere al asigurarii tuturor cerintelor fundamentale aplicabile constructiei, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice

Proiectarea si executia lucrarilor se va realiza in conformitate cu prevederile normativelor si legislatiei tehnice in vigoare.

6.5. Nominalizarea surselor de finantare a investitiei publice, ca urmare a analizei financiare si 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 finantare a investitiei se constituie in conformitate cu legislatia in vigoare si constau in fonduri proprii, credite bancare, fonduri de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile si alte surse legal constituite.

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

Certificatele de Urbanism sunt emise de catre Municipiul Sfantu Gheorghe.

In cauza avem urmatoarele certificate de urbanism aferente strazilor:

- Strada Stadionului — CU nr.351/05.07.2019
- Strada Nicolae Iorga — CU nr.352/05.07.2019
- Strada General Grigore Bălan — CU nr.355/08.07.2019
- Strada Ciucului — CU nr.348/05.07.2019
- Strada Păiș David — CU nr.359/08.07.2019
- Strada Lunca Oltului — CU nr. 354/08.07.2019
- Strada Fabricii — CU nr. 350/05.07.2019

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.

- Strada Fabricii - nr. CF 40090, 40088, 39911, 40477;
- Strada N.Iorga - nr. CF 40407, 39907, 40150;
- Strada Bvd. Gen. Grigore Balan - nr. CF 40477, 40094, 40149, 29558, 40208, 40150, 40407, 37803;
- Strada Ciucului - nr. CF 40094, 39898, 39900;
- Strada Stadionului - nr. CF 29770, 29762, 23529, 40316, 40383, 40092, 40066;
- Trotuare Lunca Oltului - nr. CF 39898, 39900, 39899, 40286;

- Trotuare Pais David - nr. CF 40158, 40153;

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

Avand in vedere ca nu s-a modificat intr-un mod major numarul de utlilizatori apreciem ca nu este cazul obtinerea unor avize pentru o suplimentare a capacitatilor existente.

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 unui astfel de studiu deoarece aceste studii se realizeaza la cladiri.

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

Studiu de trafic a fost realizat de primaria municicpiului Sfantu Gheorghe sub denumirea "Studiu de trafic aferent Orasului Sfantu Gheoghe – 2018".

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

Avand in vedere ca pana in prezent nu au fost identificate situri arheologice, nu este necesara o documentatie de descarcare arheologica.

7.6.d. Studiu istoric, in cazul monumentelor istorice

Prin lucrarile executate nu se aduc modificari cladirilor si monumentelor istorice.

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

Pentru realizarea documentatiei in cauza au fost necesare urmatoarele studii de specialitate.

Studii topografice, studii geotehnice, expertize tehnice.

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

SOCIETATEA COMERCIALA RO 29301672 ROYAL CDV G2 S.R.L. J33/1002/2011 SUCEAVA - ROMANIA