

Anexă la Hotărârea Consiliului Local privind aprobarea Documentației de Avizare a Lucrărilor de Intervenții (DALI), pentru obiectivul de investiții :  
***Amenajarea cail de rulare a infrastructurii rutiere pe care circula transportul public, amenajarea trotuarelor si realizarea unor piste pentru biciclisti*** din Municipiul Sfântu Gheorghe, județul Covasna”

## **1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII**

### **1.1. Denumirea obiectivului de investiție:**

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

### **1.2. Ordonator principal de credite/investitor :**

- Municipiul Sfantu Gheorghe

### **1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar) :**

- Municipiul Sfantu Gheorghe

### **1.4. Beneficiarul investiției :**

- Municipiul Sfantu Gheorghe, jud. Covasna

### **1.5.Elaboratorul documentației de avizare a lucrărilor de intervenție :**

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

## **2. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE1**

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

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 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, cu modificările și completările ulterioare;
- Normativul ADN 600 privind amenajarea intersecțiilor la nivel pe drumurile publice;
- HGR nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, cu modificările și completările ulterioare;
- HGR nr. 273/1994 privind aprobarea Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora, cu modificările și completările ulterioare;
- Legea nr. 350/2000 privind amenajarea teritoriului și urbanismul, cu modificările și completările ulterioare;
- Legea nr. 98/2016 privind achizițiile publice, cu modificările și completările ulterioare;
- HGR nr. 395/2016 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor referitoare la atribuirea contractului de achiziție publică/acordului-cadru din Legea nr. 98/2016 privind achizițiile publice, cu modificările și completările ulterioare;
- Altele, inclusiv Directivele europene și Regulamentele Parlamentului European în domeniul achizițiilor publice, proiectării și construcțiilor;
- Ordin ANRDE nr. 45/2016 privind aprobarea Regulamentului pentru atestarea operatorilor economici care proiectează, execută și verifică instalații electrice;
- Alte acte normative, prescripții tehnice, coduri, evaluări, etc., necesare realizării unui proiect tehnic corect și complet care să îndeplinească condițiile de aprobare și care pot fi implementate.

## **2.2. Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor**

Pentru reducerea emisiilor de carbon Municipiul Sf. Gheorghe a hotărât să reabiliteze infrastructura de transport aflată în administrarea sa prin investiții bazate pe planurile de mobilitate urbană durabilă, astfel în această fază au fost identificate și propuse spre reabilitare/modernizare următoarele: **Strada Fabricii** între Bulevardul General Grigore Balan și Strada Kos Karoly, **Strada Nicolae Iorga**, **Strada General Grigore Balan** între strada Ciucului și strada Fabricii, **Strada Ciucului** între Bulevardul General Grigore Balan și Strada Lunca Oltului, **Strada Stadionului** între 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 903 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 secțiune 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 kilometrării un trotuar a carui suprafata de rulare nu este corespunzatoare, iar pe partea dreapta se observa in lungul strazii parcare 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 reseaua de canalizare a orasului care se afla intr-o stare avansata de degradare.

#### ***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 modernizare 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.

## ***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 656 m.

### ***Profilul longitudinal***

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

### ***Profilul transversal***

În secțiune 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 reseaua 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.

## ***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 secțiune transversală, strada are o platformă cuprinsă între 14,00 - 20,00 m, iar partea carosabilă este de 2x7.00 m între strada Ciucului si strada Nicolae Iorga si de 2x3.50 m între 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 aceeași zona a traseului (între strada Ciucului și strada Nicolae Iorga) există trotuare a căror stare tehnică este corespunzătoare și nu necesită reabilitare.

În continuarea traseului între strazile Nicolae Iorga și Fabricii profilul transversal al strazii se micșorează la 7.00 m – 2x3.50 m parte carosabilă, pe partea stângă a strazii nefiind amenajate trotuare și neexistând nici borduri pentru delimitarea părții carosabile.

Între strazile Nicolae Iorga și Fabricii pe partea dreaptă există un sector de aproximativ 170 m unde trotuarele sunt modernizate și asupra cărora nu sunt necesare intervenții, în continuarea lui existând până la intersecția cu strada Fabricii un trotuar a cărui stare de degradare este pronunțată și necesită reabilitare.

În cazul sectoarelor de trotuare degradate circulația persoanelor cu deficiențe locomotorii este mult îngreunată sau chiar imposibilă în unele zone.

Adiacent părții carosabile în lungul traseului există sectoare pe care se regăsesc spații verzi, trotuare sau parcuri.

În perimetrul strazii analizate există rețele de alimentare cu electricitate, apă, gaz, canalizare.

### ***Colectarea și scurgerea apelor pluviale***

Scurgerea apelor este asigurată de rețeaua de canalizare pluvială a orașului.

### **Siguranța circulației, semnalizare, și marcaje rutiere**

Strada este prevăzută cu semnalizare rutieră cu indicatoare și marcaje rutiere transversale și longitudinale. Semnalizarea orizontală prezentând degradări.

### **Structura rutieră existentă**

În prezent strada prezintă o structură rutieră a cărei suprafață de rulare este realizată din beton asfaltic, straturile rutiere în lungul traseului fiind variabile din punct de vedere al grosimii și al componentei.

### **Transportul public în comun**

În prezent conform planului de situații a transportului public în comun pe strada Bulevard General Grigore Balan există 6 stații de autobuz.

Stațiile nu dispun de stație de așteptare pentru a se asigura un minim de confort călătorilor.

## **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 desfășoară în mod sinuos sub forma unor aliniamente și curbe racordate între ele corespunzător având o lungime aproximativă de 1236 m.

### ***Profilul longitudinal***

Nivelela existentă prezintă succesiuni pante/rampe cu valori mici ale declivităților dar cu lungimi scurte (profil "dinti de fierastrău"), provenite în general datorită unor tasări neuniforme ale părții carosabile.

### ***Profilul transversal***

În secțiune transversală, strada are o platformă cuprinsă între 12.00 – 18.00 m, și o lățime a părții carosabile variabile de până la 12.20 m. Aceste lățimi ale străzii o încadrează ca strada de categoria a-III-a conform Ordin 49 al Ministerului Transporturilor – Norme tehnice privind proiectarea și realizarea străzilor în localitățile urbane.

Partea carosabilă este încadrată de borduri cu dimensiuni de 20x25x50 cm starea lor tehnică fiind una nesatisfăcătoare. Adiacent părții carosabile există pe sectoare reduse ca lungime zone cu spații verzi amenajate.

Însă în cea mai mare parte la fața bordurii există trotuare pe ambele părți în lungul străzii, a căror lățime este variabilă, ele fiind amenajate fie printr-o îmbrăcăminte din pavele și dintr-o îmbrăcăminte din beton asfaltic (la intersecția cu strada General Grigore Balan) ambele fiind în prezent într-o stare vizibilă de degradare.

În perimetrul străzii există rețele de alimentare cu electricitate, apă , gaz, canalizare pluvială și menajeră, iluminat public.

### ***Colectarea și scurgerea apelor pluviale***

Scurgerea apelor este asigurată de rețeaua de canalizare a orașului.

### ***Siguranța circulației, semnalizare, și marcaje rutiere***

Strada este prevăzută cu semnalizare rutieră cu indicatoare și marcaje rutiere transversale și 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.

## ***Obiectul 5 - STRADA STADIONULUI***

Strada Stadionului este stradă de categoria III-a si are funcționalitate de stradă principală, incepe de la intersecția cu str. Spitalului și se termină la intersecția 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 secțiune 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 parcare. 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 reseaua 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.

### **Trotuarele 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.

### **Transportul public**

In cazul transportului public, statiile de autobuz sunt prevazute doar cu alveole dar nu exista conditii corespunzatoare pentru asigurarea confortului calatorilor. In acest sens lipesc zone de asteptare acoperite dotate corespunzator pentru protectia calatorilor in cazul intemperiilor si temperaturilor ridicate.

In prezent pe strada Stadionului exista doua statii de autobuz.

## **Obiectul 6 - TROTUARE STRADA LUNCA OLTULUI**

### ***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 Lunca Oltului. Pozitia lor in plan este una variabila raportata la axul strazii.

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

### ***Profilul longitudinal***

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

### ***Profilul transversal***

În secțiune transversală, lățimea trotuarelor variază între 1.50 – 2.70.

Trotuarele sunt incadrate de borduri degradate.

Spatiile verzi existente in lungul strazii sunt neamenajate si aleatorii.

### ***Colectarea si scurgerea apelor pluviale***

Scurgerea apelor este asigurata de reseaua de canalizare a orasului.

### **Siguranta circulatiei, semnalizare, si marcaje rutiere**

Semnalizarea rutiera existenta nu asigura continuitatea trotuarelor.

### **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
- rețea de canalizare menajeră
- iluminat public
- rețea de distribuție a gazelor natural

## ***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 secțiune 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 reseaua 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 rețea de canalizare pluvială
- dispune de rețea de canalizare menajeră
- există iluminat public
- există rețea de distribuție a gazelor naturale

### ***Iluminatul Public***

#### **Situatia existenta a obiectivului de investitii**

În prezent pe str. Păiuș 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 autobuz.

### **3. IDENTIFICAREA SCENARIILOR/OPTIUNILOR TEHNICO-ECONOMICE SI ANALIZA DETALIATĂ A ACESTORA**

*Se vor prezenta doua solutii (varinate) pentru fiecare obiectiv 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 eliminata printr-o piconare a straturilor asfaltice si sapare pana la cota necesara aplicarii noii structuri 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 eliminata 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 rutiere;**
- **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 beton 10x15x50.

### ***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.)

### ***Alte lucrari propuse:***

- **Realizare semnalizare rutiera;**
- **Ridicarea la cota si inlocuirea capacelor de canalizare degradate;**
- **Realizarea 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 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 interveni 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 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;
- 20 cm strat de fundatie din balast;

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

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 aceea 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 beton 10x15x50.

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 piste 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 beton 10x15x50.

Accesele la proprietati se vor amenaja pe o latime de 5.00 m cu aceasi 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 beton 10x15x50.

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

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

- ***Impacturi ale proiectului***

Scopul acestui proiect este crearea 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 dizabilități 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 își desfășoare activitatea zilnică pe un areal restrâns, unde sunt în siguranță, sau să depindă mereu de un însoțitor.

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.

### **3.1. Soluția tehnică din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic :**

- a) descrierea principalelor lucrări de intervenție *Toate obiectele analiate se vor realiza in varinata A;*

## **Obiectul 1 - Strada Fabricii:**

### ***Traseul in plan***

Lungimea totala a strazii proiectate este de 0+903.00 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 alinarea 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 acestui 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.

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 borduri 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 conectat la traseele existente sau in proces de realizare astfel incat sa se ajunga la o dinamizarea a traficului municipal.

In prezent pe strada Fabricii 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+167.00), 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 de 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 rampei 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.

### ***Benzi de circulatie dedicate transportului in comun***

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

Pe strada in cauza datorita faptului ca circulatia se desfasoara in sens unic dinspre

Bulevardul General Grigore Balan si Strada Kós Károly se va adopta o banda speciala pentru transport public in comun, astfel putand fi atinse toate obiectivele specificate mai sus.

### ***Asigurarea colectarii si evacuarii apelor pluviale – Retea canalizare pluviala***

In cadrul acestei strazi exista o canalizare pluvial ce se afla într-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 si sistem antifurt. Rama cu capac va fi pozitionata cu 4 cm mai sus fata de placa din beton pentru realizarea stratului astfaltic de uzura. Etansarea intre elementele prefabricate se va realiza prin utilizarea de garnituri de cauciuc EPDM.

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

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

Rețeaua de iluminat

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

Pentru protecția împotriva tensiunilor de atingere și de pas de-a lungul traseului LES se va poza platbanda OI-Zn 40x4 mm. Fiecare stalp se va lega la priza de pamant printr-un cordon de împământare realizat din platbanda OI-Zn 40x4mm.

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

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

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

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

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

- la nivel de punct luminos realizat cu tehnologie RF (radio frecvență) pentru comunicare între fiecare punct luminos și un dispozitiv zonal de comandă și comunicație GSM între dispozitivul zonal de comandă și serverul central;
- va permite afișarea datelor la interfața în limba română;

- va asigura transmiterea de la distanță a comenzilor utilizând protocoale de comunicare standardizate;
  - va permite pornirea/oprirea/reducerea fluxului luminos la nivelul aparatelor de iluminat prin programe de ce vor utiliza protocoale de comunicare standardizate;
- Distanța dintre stalpii de iluminat variază între 30, 40 m funcție de condițiile existente la teren.

### ***Lucrări conexe***

Se vor ridica la cota toate caminele, gurile de scurgere, aerisitoare de gaz, și celelalte elemente asemănătoare care există în planul străzii iar în cazul în care acestea se află în stare de degradare se va interveni la reabilitarea/inlocuirea lor.

În cadrul acestui proiect au fost doar prevăzute prin marcarea zonele în care există stațiile de autobuz și zonele în care se vor realiza stații noi de autobuz cu ocazia realizării proiectului : ***SF - „Amenajarea/modernizarea stațiilor de transport public”***

În prezenta pe strada Fabricii există o singură stație de autobuz amplasată la Km 0+518.00, iar cu ocazia implementării proiectului menționat mai sus se vor mai realiza alte două stații aflate la Km km 0+140.00 respectiv 0+857.00

În cadrul acestui proiect a fost prevăzută doar amenajarea platformelor pentru cele 3 stații.

## **Obiectul 2 - Strada Nicolae Iorga:**

### ***Traseul în plan***

Lungimea totală a străzii proiectate este de 656 metri.

Categoria străzii conform Ordinului MT 49/1998: III.

Viteza de bază (proiectare) adoptată este de 50 km/h conform STAS 10144-3/91

La proiectarea traseului în plan s-a urmărit respectarea prescripțiilor prevăzute în STAS 10144/1,3-90, traseul în plan urmărind traseul existent, cu realizarea corecțiilor care s-au impus prin adoptarea elementelor geometrice corespunzătoare, platforma proiectată fiind încadrată de limitele părții carosabile actuale.

Traseul proiectat este alcătuit din aliniamente și curbe de dimensiuni variabile care creează un traseu sinuos în lungul străzii.

### ***Profilul longitudinal***

În condițiile în care nivelela existentă prezintă succesiuni pante/rampe cu valori mici ale declivitatilor dar cu lungimi scurte (profil “dinti de fierastrău”), provenite în

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+656.00;

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.

### ***Benzi de circulatie dedicate transportului in comun***

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

Pentru strada in cauza, latimea platformei face imposibila adoptarea benzilor de circulatie special create pentru transportul in comun intrucat adoptarea acestora ar conduce la desfiintarea elementelor specifice strazilor: piste de biciclisti, trotuare pietonale, spatii verzi respectiv la defrisarea arborilor existenti. Aceste aspecte negative induc faptul ca astfel de benzi de circulatie nu sunt fezabile in cazul de fata.

### ***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 statii noi de autobus cu ocazia realizarii proiectului : ***SF - „Amenajarea/modernizarea stațiilor de transport public”***

In prezenta pe strada Nicolae Iorga exista 2 statii de autobus 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.

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

### ***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 declivitatorilor 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 aceasi 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

circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public și/sau pentru protejarea drumului” aprobate prin Ordinul comun al Ministerului de Interne și Ministerului Transporturilor nr. 1112/411-2000 publicat în Monitorul Oficial nr. 397/25.08.2000, cit și al celorlalte norme, standarde și prevederi legale în vigoare. Se impune semnalizarea corespunzătoare pentru evitarea oricaror feluri de accidente, inclusiv pe timp de noapte.

### ***Spatii verzi***

Vor fi amenajate spațiile verzi în zona de reabilitare a trotuarelor și în interiorul scuarurilor.

Structura lor este prezentată mai jos:

- rulou (fășii) gazon natural;
- umplutura pământ vegetal, 20cm.

### ***Benzi de circulație dedicate transportului în comun***

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

Pentru strada în cauză, lățimea platformei face imposibilă adoptarea benzilor de circulație special create pentru transportul în comun întrucât adoptarea acestora ar conduce la desființarea elementelor specifice strazilor: piste de bicicliști, trotuare pietonale, spații verzi respectiv la defrisarea arborilor existenți. Aceste aspecte negative induc faptul că astfel de benzi de circulație nu sunt fezabile în cazul de față.

### ***Lucrări conexe***

Se vor ridica la cota toate caminele, gurile de scurgere și aerisitoarele de gaz iar în cazul în care acestea se află în stare de degradare avansată se va interveni prin lucrări de reabilitare/inlocuire.

În cadrul acestui proiect au fost doar prevăzute prin marcarea zonelor în care există stațiile de autobuz și zonele în care se vor realiza stații noi de autobuz cu ocazia realizării proiectului : ***SF - „Amenajarea/modernizarea stațiilor de transport public”***

În prezentă pe Bulevardul General Grigore Balan există 6 stații de autobuz amplasate astfel:

- 2 buc amplasate la 0+350.00 - 1 buc pe fiecare sens de circulație;
- 2 buc amplasate la 0+875.00 - 1 buc pe fiecare sens de circulație;

- 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 aplatate 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;

#### **Obiectul 4 - Strada Ciucului:** ***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 conectat 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.

### ***Benzi de circulatie dedicate transportului in comun***

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

Pentru strada in cauza, latimea platformei face imposibila adoptarea benzilor de circulatie special create pentru transportul in comun intrucat adoptarea acestora ar conduce la desfiintarea elementelor specifice strazilor: piste de biciclisti, trotuare pietonale, spatii verzi respectiv la defrisarea arborilor existenti. Aceste aspecte negative induc faptul ca astfel de benzi de circulatie nu sunt fezabile in cazul de fata.

### ***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 autobuz si zonele in care se vor realiza stii noi de autobuz cu ocazia realizarii proiectului : ***SF - „ Amenajarea/modernizarea stațiilor 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.

## **Obiectul 5 - Strada Stadionului:**

### ***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 municipal.

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 aceasi 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.

### ***Benzi de circulatie dedicate transportului in comun***

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

Pentru strada in cauza, latimea platformei face imposibila adoptarea benzilor de circulatie special create pentru transportul in comun intrucat adoptarea acestora ar conduce la desfiintarea elementelor specifice strazilor: piste de biciclisti, trotuare pietonale, spatii verzi respectiv la defrisarea arborilor existenti. Aceste aspecte negative induc faptul ca astfel de benzi de circulatie nu sunt fezabile in cazul de fata.

### ***Lucrari conexe***

Se vor ridica la cota toate caminele si gurile de scurgere, impreuna cu toate elementele asemanatoare 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 autobus cu ocazia realizarii proiectului : ***SF - „ Amenajarea/modernizarea stațiilor de transport public”***

In prezenta pe strada Stadionului exista doua statii de autobus 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.

## **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 lățimea 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***

În condițiile în care nivelela existentă prezintă frânturi cu valori variabile spre mari, așa numitul (profil "dinti de fierastră"), provenite în general datorită unor stări de degradare accentuate a suprafeței de circulație, s-au făcut corectii minime ale liniei roșii proiectate astfel încât să asigure sporirea confortului și siguranței circulației, dar în special s-a urmărit ca înălțimea liberă de la fața superioară a bordurii până la nivelul nivelului părții carosabile să fie de 10 cm.

În zonele în care există un spațiu verde între partea carosabilă și trotuarul existent se va urmări configurația acceselor la proprietăți.

În dreptul trecerilor de pietoni și ale intersecțiilor cu străzile laterale, marginea trotuarelor se va coborî la cota părții carosabile pentru a facilita accesul persoanelor cu dizabilități.

În dreptul acceselor trotuarele vor fi la nivelul structurii rutiere existente.

### ***Profilul transversal***

În profil transversal trotuarele au fost prevăzute cu o pantă de 2.00 % spre partea carosabilă, având următoarele caracteristici

Latimea trotuarelor este una variabilă. În general trotuarele s-au proiectat având o lățime de 2.00 m dar în zonele în care nu a existat suficient spațiu a fost adoptată lățimea existentă în teren făcându-se anumite corectii necesare

În zonele care se permite se va amenaja spațiu verde existent și se vor construi perdele vegetale.

### ***Structura trotuarului***

Structura proiectată respectă prevederile Expertizei tehnice și a fost adoptată în conformitate cu prevederile PD 177-2001 și NP 116-2004, având următoarea alcatuire:

- 4 cm strat de uzură BA 8
- 15 cm strat de fundație din piatră spartă
- 20 cm strat de fundație din balast

Partea carosabilă este încadrată de borduri mari, prefabricate, din beton C35/45 cu dimensiunile de 20x25x50cm (pozate pe o fundație din beton C16/20 având dimensiunile 30x15cm).

Trotuarele sunt delimitate la marginea dinspre proprietăți cu borduri mici, prefabricate, din beton (clasa C35/45) cu dimensiunile de 10x15x50 cm (pozate pe o fundație din beton C16/20 având dimensiunile 20x10 cm).

Accesele la proprietăți se vor amenaja pe o lățime de 5.00 m , folosind următoarea structură

- 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 reseaua 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 marcate 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 marcate 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 suprafata studiată scurgerea apelor tine cont de profilul longitudinal, configuratia terenului si 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 pății carosabile este de a freza din asfaltul existent al partii carosabile o lățime 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 refacerea 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/modernizarea stațiilor 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 apasate la urmatoarele pozitii kilometrice,partea dreapta Km 0+220.000, Km 1+470.00, Km 0+820.00.

## **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 lățimea 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 nivelului partii carosabile sa fie de 10 cm

În dreptul trecerilor de pietoni și ale intersecțiilor 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 și 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 reseau 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 aceasi structura trotuarului cu cea a trotuarelor.

### ***Scurgerea apelor***

Pe suprafața studiată scurgerea apelor tine cont de profilul longitudinal, configurația terenului și posibilitatea evacuării apelor în sistemul de canalizare pluvial existent.

### ***Spatii verzi***

În zonele în care este permis se va amenaja spațiu verde existent și se vor construi perdele vegetale.

### ***Iluminatul Public***

Soluția modernizării iluminatului public pe strada Pais David constă în amplasarea unor noi stalpi de iluminat care vor avea următoarele caracteristici.

Corpurile de iluminat vor avea următoarele caracteristici

- Grad de protecție –IP min 65
- Rezistența la impact IK 08

Stâlpi de iluminat

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

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

Rețeaua de iluminat

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

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

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

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

Având în vedere că în zona instalațiilor proiectate se găsesc rețele de utilități (instalații de gaze subterane, apă, canalizare, etc.), pentru prevenirea deteriorării

acestora, înainte de începerea executării lucrărilor se va solicita asistența tehnică din partea beneficiarului acestora, în conformitate cu prevederile avizelor obținute.

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 frecvență) pentru comunicare între fiecare punct luminos și un dispozitiv zonal de comandă și comunicație GSM între dispozitivul zonal de comandă și serverul central;

- va permite afișarea datelor la interfața în limba română;
- va asigura transmiterea de la distanță a comenzilor utilizând protocoale de comunicare standardizate;

- va permite pornirea/oprirea/reducerea fluxului luminos la nivelul aparatelor de iluminat prin programe de ce vor utiliza protocoale de comunicare standardizate;

Stalpii vor fi amplasați la o distanță de 40 m, cu eventualele corectii ce se impun funcție de condițiile existente la teren

### ***Amenajarea racordurilor cu trotuarele strazilor laterale***

Trotuarele strazilor laterale se vor amenaja până la limita intabularii strazii principale.

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

### ***Lucrări conexe***

Pentru realizarea trotuarelor, vor fi necesare lucrări pregătitoare. Prima etapă înainte de a desface bordurile existente de la marginea pății carosabile este de a freza din asfaltul existent al părții carosabile o lățime de 50 cm pe o grosime de 4 cm.

Pe suprafața frezată se va interveni după amplasarea bordurilor prin aplicarea unui strat de 4 cm MAS 16 pentru refacerea suprafeței.

Se vor ridica la cota toate căminele, aerisitoarele de gaz iar în cazul în care acestea se află în stare de degradare avansată se va interveni prin lucrări de reabilitare/inlocuire.

În cadrul acestui proiect au fost doar prevăzute prin marcarea zonelor în care există stațiile de autobuz și zonele în care se vor realiza stații noi de autobuz cu ocazia realizării proiectului : ***SF - „Amenajarea/modernizarea stațiilor de transport public”***

In prezenta pe strada Paius David exista 6 statii de autobuz 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

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

Toate lucrările care se vor realiza prin implementarea proiectului au fost precizate mai sus.

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

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

Riscul este dat de existența:

- posibile interferențe cu monumentele istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată, existența condițiilor specifice în cazul existenței unor zone protejate sau de protecție – nu este cazul;

- identificarea rețelilor de utilități care implică măsuri speciale de execuție (mutare/relocare/protejare/dezafectare)

- schimbările climatice ce pot interveni pe parcursul execuției lucrărilor și ar putea afecta investiția se rezumă doar la perioadele cu precipitații abundente - ploile ce pot interveni pe durata de execuție și ar putea afecta în mod negativ investiția prin durata și intensitatea lor. Antreprenorul va trebui să își programeze lucrările ținând cont și de prognoza meteo (ploi, etc.) pentru zona amplasamentului;

- probleme din punct de vedere tehnic și administrativ cu privire la execuția lucrărilor.

d) informații privind posibile interferențe cu monumentele istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată

În cazul în care se vor identifica astfel de obiective (monumentele istorice/de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată) sau în cazul în care se vor prezenta informații cu privire la posibile interferențe cu acestea, în baza avizelor/acordurilor obținute, se vor respecta specificațiile și reglementările avizelor/acordurilor.

În prezent nu sunt disponibile informații cu privire la posibile interferențe cu monumentele istorice/de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată.

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

**Obiectul 1 - Strada Fabricii:**

Principalii indicatori tehnici aferenți investiției sunt:

- Lungimea tronsonului de strada: 903.00 m
- Lățime parte carosabilă: 7.00 m (2x3.50)
- Spații verzi: spațiile verzi amenajate vor avea o lățime și o lungime variabilă conform situațiilor existente la teren. Lățimea maximă va fi de aproximativ 7.50 m pe partea stângă (între trotuarul pietonal și blocurile de locuințe)
- Trotuare:

Trotuare reabilitate : pe partea stângă pe toată lungimea tronsonului

: pe partea dreaptă între km 0+550 – 0+903

Trotuar nou creat : pe partea dreaptă între Km 0+167 – 0+550

Lățimea trotuarelor pe întreaga lungime a traseului este variabilă în funcție de condițiile existente la teren între 0.75-2.50 m.

- Pista de bicicliști nou creată: are o lățime variabilă cuprinsă între 2.00-1.50 și este amplasată între Km 0+167 – 0+903. Pista nou creată va veni în continuarea pistei existente (de la Km 0+000.00 – 0+167.00) formând un traseu continuu pe toată lungimea străzii.
- Realizarea canalizare pluvială nouă pe toată lungimea străzii.
- Retea de iluminat public pe toată lungimea străzii

## **Obiectul 2 - Strada Nicolae Iorga:**

Principalii indicatori tehnici aferenti investitiei sunt:

*Reabilitare strada Nicolae Iorga:*

- Lungimea tronsonului de strada: 656.00 m;
- Lațime parte carosabilă: 14.00 m între Km 0+000 – 0+566.00;  
Ingustata la 7.00 m de la km 0+ 566.00 – 0+656.00;
- Amenajare piste pentru biciclisti pe trotuare avand latimea de 1.00m pe toata lungimea de strada analizata.
- 

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

- Lungimea tronsonului de strada: 1749 m;
- Lațime parte carosabilă: 14.00 m între 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, între Km 0+000.00 – 1+749.00 - pe toata lungimea traseului;
- Trotuare nou create pe partea stanga între Km 1+445.00 – 1+749.00, avand latimea de 2.00 m;
- Trotuare reabilitate între km 1+600.00 – 1+749.00 partea dreapta, avand latimea de variabila între 3.00 – 4.00 m
- Latimea spatiilor verzi prinse in proiect este variabila functie 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: 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;
- 

## **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.

- 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;

### **Obiectul 6 - Trotuare Lunca Oltului:**

- Lungimea tronsonului de strada analizat pe care se afla amplasate de o parte si cealalta trotuare 2017.00 m;
- Lățimea trotuarelor variabila, aproximativ 2.00 m, variabila functie de conditiile existente la teren;
- Latimea pistelor de biciclisti va fi 1.00 m, acestea fiind 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 variaza 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

### **3.2. Durata de realizare și etapele principale corelate cu datele prevăzute în**

#### **graficul orientativ de realizare a investiției, detaliat pe etapele principale**

Investiția va fi realizată conform graficului de eşalonare a investiției în 12 luni, din care :

#### **Obiectul 1 - Strada Fabricii:**

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

[illegible]

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

## Obiectul 2 - Strada Nicolae Iorga:

[illegible]





[illegible]

### Obiectul 5 - Strada Stadionului:

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

### Obiectul 6 - Trotuare Lunca Oltului:

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.cr t	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.

### **5.3. Costurile estimative ale investiției**

Principalii indicatori economici ai construcției sunt:

	Valoare fara TVA [LEI]	TVA [LEI]	Valoare cu TVA [LEI]
TOTAL GENERAL	<b>27,112,904.12</b>	<b>5,103,258.32</b>	<b>32,216,162.44</b>
Din care C+M	<b>23,059,078.56</b>	<b>4,381,224.93</b>	<b>27,440,303.49</b>

Intocmit,  
ing. Rusu Andrei