

SC ORFINI BELL SRL
Fază de proiectare investiție:
STUDIU DE FEZABILITATE


Lista de semnături

ELABORATOR GENERAL: S.C. ORFINI BELL S.R.L.

Sef de Proiect

Arh. Razvan MAGEAN

ELABORATORI DE SPECIALITATE – S.C. ORFINI BELL S.R.L.

 Departamentul Tehnic:

Drumuri

ing. Sorin SIMICIUC

Devize

ing. Sorin SIMICIUC

CUPRINSUL VOLUMULUI

A. PIESE SCRISE

Foaie de capăt

STUDIU DE FEZABILITATE	4
1. DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTITII	4
2. ORDONATOR PRINCIPAL DE CREDITE/INVESTITOR.....	4
3. ORDONATOR DE CREDITE (SECUNDAR/TERTIAR)	4
4. BENEFICIARUL INVESTITIEI.....	4
5. ELABORATORUL STUDIULUI DE FEZABILITATE	4
1 SITUATIA EXISTENTA SI NECESITATEA REALIZarii OBIECTIVULUI / PROIECTULUI DE INVESTITII	4
2.1 CONCLUZIILE STUDIULUI DE PREFEZABILITATE (IN CAZUL IN CARE A FOST ELABORAT IN PREALABIL) PRIVIND SITUATIA ACTUALA, NECESITATEA SI OPORTUNITATEA PROMOVARII OBIECTIVULUI DE INVESTITII SI SCENARIILE/OPTIUNILE TEHNICO-ECONOMICE IDENTIFICATE SI PROPUSE SPRE ANALIZA	6
2.2 PREZENTAREA CONTEXTULUI: POLITICI, STRATEGII, LEGISLATIE, ACORDURI RELEVANTE, STRUCTURI INSTITUTIONALE SI FINANCIARE	6
2.3 ANALIZA SITUATIEI EXISTENTE SI IDENTIFICAREA DEFICIENTELOR	6
2.4 ANALIZA CERERII DE BUNURI SI SERVICII, INCLUSIV PROGNOZE PE TERMEN MEDIU SI LUNG PRIVIND EVOLUTIA CERERII, IN SCOPUL JUSTIFICARII NECESITATII OBIECTIVULUI DE INVESTITII	7
2.5 OBIECTIVE PRECONIZATE A FI ATINSE PRIN REALIZAREA INVESTITIEI PUBLICE.....	7
2 IDENTIFICAREA, PROPUNEREA SI PREZENTAREA A MINIMUM DOUA SCENARII/OPTIUNI TEHNICO-ECONOMICE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVULUI DE INVESTITII.....	8
<i>Scenariile tehnico-economice prin care obiectivele proiectului de investitii pot fi atinse</i>	<i>9</i>
3.1 PARTICULARITATI ALE AMPLASAMENTULUI.....	9
3.2 DESCRIEREA DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC, CONSTRUCTIV, FUNCTIONAL-ARHITECTURAL SI TEHNOLOGIC	12
CATEGORIA DE IMPORTANTA	13
3.3 COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTITIEI.....	15
2.4 STUDII DE SPECIALITATE	16
3.4.1 Studii topografice cuprinzand planuri topografice cu amplasamentele reperelor, liste cu reperi în sistem de referinta national.....	16
2.4.2 Studiu geotehnic.....	20
3.5 GRAFICE ORIENTATIVE DE REALIZARE A INVESTITIEI.....	20
4 ANALIZA FIECARIU/FIECAREI SCENARIU/OPTIUNI TEHNICO – ECONOMIC(E) PROPUS(E)	21
TRASEUL ÎN PLAN ORIZONTAL, PROFILUL LONGITUDINAL ȘI PROFILUL TRANSVERSAL.....	21
ACCESSE PENTRU PERSOANE CU DIZABILITATI	22
SEMNALIZARE RUTIERA PE TIMPUL EXECȚIEI	22
LUCRARI DE PROTECTIE/RELOCARE UTILITATI	23
4.1 PREZENTAREA CADRULUI DE ANALIZA, INCLUSIV SPECIFICAREA PERIOADEI DE REFERINTA SI PREZENTAREA SCENARIULUI DE REFERINTA	23
4.2 ANALIZA VULNERABILITATILOR CAUZATE DE FACTORI DE RISC, ANTROPICI SI NATURALI, INCLUSIV DE SCHIMBARI CLIMATICE, CE POT AFECTA INVESTITIA	23
4.3 SITUATIA UTILITATILOR SI ANALIZA DE CONSUM.....	24
4.4 SUSTENABILITATEA REALIZarii OBIECTIVULUI DE INVESTITII	24
4.5 ANALIZA CERERII DE BUNURI SI SERVICII, CARE JUSTIFICA DIMENSIONAREA OBIECTIVULUI DE INVESTITII	25
4.6 ANALIZA FINANCIARA, INCLUSIV CALCULAREA INDICATORILOR DE PERFORMANTA FINANCIARA: FLUX CUMULAT, VALOAREA ACTUALA NETA, RATA INTERNA DE RENTABILITATE, SUSTENABILITATEA FINANCIARA	25
4.7 ANALIZA ECONOMICA ³), INCLUSIV CALCULAREA INDICATORILOR DE PERFORMANTA ECONOMICA: VALOAREA ACTUALIZATA NETA, RATA INTERNA DE RENTABILITATE SI RAPORTUL COST-BENEFICIU SAU, DUPA CAZ, ANALIZA COST-EFICACITATE	32
4.8 ANALIZA DE SENZITIVITATE	32
4.9 ANALIZA DE RISCURI, MASURI DE PREVENIRE/DIMINUARE A RISCURILOR	33
5 SCENARIUL/OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMIC(A) OPTIM(A), RECOMANDAT(A).....	34

SC ORFINI BELL SRL

Fază de proiectare investiție:

STUDIU DE FEZABILITATE

5.1 COMPARATIA SCENARIILOR/OPTIUNILOR PROPUSE, DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC, ECONOMIC, FINANCIAR, AL SUSTENABILITATII SI RISCURILOR	34
5.2 SELECTAREA SI JUSTIFICAREA SCENARIULUI/OPTIUNII OPTIM(E) RECOMANDATE	35
5.3 DESCRIEREA SCENARIULUI/OPTIUNII OPTIM(E) RECOMANDAT(E)	35
5.4 PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AFERENTI OBIECTIVULUI DE INVESTITII	36
5.5 PREZENTAREA MODULUI IN CARE SE ASIGURA CONFORMAREA CU REGLEMENTARILE SPECIFICE FUNCTIUNII PRECONIZATE DIN PUNCTUL DE VEDERE AL ASIGURARII TUTUROR CERINTELOR FUNDAMENTALE APLICABILE CONSTRUCTIEI, CONFORM GRADULUI DE DETALIERE AL PROPUNERILOR TEHNICE.....	37
5.6 NOMINALIZAREA SURSELOR DE FINANTARE A INVESTITIEI PUBLICE, CA URMARE A ANALIZEI FINANCIARE SI ECONOMICE: FONDURI PROPRII, CREDITE BANCARE, ALOCATII DE LA BUGETUL DE STAT/BUGETUL LOCAL, CREDITE EXTERNE GARANTATE SAU CONTRACTATE DE STAT, FONDURI EXTERNE NERAMBURSABILE, ALTE SURSE LEGAL CONSTITUITE.	40
6. URBANISM, ACORDURI SI AVIZE CONFORME	40
7. IMPLEMENTAREA INVESTITIEI.....	40
7.1 INFORMATII DESPRE ENTITATEA RESPONSABILA CU IMPLEMENTAREA INVESTITIEI.....	40
7.2 STRATEGIA DE IMPLEMENTARE	41
7.3 STRATEGIA DE EXPLOATARE/OPERARE SI INTRETINERE: ETAPE, METODE SI RESURSE NECESARE.....	41
7.4 RECOMANDARI PRIVIND ASIGURAREA CAPACITATII MANAGERIALE SI INSTITUTIONALE.....	42
8. CONCLUZII SI RECOMANDARI.....	43

SC ORFINI BELL SRL
Fază de proiectare investiție:
STUDIU DE FEZABILITATE
STUDIU DE FEZABILITATE

INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII

Prezenta documentație este elaborata în conformitate cu prevederile Hotărârea Guvernului nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru ale documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice.

1. DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTITII

REALIZARE TROTUARE PE STRAZILE DIN UAT FAUREI, JUDETUL BRAILA

2. ORDONATOR PRINCIPAL DE CREDITE/INVESTITOR

UAT FAUREI, judetul Braila

3. ORDONATOR DE CREDITE (SECUNDAR/TERTIAR)

UAT FAUREI, judetul Braila

4. BENEFICIARUL INVESTITIEI

UAT FAUREI, judetul Braila

5. ELABORATORUL STUDIULUI DE FEZABILITATE

SC ORFINI BELL SRL, CALEA GALATI, MUN. BRAILA, JUD. BRAILA

Numar înregistrare Registrul Comerțului: J09/151/2010

COD CAEN: 7112 – Activități de inginerie și consultanță tehnică legate de acestea

**1 SITUATIA EXISTENTA SI NECESITATEA REALIZARII
OBIECTIVULUI / PROIECTULUI DE INVESTITII**

Traficul desfasurat pe aceste strazi are un caracter in principal local, fiind alcatuit in cea mai mare parte din autoturisme si autoutilitare mici, cu sarcina pana in 3.5t.

In urma examinarii vizuale, a studiilor topografice si geotehnice, s-au constatat urmatoarele:

- suprafata de rulare existenta este alcatuita dintr-un strat de balast in grosime insuficienta, avand numeroase denivelari, gropi, fagase formate din scurgerea apelor provenita din precipitații
- nu exista sisteme de scurgere a apelor decat pe portiuni scurte (acestea nefiind intr-o stare adecvata de functionare)

România are o rețea de infrastructură, inclusiv rutieră (în limitele stării de viabilitate), care asigură realizarea conectării tuturor localităților la rețeaua națională de transport și la sistemele internaționale de transport.

Integrarea infrastructurii românești în rețelele europene de transport are în vedere promovarea interconectării și interoperativității rețelelor existente prin concentrarea atenției asupra unor "artere de infrastructuri specifice" care străbat zone geografice și leagă principale centre economice și sociale.

Proiectul concurează la atingerea obiectivelor de dezvoltare a transportului prin modernizarea și dezvoltarea infrastructurii rutiere, prin realizarea unei căi de comunicație rapide.

În prezent, transportul se realizează cu costuri ridicate, pe tronsoane de drum cu durata de serviciu expirata, cu îmbrăcămintea degradată și capacitate de circulație redusă, cu zone de maidan din pamant, o flora și o plantatie de arbori și arbusti haotica dezvoltata care nu corespunde cerințelor de trafic actuale și de perspectivă dar și de estetica urbana.

SC ORFINI BELL SRL

Fază de proiectare investiție:

STUDIU DE FEZABILITATE

Conform art. 22 din O.G. nr. 43/1997 privind regimul drumurilor, republicată, cu modificările și completările ulterioare, „administrarea strazilor din municipiu se asigură de către consiliile locale”. Potrivit dispozițiilor art. 40 alin. (1) din același act normativ, “străzile trebuie să fie semnalizate și menținute de către administratorul acestora în stare tehnică corespunzătoare desfășurării traficului în condiții de siguranță”.

Prin compartimentul său de specialitate administrare a străzilor, entitatea responsabilă cu implementarea prezentului proiect, Primaria Comunei Făurei, autoritate a administrației publice locale, asigură îndeplinirea acestei obligații legale.

Nr. Crt.	DENUMIRE STRADA	Lungime (m)
1	REPUBLICII DR	758.00
2	REPUBLICII ST	615.00
3	DEPOZITELOR ST	638.00
4	DEPOZITELOR DR	340.00
5	LUNCII	319.00
6	FRUMOASA	323.00
7	ZORILOR	323.00
8	CRIZANTEMELOR	332.00
9	NOUA	720.00
10	FLORILOR	616.00
11	NISIPURI	744.00
12	PIETII	755.00
13	CASTANILOR DR	470.00
14	CASTANILOR ST	181.00
15	PACII ST	650.00
16	PACII DR	650.00
17	GARII ST	202.00
18	GARII DR	625.00
19	MECANIZATORILOR	185.00
20	INTRAREA MECANIZATORILOR	186.00
21	CEFERISTILOR DR	183.00
22	TEILOR DR	184.00
23	ROZELOR DR	183.00
24	TRANDAFIRILOR DR	183.00
25	SALCAMILOR DR	183.00
26	CRINILOR ST	185.00
27	ZEFIRILOR ST	414.00
28	VISINILOR ST	107.00
29	PRUNILOR ST	130.00
30	BRATESU NOU ST	379.00
31	PERILOR ST	93.00
32	CEREALELOR ST	470.00
33	DIMINETII DR	126.00
34	DIMINETII ST	282.00
35	PRIMAVERII ST	105.00
36	STADIONULUI T2	124.00

SC ORFINI BELL SRL
Fază de proiectare investiție:
STUDIU DE FEZABILITATE

37	STADIONULUI	109.00
38	PARCULUI	393.00
39	DEPOZITELOR – VAR. JIRLAULUI	540.00
40	VARIANTA JIRLAULUI DR	146.00
41	CAMPULUI	157.00
42	VARIANTA JIRLAULUI CIMITIR	225.00
43	REPUBLICII (ZONA FNC) ST	645.00
44	REPUBLICII (ZONA FNC) DR	645.00
45	NOUA ST	340.00
46	PIETII ST	337.00
	Total cumulată	16,500.00

2.1 CONCLUZIILE STUDIULUI DE PREFEZABILITATE (IN CAZUL IN CARE A FOST ELABORAT IN PREALABIL) PRIVIND SITUATIA ACTUALA, NECESITATEA SI OPORTUNITATEA PROMOVARII OBIECTIVULUI DE INVESTITII SI SCENARIILE/OPTIUNILE TEHNICO-ECONOMICE IDENTIFICATE SI PROPUSE SPRE ANALIZA

Nu a fost elaborat studiu de fezabilitate.

2.2 PREZENTAREA CONTEXTULUI: POLITICI, STRATEGII, LEGISLATIE, ACORDURI RELEVANTE, STRUCTURI INSTITUTIONALE SI FINANCIARE

Strategiile, politicile și programele de dezvoltare durabilă în profil teritorial, menționate anterior, se fundamentează pe STRATEGIA DE DEZVOLTARE TERITORIALĂ A ROMÂNIEI.

Unul din Obiectivele generale ale strategiei este:

- OG. 2 Creșterea calității vieții prin dezvoltarea infrastructurii tehnico-edilitară și a serviciilor publice în vederea asigurării unor spații urbane și rurale de calitate, atractive și incluzive.

2.3 ANALIZA SITUATIEI EXISTENTE SI IDENTIFICAREA DEFICIENTELOR

Zona studiată este amplasată în intravilanul Orașului Făurei, având lungimea de 16.500 m (16,500 km).

I.1. În planul de situație, trotuarul nu este amenajata din punct de vedere al geometriei traseului.

I.2. În profil longitudinal, se înscriu în relieful zonei, prezentand declivitati mici si medii.

I.3. Sistem rutier existent

Nu este cazul.

I.5. Evaluarea stării de degradare a sistemului rutier

Nu este cazul.

I.6. Trotuare

Nu sunt amenajate.

I.7. Dotare edilitara

Există rețele edilitare subterane.

2.4 ANALIZA CERERII DE BUNURI SI SERVICII, INCLUSIV PROGNOZE PE TERMEN MEDIU SI LUNG PRIVIND EVOLUTIA CERERII, IN SCOPUL JUSTIFICARII NECESITATII OBIECTIVULUI DE INVESTITII

Partea cea mai costisitoare a proiectului o constituie structura trotuarului cu pavele din beton vibropresate, pentru rezolvarea tuturor problemelor legate direct sau indirect de traficul pietonal pe aceste trasee. Totodată, sistemul din beton asfaltic este singura modalitate de a consolida corespunzător partea carosabilă a drumurilor fără a crea un prag foarte mare între marginea platformei și intrările în curțile localnicilor.

- Oportunitatea investiției are foarte multe efectele secundare pe care le atrage acest fapt:
 - asigurarea unei legături în condiții de confort și siguranță ale locuitorilor din Orașul Făurei;
 - creșterea nivelului de trai al locuitorilor din Orașului Făurei;
 - creșterea interesului pentru terenurile din zonă și perspectiva construirii unor noi locuințe;
 - crearea infrastructurii necesare dezvoltării diferitelor activități economice.

Dezvoltarea economică și socială durabilă este indispensabil legată de îmbunătățirea infrastructurii existente și a serviciilor de bază. Pe viitor zonele limitrofe trebuie să poată concura efectiv în atragerea de investiții, asigurând totodată și furnizarea unor condiții de viață adecvate și servicii sociale necesare comunității.

În acest moment, există oportunitatea de a duce la îndeplinire și de a folosi cu succes aceste proiecte pilot, ca model pentru a fi reproduse la o scară mai largă printr-un program de dezvoltare, de amploare.

2.5 OBIECTIVE PRECONIZATE A FI ATINSE PRIN REALIZAREA INVESTITIEI PUBLICE

Traseul propus a se moderniza prin realizarea trotuarelor asigura accesul locuitorilor Orașului Făurei la proprietatile private.

Realizarea unor cai de acces modernizate pentru locuitorii Orașului Făurei, va avea influente benefice imediate asupra ridicării standardelor în vigoare privind condițiile igienico-sanitare ale locuitorilor și a activitatilor productive ce se desfășoară în zona.

2 IDENTIFICAREA, PROPUNEREA SI PREZENTAREA A MINIMUM DOUA SCENARII/OPTIUNI TEHNICO-ECONOMICE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVULUI DE INVESTITII

Obiectivele social - economice propuse pentru dezvoltare, prin programele locale pe termen mediu si lung au la baza o analiza bazata pe necesitati si posibilitati, pentru rezolvarea nevoilor imediate si de perspectiva. S-au analizat diverse variante sub forma de scenarii, pentru construirea unei solutii de referinta si indentificarea altmetivelor, promitatoare.

▪ Scenarii propuse

Prezenta documentație a studiat doua variante privind alcătuirea structurii trotuarului, astfel:

VARIANTA 1 - trotuar pavat

- *Strat inferior de fundație din balast: 10 cm;*
- *Folie de polietilena;*
- *Dala de beton C 12/15;*
- *Strat de nisip pilonat: 3 cm;*
- *Pavele din beton autoblocante 6 cm grosime.*

Varianta 2 – trotuar cu imbracaminte asfaltică

- *4cm strat de uzura BA8 conform AND 605 (BA8 rul 50/70 conform SR EN 13108)*
- *10 cm dala de beton C 16/20*
- *Folie de polietilena*
- *10 cm fundatie din balast*
- *Săpătura*

Documentația recomandă, pe baza unei analize tehnico-economice, multicriteriale **Varianta 1**.

Obiectivele specifice ale proiectului sunt:

- Dezvoltarea economica a zonei traversate de aceasta;
- Imbunatatirea conditiilor social – economice și de mediu în zonă;
- Imbunatatirea conditiilor de viata a locuitorilor Zonei de dezvoltare rurale;
- Asigurarea infrastructurii necesare dezvoltării economiei locale;
- Crearea de oportunitati de ocupare a fortei de munca din zona;
- Asigurarea mobilitatii fortei de munca, în vederea reducerii somajului și valorificarii potentialului existent în zona;
- Imbunatatirea calitatii mediului din zona de implementare a proiectului (reducerea nivelului de zgomot, creand astfel un beneficiu fonic);
- Cresterea sperantei de viata datorita facilitatiilor mai bune pentru sanatate și a reducerii poluarii;
- Economii la nivelul bugetelor de familie pentru beneficiarii directi și indirecti ai proiectului;
- Oferirea de șanse egale și posibilități de acces în zone verzi, pe trotuare pentru persoanele cu dizabilitati.
- Reducerea nivelului de expunere la poluarea aerului și sonora a oamenilor din zonă.

Aceste obiective pot fi atinse prin:

- Crearea acestor trasee de trotuare pietonale

În concluzie, se poate afirma faptul ca proiectul vine în sprijinul utilizatorilor, contribuind la dezvoltarea și generarea de economii de costuri și de timp care se vor transfera ca beneficii în economia locală.

SC ORFINI BELL SRL

Fază de proiectare investiție:

STUDIU DE FEZABILITATE

Pentru evaluarea tehnico-economică a acestor lucrări de investiție a fost necesară realizarea mai multor studii de teren, ridicări topografice, studii geotehnice etc.

Realizarea acestor studii de specialitate a condus la reliefa și analiza mai multor posibilități de executare a lucrărilor de investiții menționate mai sus.

Scenariile tehnico-economice prin care obiectivele proiectului de investiții pot fi atinse

Acest proiect va ajuta la îmbunătățirea mobilității și a accesului la infrastructura de transport existentă în zonă.

Obiectivul principal al prezentului proiect îl reprezintă îmbunătățirea condițiilor de accesibilitate din zonă.

AVANTAJELE STRUCUTRII cu pavaj

- Grosimea structurii asfaltice poate fi etapizată
- Capacitatea portanță poate crește progresiv prin investiții etapizate.
- Greșelile de execuție pot fi remediate ușor față de îmbrăcămintele de beton de ciment.
- Se pot realiza și pe trasee cu raze mici.
- Suprafața pavajului prezintă rugozitate, asigurându-se circulația și pentru decliviați cu valori de 4-5%.

DEZAVANTAJELE STRUCUTRII cu îmbrăcămintă asfaltică

- Durata de serviciu este mai mică (numai 10-15 ani)
- La temperaturi ridicate ale mediului ambiant apar deformări (fagase) – în zona acceselor auto.
- Cheltuielile de întreținere sunt mai mari decât cele necesare pentru întreținerea betonului asfaltic.

În concluzie, din analiza multicriterială a rezultat un punctaj ridicat al variantei de alcatuire a structurii cu pavaj, iar acest fapt a condus la :

Scenariul recomandat este structura cu pavaj, pentru realizarea trotuarelor noi.

Lucrările propuse vor fi realizate în conformitate cu prevederile legale privind calitatea în construcții (Legea nr.10/1995 și Legea nr.123/2007).

3.1 PARTICULARITĂȚI ALE AMPLASAMENTULUI

a) descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan, regim juridic - natura proprietății sau titlul de proprietate, servituti, drept de preempțiune, zona de utilitate publică, informații/obligatii/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz);

Țara: România

Regiunea: Muntenia

Județul: Brăila

Orașul: Făurei

Făurei este un oraș în județul Brăila. Are o populație de 3.592 de locuitori (2011).

A fost declarat oraș la 17 februarie 1968, aparținând generației orașelor socialiste și este un important nod feroviar în partea sud-estică a României.

Realizarea investiției se desfășoară pe suprafețele de teren existente: domeniul public.

SC ORFINI BELL SRL

Fază de proiectare investiție:

STUDIU DE FEZABILITATE

b) relatii cu zone invecinate, accese existente si/sau căi de acces posibile;

Orașul se găsește în sud-vestul județului Brăila, la o distanță de 60 km de municipiul Brăila, la 40 km de municipiul Râmnicu Sărat, 40 km de municipiul Buzău și la 130 km față de București, capitala României.

c) orientari propuse fata de punctele cardinale si fata de punctele de interes naturale sau construite;

Nu este cazul.

d) surse de poluare existente in zona;

Componenta de rețea aferentă județului Ilfov este gestionată de Agenția pentru Protecția Mediului Ilfov.

Pentru factorul de mediu „aer”, problemele actuale sunt:

- efectul de seră
- distrugerea stratului de ozon
- acidifierea
- poluarea cu noxe
- poluarea cu particulele în suspensie.

e) date climatice si particularitati de relief;

Zona studiata apartine sectorului cu clima continentala, fiind situat in partea centrala a tinutului climatic din S si SE Romaniei, cu nuanta excesiva, cu veri calduroase si secetoase si ierni friguroase, dominate de prezenta frecventa a maselor de aer rece continental din E, sau arctic din N si de vanturi puternice care viscolesc zapada.

Valoarea temperaturii medii anuale este de 10.8°C, iar valoarea diurna a temperaturii aerului este de 1.0 - 2.0°C. Temperatura medie a lunii ianuarie prezinta valori care scad sub 2.5°C. Temperatura medie a lunii iulie este de 22.5°C. Inghetul este prezent intr-un interval mediu de 95 - 100 zile pe an. Temperaturile extreme absolute certifica caracterul de continentalism mai accentuat al climatului. Ca urmare, amplitudinile termice diume ating in medie valori, cuprinse intre 34.0 si 35.Q°C, vara si intre - 20.0 si -23.0°C, iarna.

Cantitatile medii anuale ale precipitatiilor depasesc 600 mm. Cantitatile medii din luna ianuarie insumeaza valori care depasesc 50 mm, iar cantitatile medii din iulie depasesc 70 mm. Prima ninsoare cade aproximativ in ultima decada a lunii noiembrie, iar ultima catre sfarsitul lunii martie.

Vanturile bat predominant din directiile nord-est .

Adâncimea maximă de îngheț conform STAS 6054/77 este de 0.8 – 0.9 m.

Conform SR EN 1991-1-1-2004 se încadrează în zona „A” la acțiunea vântului.

Conform SR EN 1991-1-3-2005 se încadrează in zona „A” la încărcări din zăpadă.

SC ORFINI BELL SRL

Fază de proiectare investiție:

STUDIU DE FEZABILITATE

Conform STAS 1709/1-1990 „Adâncimea de îngheț în complexul rutier” se încadrează în zona climatică I.

f) existența unor:

- rețele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare, în măsura în care pot fi identificate;
- posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condițiilor specifice în cazul existenței unor zone protejate sau de protecție;
- terenuri care aparțin unor instituții care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică și siguranță națională;

Nu este cazul.

g) caracteristici geofizice ale terenului din amplasament - extras din studiul geotehnic elaborat conform normativelor în vigoare

- Studiu geotehnic cuprinzând planuri cu amplasamentul forajelor, fiselor complexe cu rezultatele determinărilor de laborator, analiza apei subterane, raportul geotehnic cu recomandările pentru fundare și consolidări

Din punct de vedere geo-tectonic,

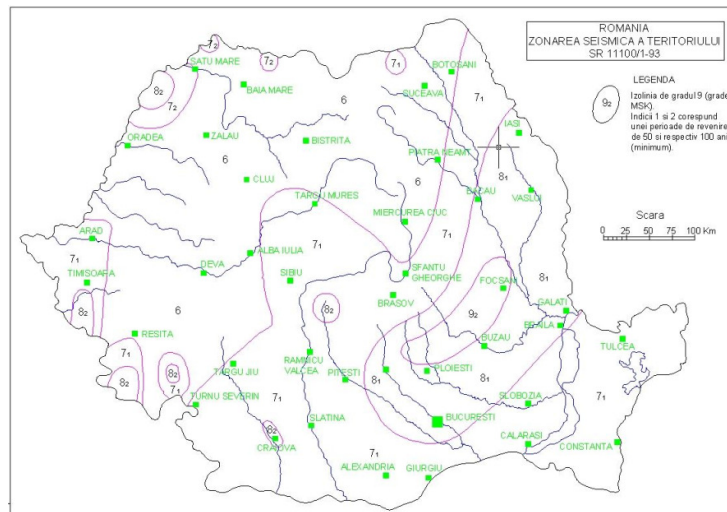


Fig. 1 - Zona seismică a teritoriului României

Din punct de vedere seismic conform SR 11100 - 1/93, zona studiată se situează în interiorul zonei de gradul 7₁, pe scara MSK, unde indicele 1 corespunde unei perioade de revenire de 50 ani (minimum).

Conform reglementării tehnice "Cod de proiectare seismică - Partea 1 - Prevederi de proiectare pentru clădiri, indicativ P 100 / 1 - 2013 amplasamentul prezintă o valoare de vârf a accelerației terenului $a_g = 0.30$ g, pentru cutremure cu intervalul mediu de recurență $IMR = 225$ ani, cu 20 % probabilitate de depășire în 50 ani.

SC ORFINI BELL SRL

Fază de proiectare investiție: STUDIU DE FEZABILITATE

Perioada de control (colț) a spectrului de răspuns $T_c = 1.6$ sec.

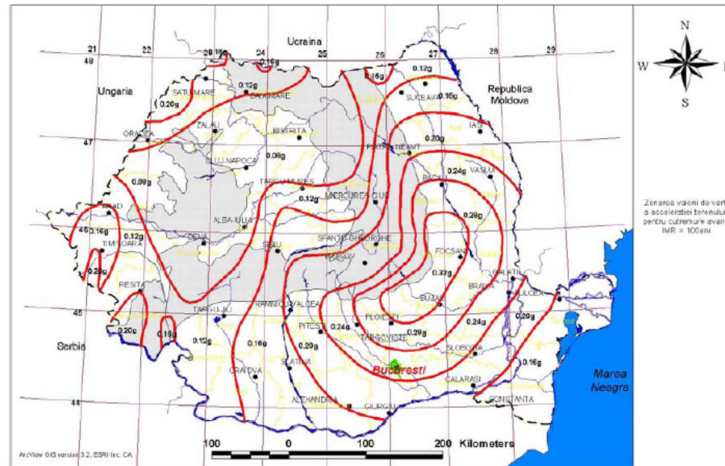


Fig. 2 - Zonarea teritoriului Romaniei în termeni de valori de varf ale acceleratiei terenului pentru analiza ag pentru cutremure avand intervalul mediu de recurenta IMR=100 ani

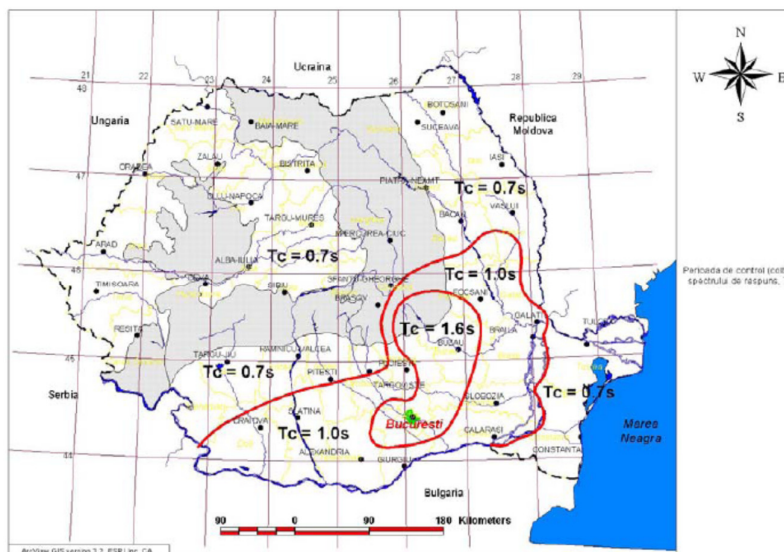


Fig. 3 - Zonarea teritoriului Romaniei în termeni de perioada de control (colț), T_c a spectrului de raspuns

Din punct de vedere **geomorfologic**,

Studiul geotehnic este atasat prezentei documentatii.

Nivelul apei subterane și caracterul stratului acvifer

Stratul acvifer freatic cu nivel liber nu a fost întâlnit în forajele geotehnice executate.

3.2 DESCRIEREA DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC, CONSTRUCTIV, FUNCTIONAL-ARHITECTURAL SI TEHNOLOGIC

Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, functional-arhitectural si tehnologic cuprinde :

SC ORFINI BELL SRL
Fază de proiectare investiție:
STUDIU DE FEZABILITATE

- caracteristici tehnice si parametri specifici obiectivului de investitii;
- varianta constructiva de realizare a investitiei, cu justificarea alegerii acesteia;
- echiparea si dotarea specifica functiunii propuse.

Lucrarile propuse prin prezenta documentatie se incadreaza în prevederile Regulamentului Local de Urbanism aferent PUG-Orașul Făurei.

Categoria de importanta

Lucrările proiectate în prezenta documentație, în conformitate cu HG nr. 766/21.11.1997, se încadrează în categoria C de importanță, adică lucrări de importanță normală.

Conform H.G. 766/10.XII.1997 (Regulamentul privind stabilirea categoriei de importanta a constructiilor), categoria de importanță este C - lucrări de importanță normală.

Categoria de importanță a fost stabilită conform Regulamentului MLPAT, Ordin nr. 31/N din 2.10.1995 „Metodologie de stabilire a categoriei de importanță a construcțiilor”

Factorii determinanți care au stat la baza stabilirii categoriei de importanță au fost:

1. Importanța vitală.
2. Importanța social-economică și culturală.
3. Implicarea economică.
4. Necesitatea luării în considerare a duratei de utilizare (existentă).
5. Necesitatea adaptării la condițiile locale de teren și de mediu.
6. Volumul de muncă și de materiale necesare.

Pentru evaluarea fiecărui factor determinant s-au avut în vedere câte trei criterii asociate, a căror punctare s-a racut conform celor stipulate in metodologie.

Evaluarea punctajului fiecărui factor determinant s-a făcut pe baza formulei:

$$P(n) = k(n) \times E p(i) I n(i);$$

Rezulta o incadrare a constructiei in categoria de importanta normala- C

Modalitatea aprecierii criteriilor asociate factorilor determinanti:

P(1) - Importanta vitala, in cazul unor disfunctii ale constructiei

S-a apreciat di nivelul de influenta al fieciirui criteriu asociat este:

p(i) -oameni implicati direct - nivel redus, punctaj 1;

p(ii) - oameni implicati indirect -nivel mediu, punctaj 2;

p(iii) -caracterul evolutiv al efectelor periculoase - nivel redus, punctaj 1;

P(2) -Importanta social economica si culturala,functiunile constructiei

S-a apreciat ca nivelul de influenta al fiecarui criteriu asociat este:

p(i)-marimea comunitatii care apeleaza la functiuni-nivel apreciabil, punctaj 4;

p(ii)-ponderea pe care o au functiunile in comunitate nivel apreciabil, punctaj 4;

p(iii) – natura si importanta functiunilor - nivel mediu, punctaj 2;

P(3) - Implicarea ecologica., influenta constructiei asupra mediului natural si construit

SC ORFINI BELL SRL
Fază de proiectare investiție:
STUDIU DE FEZABILITATE

S-a apreciat ca nivelul de influenta al fiecarui criteriu asociat este:

- p(i) - masura in care realizareaexploatarea constructiei intervine in perturbarea mediului – nivel redus, punctaj 1;
- p(ii) -gradul de influenta nefavorabila-nivel redus, punctaj 1;
- p(iii) - rolul activ in protejarea I refacerea mediului - nivel mediu, punctaj 2;

P(4)- Necesitatea luarii in considerare a duratei de utilizare (existenta)

S-a apreciat ca nivelul de influenta al fiecarui criteriu asociat este:

- p(i) - durata de utilizare preconizata -nivel mediu, punctaj 2;
- p(ii) - masura in care performantele alcatuirilor constructive depind de cunoa terea evolutiei actiunilor (solicitarilor)pe durata de utilizare - nivel apreciabil, punctaj 4;
- p(iii)- masura in care performantele functionale depind de evolutia cerintelor pe durata de utilizare - nivel mediu, punctaj 2;

P(5) -Necesitatea adaptarii la conditiile locale de teren si de mediu

S-a apreciat ca nivelul de influenta al fiecarui criteriu asociat este:

- p(i) - masura in care asigurarea solutiilor constructive este dependenta de conditiile locale de terende mediu -nivel ridicat, punctaj 6;
- p(ii) - masura in care condifiile locale de tereni de mediu evolueaza defavorabilin timp - nivel mediu, punctaj 2;
- p(iii) - masura in care conditiile locale de terende mediu determina activitati I masuri deosebite pentru exploatarea constructiei -nivel mediu, punctaj 2;

P(6) -Volumul de munca si de materiale necesare

S-a apreciat ca nivelul de influenta al fiecarui criteriu asociat este:

- p(i)- ponderea volumului de munca si de materiale inglobate - nivel ridicat, punctaj 6;
- p(ii) - volumul si complexitatea activitatilor necesare pentru mentinerea performantelor constructiei pe durata de existenta a acesteia - nivel mediu, punctaj 2;

Nr. Crt.	Factorul determinant		Criteriile asociate		
	k(n)	P(n)	p(i)	p(ii)	p(iii)
1	2	3	4	5	6
1.	1	1	1	2	1
2.	1	3	4	4	2
3.	1	1	1	1	2
4.	1	3	2	4	2
5.	1	3	6	2	2
6.	1	3	6	2	1
Total	6	14	20	15	10
		14 (6<14<17)			
Categoria de importantă			C - Normală		

3.3 COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTITIEI

Costurile estimate pentru realizarea obiectivului de investitii, cu luarea in considerare a costurilor unor investitii similare, ori a unor standarde de cost pentru investitii similare corelativ cu caracteristicile tehnice si parametrii specifici obiectivului de investitii;

Valoarea Totala (INV), inclusiv TVA: 7.233.577,44 lei
1 euro =4,9470

Costurile administrative s-au calculat adoptând ipoteza că reprezintă 10% din costurile cu întreținerea trotuarelor din Orașul Făurei, toate costurile anuale determinate pentru primul an de analiză au fost indexate cu rata inflației, conform scenariului adoptat de evoluție a acestui indicator macro-economic.

Calculul indicatorilor de performanță financiara: fluxul cumulat, valoarea actuala neta, rata interna de rentabilitate si raportul cost-beneficiu.

Valoarea actualizata neta VAN

Valoarea neta actualizata indica valoarea actuala – la momentul zero – a imlementării unui proiect ce va genera in viitor diverse fluxuri de venituri si cheltuieli.

$$VAN = \sum CF_t/(1+k)^t + VR_n/(1+k)^t - I_0$$

Unde:

CF_t= cash flow-ul generat de proiect in anul 't'-diferența dintre veniturile și cheltuielile aferentă.

VR= valoarea reziduala a investiției in ultimul an al analizei (20% din valoarea investiției)

I₀= investiția necesară pentru implementarea proiectului

Un indicator VAN pozitiv indică faptul că veniturile viitoare vor excede cheltuielile, toate aceste diferente anuale aduse în prezent – cu ajutorul ratei de actualizare – și însumate reprezentând exact valoarea pe care o furnizează indicatorul.

Rata interna de rentabilitate (RIR)

RIR reprezintă rata de actualizare la care VNA este egala cu zero. Altfel spus, aceasta rata internă de rentabilitate minimă acceptată pentru proiect, o rata mai mică indicând faptul că veniturile nu vor acoperi cheltuielile. Cu toate acestea, valoarea negativă a ratei interne de rentabilitate poate fi acceptata pentru anumite proiecte în cadrul programelor de finanțare – datorită faptului că acest tip de investiție reprezintă o necesitate stringentă, fără a avea însă capacitatea de a genera venituri care să acopere cheltuielile efectuate cu acest tip de lucrare.

Acceptarea unei rate interne de rentabilitate financiară negativă este condiționată de existența unei rate interne de rentabilitate economice pozitive – același concept, dar de data aceasta aplicat asupra beneficiilor și costurilor socio-economice.

Raportul cost/beneficii

Raportul cost/beneficii este un indicator complementar al NPV, comparând valoarea costurilor de exploatare pentru perioada de referință cu beneficiile, adică veniturile obținute din exploatarea investiției.

$$Rc/b = \sum Ch / \sum V$$

SC ORFINI BELL SRL
Fază de proiectare investiție:
STUDIU DE FEZABILITATE

O investiție este rentabilă, din punct de vedere financiar, respectiv economic, dacă prezintă o rata internă de rentabilitate superioară ratei de actualizare adoptate.

2.4 STUDII DE SPECIALITATE

3.4.1 Studii topografice cuprinzând planuri topografice cu amplasamentele reperelor, liste cu repere în sistem de referință național

▪ Recunoașterea și parcurgerea terenului

Lucrarile topografice care se desfășoară în vederea elaborării documentației topografice necesare proiectării trebuie să asigure satisfacerea cerințelor necesare elaborării proiectelor. Aceasta presupune culegerea unor informații mai detaliate decât cele necesare în mod curent unei ridicări topografice. Pentru elaborarea proiectelor este necesară o documentație diversă care constă din:

- hărți topografice cuprinzând teritoriul în care se află zona în care se vor executa lucrările propuse în prezentul proiect
- planuri topografice la scări mari și foarte mari

Acest procedeu presupune o vizită în teren în vederea confruntării planurilor de situație existente cu terenul. Se va face parcurgerea terenului pe toată suprafața impusă de proiect.

▪ Identificarea pe teren a punctelor vechi

În faza de parcurgere a terenului se identifică așa-zisele puncte vechi de ordinul 2 sau 3 existente în zona a căror stabilitate se verifică, operație în urma căreia se face cumpărarea de coordonate de la O.C.P.I. Ilfov în sistemul de proiecție a coordonatelor planimetrice Stereografic 1970 și pentru cote sistemul Marea Neagră 1975.

▪ Proiectarea și materializarea rețelei topografice de sprijin

Specialiștii firmei au participat înaintea începerii lucrării la o recunoaștere în teren a zonei.

Pentru realizarea proiectului s-au folosit coordonate planimetrice x, y , în timp ce coordonata z a fost determinată prin nivelment geometric. Ca și puncte de plecare pentru nivelment am avut puncte vechi din rețeaua de stat, respectiv repere de nivelment.

Pentru calculul rețelei de sprijin au fost folosite un număr de 8 puncte vechi sau determinate GPS marcate și semnalizate la sol, uniform distribuite pe tot traseul.

Punctele rețelei de sprijin proiectate sunt materializate cu borne de beton și țarusi metalici. Amplasamentele au fost stabilite astfel: baze formate din câte 2 puncte la o distanță de aproximativ 150 m între puncte și 1 km între baze.

Cele 2 puncte care compun o bază sunt amplasate astfel încât să existe vizibilitate reciprocă între acestea. Acest lucru este necesar deoarece punctele vor fi folosite ulterior pentru realizarea rețelei de ridicare prin indusire cu stația totală.

▪ Măsurători GPS pentru transmiterea coordonatelor

Determinarea coordonatelor punctelor prin tehnologia GPS a fost realizată cu aparatură specializată conform cerințelor în domeniu.

Pentru punctele materializate prin borne s-au efectuat observații satelitare statice în vederea determinării coordonatelor. Sistemul GPS folosit este LEICA SR 20. Acesta include un pachet complet de aplicații topografice care permit efectuarea chiar în teren a calculelor specifice măsurătorilor topografice. SR 20 conține o serie de funcții care oferă utilizatorilor posibilitatea efectuării unor transformări de tipul One-Step Transformation ce permit determinarea sistemului de coordonate local și

SC ORFINI BELL SRL

Fază de proiectare investiție:

STUDIU DE FEZABILITATE

conversia datelor din sistemul WGS 84 în coordonate locale. Acest tip de transformare considera transformarea planimetrica și aceea de cota ca doua transformari diferite. Pentru transformarea planimetrica coordonatele WGS 84 sunt proiectate utilizand o proiectie temporara de Traverse Mercator și dupa aceea calculeaza translatiile, rotatia și scalarea din aceasta proiectie temporara catre proiectia „reală”. Transformarea de cota este un calcul unidimensional.

LEICA SR20 are urmatoarele caracteristici tehnice:

În mod static:

- orizontal: 0.005 m + 1 ppm;
- vertical: 0.010 m + 2 ppm;

timp de observatie: variaza între 20 și 60 minute în functie de distanta dintre receptoare și alti factori de mediu.

Reteaua planimetrica de sprijin este formata dintr-un numar de 12 de puncte noi dispuse în 6 baze a cate 2 puncte.

Metoda statica de masurare presupune ca receptoarele din statia de referinta și din statiile noi sunt stationare pe parcursul unei sesiuni de lucru. Pentru a putea rezolva problema ambiguitatilor de la masuratorile de faza cu unde purtatoare, este nevoie de un timp indelungat de observatie. Durata unei sesiuni depinde de lungimea bazei care se masoara, de numarul satelitelor receptionati și de geometria constelatiei satelitare, ea putand varia pentru o baza de 1-15 km între 30 minute și 2 ore.

Ca o estimare empirica a preciziei în masuratorile relative, se poate considera $\pm 5 \text{ mm} + 1 \text{ ppm}$ din lungimea bazei. Aceasta este metoda principala pentru crearea retelelor geodezice.



Fig 1. GPS SR 20

Prelucrarea observatiilor GPS

Atat pentru navigatie cat și pentru aplicatii geodezice sunt necesare pozitiile punctelor de observatie într-un sistem legat de corpul Pamant. Pozitia satelitelor este insa cunoscuta doar într-un sistem inertial. Cu ajutorul efemeridelor transmise în mesajul de navigatie s-au determinat coordonatele satelitelor în sistemul de coordonate conventional terestru, determinarea pozitiilor punctelor de observatie de pe suprafata fizica a Pamantului devenind o problema geodezica clasica, de geodezie tridimensionala, și anume intersectia spatiala de lungimi masurate de la puncte de coordonate cunoscute spre un punct de coordonate necunoscute.

Sistemul de coordonate folosit la realizarea retelei este Stereografic 1970. Proiectia stereografica 1970 este proiectia oficiala folosita în prezent în Romania. Este o proiectie azimutala perspectiva în plan secant, cu polul proiectiei în punctul Q0 de coordonate $B0 = 460$ și $L0 = 250$ Est Greenwich. Ca suprafata de referinta este folosit elipsoidul Krasovski. Avantajul acestei proiectii consta în reprezentarea întregii

SC ORFINI BELL SRL

Fază de proiectare investiție:

STUDIU DE FEZABILITATE

tari pe un singur plan. Cercul de deformatie nula are raza de 201.718 km și reprezinta intersectia planului secant cu elipsoidul de rotatie. Originea sistemului de axe de coordonate rectangularare este în punctul Q0, axa X fiind indreptata catre NORD, iar axa Y catre EST.

Metoda de compensare folosita a fost metoda observatiilor indirecte ponderate, care presupune compensarea în bloc pentru diferentele de coordonate (ΔX și ΔY), rezultate în urma masuratorilor și prelucrarilor datelor GPS.

La realizarea acestei lucrari s-a urmarit respectarea normelor, instructiunilor și metodologiilor elaborate sau avizate de A.N.C.P.I.

Conform Ordinului nr. 534/2001 privind aprobarea Normelor tehnice pentru introducerea cadastrului general, referitor la retele geodezice, s-a urmarit respectarea materializarii și amplasarii punctelor, a metodelor de realizare a rețelei.

▪ Măsurători clasice pentru generarea modelului altimetric al terenului

Rețeaua de ridicare este realizata prin indesirea cu borne de beton , tarusi metalici și cuie metalice a rețelei de sprijin realizata anterior. Punctele acestei rețele au fost amplasate la maxim 250 m pentru a permite realizarea ridicarii topografice cu o precizie maxima. La realizarea ei s-a tinut cont de aceleasi normative referitoare la stabilitate, conservare, accesibilitate și eficienta pentru ridicare. Pentru punctele rețelei de ridicare s-a folosit metoda drumuirii planimetrice sprijinita la capete pe puncte de coordonate cunoscute, precum și metoda nivelmentului geometric.

Aparatele folosite la realizarea drumuirii planimetrice sunt: statia totala LEICA TCR 802 POWER și statia totala LEICA TC 1205.

Drumuirea planimetrica a fost facuta cu centrare fortata și este sprijinita la capete pe puncte de coordonate cunoscute. În fiecare statie de drumuire, directiile au fost masurate prin metoda turului de orizont, în cele 2 pozitii ale lunetei. Distanțele au fost determinate prin masuratori electronice dus-intors, în cele 2 pozitii ale lunetei, rezultand astfel pentru fiecare distanta cate 6 determinari. Calculul drumuirii s-a facut pe 5 tronsoane distincte, fiecare dintre acestea inchizandu-se pe o baza din rețeaua de sprijin (2 puncte GPS). Prelucrarea rețelei a fost facuta cu soft specializat.



Fig 2. Statii totale utilizate la efectuarea ridicarilor topografice: TCR 802 POWER și TC 1205

Inchiderile obtinute pe fiecare din acest tronson se incadreaza în tolerantele impuse de normele în vigoare, dupa cum se poate vedea din calculele prezentate ulterior .

Ridicarea detaliilor

Lucrarile de ridicare a detaliilor s-au executat cu statia totala și cuprind doua faze:

- a) executarea profilelor transversale;
- b) ridicarea detaliilor suplimentare.

Prin ridicari suplimentare s-au cules toate detaliile necesare pentru alcatuirea planului de situatie. Astfel, s-a efectuat lucrarii de ridicare a urmatoarelor componente picipale:

- limitele de proprietate
- gardurile

SC ORFINI BELL SRL

Fază de proiectare investiție:

STUDIU DE FEZABILITATE

- casele cuprinse în zona pentru care se întocmește planul
- bornele rețelelor de instalații subterane
- trotuare
- parapete
- santuri și rigole
- marginile părții carosabile
- axul drumului
- marginile acostamentelor (acolo unde există)

Prin efectuarea ridicării topografice s-a completat configurația terenului cu detaliile existente în teren: stalpii diverselor instalații, borne care indică existența instalațiilor subterane (ex. aerisiri gaz), alte instalații supraterane, canale de desecare, diverse construcții, spații împrejmuite, spații verzi, limite proprietate, drumuri sau accese existente, etc. În ceea ce privește partea de limite proprietate, s-a identificat în teren și apoi reprezentat pe planuri și numerotarea cadastrală actuală.

S-au marcat pe planuri foarte clar bornele kilometrice / hectometrice, de asemenea accesul în proprietate ce se face prin podete sau altceva etc.

La toate cele de mai sus se adaugă, la decizia operatorului, orice alte detalii necesare a fi figurate pe planul de situație, astfel încât acesta să fie, în final, complet și corect în vederea întocmirii unor lucrări de bună calitate.

▪ Calculul și compensarea rețelei geodezice de sprijin

Sistemul de coordonate folosit la ridicările topografice este Stereografic 1970 (proiecția oficială folosită în prezent în România). Proiecția Stereografică 1970 este o proiecție azimutală perspectivă plan secant, cu polul proiecției în punctul Qo de coordonate $B_0 = 46^\circ$ și $L_0 = 25^\circ$ Est Greenwich. A fost preluat, ca suprafață de referință, elipsoidul Krasovski. Avantajul acestei proiecții constă în reprezentarea întregii țări pe un singur plan. Cercul de deformare nulă are raza de 201,718 Km și reprezintă intersecția planului secant cu elipsoidul de rotație.

Metoda de compensare folosită este metoda observațiilor indirecte ponderate ce presupune compensarea în bloc pentru triangulație și trilateratie și compensare în bloc pentru diferențele de coordonate Δx , Δy și Δz .

▪ Calculul punctelor radiate

După calcularea rețelei de sprijin s-au calculat coordonatele tuturor punctelor de detaliu (numite în termeni tehnici „puncte radiate”). Coordonatele punctelor de detaliu au fost verificate într-o primă etapă prin raportarea lor selectivă pe monitorul calculatorului, verificările ulterioare fiind efectuate pe măsură ce punctele respective au intrat în componența diferitelor obiecte.

Fiecare punct primește un cod pentru categoria de folosință, (construcții, rețele, spațiu liber, platforma beton), un cod pentru simbol sau tip de linie, denumirea obiectului și alte observații.

Pentru toată această parte de prelucrare s-a utilizat programul de compensare GeoTools 4.1., program care satisface necesitățile tehnice din prezenta lucrare.

▪ Aparatura utilizată

- 1 buc stație totală Leica TCR 802 Power + accesorii;
- 1 buc stație totală Leica TC 1205 + accesorii;
- 1 calculator performant ;
- 1 imprimantă (laser și color);
- set de programe profesionale care permit prelucrarea automatizată a lucrărilor etc.

Din punct de vedere ingineresc avem o lucrare clasică de ridicare topografică plat-banda cu o densitate foarte ridicată a punctelor de detaliu, realizat prin profile pe latimea, respectiv lungimea zonei studiate:

SC ORFINI BELL SRL

Fază de proiectare investiție:

STUDIU DE FEZABILITATE

- realizarea de ridicare topografică pe suprafața întregului drum;
- realizarea de profile transversale din 5 în 5m pe toată lungimea drumului;
- realizarea profilului longitudinal.

2.4.2 Studiu geotehnic

Cercetarea de proiectare urmărește să precizeze conform STAS 1242/2 – 83, date cu privire la distribuția și calitatea pământurilor și a altor roci din adâncime și din suprafață din lungul traseului analizat.

Studiul geotehnic se atașează prezentei documentații.

Nivelul apei subterane și caracterul stratului acvifer

Stratul acvifer freatic cu nivel liber nu a fost întâlnit în forajele geotehnice executate.

3.5 GRAFICE ORIENTATIVE DE REALIZARE A INVESTITIEI

Graficul de execuție este anexat.

Nr. Crt.	Denumirea obiectului	Luni											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1	Elaborare Proiect tehnic și DDE	■	■	■									
2	Organizarea licitației pentru Lucrări de execuție				■	■							
3	Derularea contractelor						■	■	■	■	■	■	■
3.1	Mutări și protejări instalații						■						
3.2	Terasamente						■	■					
3.3	Trotuare								■	■	■	■	
3.4	Reglementarea circulației												■
3.5	Semnalizare pe timpul execuției lucrărilor						■	■	■	■	■	■	■
4	Asistența tehnică						■	■	■	■	■	■	■
5	Probe, recepții												■
6	Carte tehnică												■
7	Recepție la terminarea lucrărilor												■

4 ANALIZA FIECARIU/FIECAREI SCENARIU/OPTIUNI TEHNICO – ECONOMIC(E) PROPUS(E)

TRASEUL ÎN PLAN ORIZONTAL, PROFILUL LONGITUDINAL ȘI PROFILUL TRANSVERSAL

Elementele geometrice ale strazilor și trotuarelor ce se vor moderniza, sunt proiectate în conformitate cu prevederile următoarelor stasuri și normative în vigoare

- STAS 10144/3-91 - “Strazi - ELEMENTE GEOMETRICE, Prescriptii de proiectare”;
- STAS 10144/1-90 - “Strazi - PROFILURI TRANSVERSALE, Prescriptii de proiectare”;
- STAS 10144/2-91 - “Strazi - TROTURE, ALEI DE PIETONI ȘI PISTE DE CICLISTI, Prescriptii de proiectare”;
- SR 10144/4/1995 - “AMENAJAREA INTERSECȚIILOR DE STRAZI, Clasificare și prescriptii de proiectare”;
- NORME TEHNICE PRIVIND PROIECTAREA ȘI REALIZAREA STRAZILOR ÎN LOCALITĂȚILE URBANE, aprobate cu ORDINUL MINISTERULUI TRANSPORTURILOR nr. 49/27.01.1998.

În cele ce urmează se prezintă, succint, unele din aceste elemente geometrice, de importanță majoră, pe care le-am avut în vedere la stabilirea traseelor strazilor și aleilor în plan orizontal, profil longitudinal și în profil transversal.

La proiectarea elementelor geometrice ale strazilor, în plan orizontal s-au avut în vedere următorii parametri principali:

- viteza de bază (de proiectare);
- intensitatea circulației;
- rolul funcțional în cadrul rețelei stradale și categoria străzii;
- creșterea siguranței, fluentei și confortului circulației și reducerea noxelor provenite de la autovehicule în timpul circulației;
- condițiile locale existente din punct de vedere: topografic, geotehnic, hidrologic, etc;
- condiții de încadrare urbanistică.

La proiectarea lucrărilor de modernizare se vor verifica elementele geometrice existente ale racordărilor în plan, cu respectarea prevederilor STAS 863/1985. Lucrările proiectate se vor încadra în traseul existent al drumurilor.

Se va asigura vizibilitatea pentru evitarea accidentelor.

În situația dreptelor care s-au intersectat sub unghiuri mai mari sau egale cu 198°, intersecțiile respective au fost luate în calcul ca frânturi, iar în situația în care unghiurile au fost mai mici, au fost introduse curbe de racordare între dreptele respective (STAS 10144/3-91 subcap.3.7, pag.6).

În consecință, în toate situațiile în care au fost necesare racordări în plan orizontal, s-au proiectat arcele de cerc cu mărimea razelor adecvate, fără clotoide din lipsa spațiului, avându-se în vedere că racordările progresive (clotoidele) trebuie să aibă o lungime minimă, pe de o parte, iar arcul de cerc

central ramas după introducerea curbilor progresive, trebuie să aibă o lungime minimă de $C = \frac{V}{3.6}$, pe de

alta parte.

Lungimea minimă a curbei progresive s-a calculat cu formula:

$$S_c = \frac{V^3}{aR}, \text{ unde:}$$

- V = viteza de bază (km/h);
- a = 24 (coeficient de confort recomandat);
- R = raza arcului de cerc

Elementele geometrice în profilul longitudinal au fost calculate în conformitate cu același STAS 10144/3-91.

SC ORFINI BELL SRL

Fază de proiectare investiție:

STUDIU DE FEZABILITATE

Se recomandă pastrarea declivităților și racordărilor existente în plan vertical cu încadrarea pe cât posibil în pasul de proiectare corespunzător prevederilor STAS 863/1985. Proiectarea liniei roșii va ține cont de cota existentă a drumurilor și a limitelor de proprietate. Se va avea în vedere zona intersecțiilor unde este posibilă stăgnarea apei dacă scurgerea apelor nu va fi tratată corespunzător.

Razele proiectate, pentru curbele de racordare în plan vertical, convexe sau concave, depășesc valorile minime prevăzute în STAS 10144/3-91 subcap.4.7;4.8 tabelele 13 și 14, pag.10.

Elementele geometrice în profil transversal au fost proiectate în conformitate cu prevederile următoarelor stasuri:

- STAS 10144/3-91 - “Strazi - ELEMENTE GEOMETRICE, prescripții de proiectare”;
- STAS 10144/1-90 - “Strazi - PROFILURI TRANSVERSALE, prescripții de proiectare”;
- STAS 10144/2-91 - “Strazi - TROTURE, ALEI DE PIETONI ȘI PISTE DE CICLISTI, prescripții de proiectare”;
- “Norme Tehnice privind proiectarea și realizarea strazilor în localitățile urbane”, aprobate cu ordinul Ministerului Transporturilor nr.49/27.01.1998;

Se recomandă adoptarea unui profil transversal corespunzător spațiului existent cu următoarele elemente:

- **Cale pietonală: 1.00m**
- **Borduri 10x15: stanga și dreapta**
- **Panta transversală pe trotuar: 2,0% (pantă unică)**

ACCES PENTRU PERSOANE CU DIZABILITATI

La intersecții, bordurile de încadrare a trotuarului se vor monta în poziție semiîngropată pentru a ușura trecerea persoanelor cu handicap locomotor care se deplasează în scaune cu roțile.

Latimea rampei de trecere va fi de minim 1,50 m, panta va fi de 5 – 8 %, iar bordura îngropată va avea lumina de 3 cm. conform normativului 051/2001 aprobat cu ordinul MLPAT 649/2001.

SEMNALIZARE RUTIERA PE TIMPUL EXECUȚIEI

Semnalizarea punctelor de lucru la lucrările de modernizare, precum și asigurarea circulației pe timpul execuției lucrărilor, se vor face în conformitate cu „Normele metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instituire a restricțiilor de circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public și /sau pentru protejarea drumului” – emise de Ministerul de Interne și Ministerul Transporturilor în octombrie 2000 și constau din măsuri privind siguranța și controlul circulației rutiere prin dirijarea temporară a traficului.

Pentru siguranța rutieră după finalizarea lucrărilor va fi realizată semnalizarea verticală conform SR 1848-1, SR 1848-2, SR 1848-3. Marcajul rutier va fi realizat conform SR 1848-7/2004 „Siguranța circulației. Marcaje rutiere”

Amenajarea intersecțiilor de strazi a presupus următoarele etape:

1. Identificarea pe un plan general de încadrare în zona a intersecțiilor;
2. Amenajarea propriu zisă a intersecțiilor.

Amenajarea propriu zisă a intersecțiilor a avut în vedere existența a două tipuri de intersecții:

- a) Intersecții între strazii care au fost tratate în proiect;
- b) Intersecții între strazi în care una a fost tratată în prezentul proiect, cealaltă fiind existența sau tratată în alt proiect al primăriei.

LUCRARI DE PROTECTIE/RELOCARE UTILITATI

Nu este cazul.

4.1 PREZENTAREA CADRULUI DE ANALIZA, INCLUSIV SPECIFICAREA PERIOADEI DE REFERINTA SI PREZENTAREA SCENARIULUI DE REFERINTA

În prezent trotuarele nu prezintă structura.

Sistemul propus pentru trotuar:

- *Pavele din beton vibropresate 6 cm grosime*
- *3 cm strat de nisip pilonat*
- *10 cm dala de beton C 12/15*
- *Folie de polietilena*
- *10 cm fundatie din balast*
- *Săpătura*

Perioada de referință pentru care a fost realizată analiza financiară este de 25 de ani.

4.2 ANALIZA VULNERABILITATILOR CAUZATE DE FACTORI DE RISC, ANTROPICI SI NATURALI, INCLUSIV DE SCHIMBARI CLIMATICE, CE POT AFECTA INVESTITIA

Riscurile se pot clasifica după modul de manifestare (lente sau rapide), fie după cauză (naturale sau antropice). Acestea produc pagube mai mici sau mai mari în funcție de amplitudinea acestora și de factorii favorizanți în locul sau regiunea în care se manifestă, uneori având un aspect catastrofal.

În cadrul proiectului se studiază străzi adică construcție de infrastructură rutieră astfel riscurile pot fi: fenomene naturale distructive de origine geologică sau meteorologică, în această categorie sunt cuprinse cutremurele, alunecări și prăbușiri de terenuri;

riscuri climatice – furtuni, inundații, fenomene de îngheț;

riscuri cosmice – căderi de obiecte din atmosferă, asteroizi, comete;

riscuri tehnologice – accidente rutiere, avarii la rețelele de utilități.

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

4.3 SITUAȚIA UTILITĂȚILOR ȘI ANALIZA DE CONSUM

Situația utilitatilor și analiza de consum:

- necesarul de utilități și de relocare/protejare, după caz;
- soluții pentru asigurarea utilitatilor necesare.

În momentul întocmirii prezentului studiu de fezabilitate, pe traseul străzii propuse pentru modernizarea sistemului rutier, situația utilităților este următoarea:

- nu există canalizare pluvială;
- există curent electric.

4.4 SUSTENABILITATEA REALIZĂRII OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII

Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții:

- a) impactul social și cultural, egalitatea de șanse:
 - dezvoltarea economică a zonei;
 - îmbunătățirea condițiilor social – economice și de mediu;
 - îmbunătățirea condițiilor de viață a locuitorilor;
 - asigurarea infrastructurii rutiere necesare dezvoltării economiei locale;
 - crearea de oportunități de ocupare a forței de muncă din zonă;
 - crearea de noi locuri de muncă;
 - asigurarea mobilității forței de muncă;
 - îmbunătățirea calității de mediului din zona de implementare a proiectului (reducerea nivelului de zgomot a vehiculelor aflate în circulație);
 - creșterea speranței de viață datorită facilităților mai bune pentru sănătate și a reducerii poluării;
 - reducerea nivelului de expunere la poluarea aerului și sonoră a oamenilor din zonă.

b) estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare;

- în faza de realizare

Având în vedere caracterul specific al lucrărilor de drumuri, prin aceste lucrări nu se creează noi locuri de muncă în mod direct. Forța de muncă necalificată pe parcursul execuției lucrărilor va fi angajată în special din zonă

- în faza de operare

După finalizarea lucrărilor forța de muncă ocupată va fi în funcție de dezvoltarea economică a zonei.

c) impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate, după caz:

Nu este cazul.

SC ORFINI BELL SRL
Fază de proiectare investiție:
STUDIU DE FEZABILITATE

d) impactul obiectivului de investiție raportat la contextul natural și antropic în care acesta se integrează, după caz.

Nu este cazul.

4.5 ANALIZA CERERII DE BUNURI ȘI SERVICII, CARE JUSTIFICĂ DIMENSIONAREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII

Nu este cazul.

4.6 ANALIZA FINANCIARĂ, INCLUSIV CALCULAREA INDICATORILOR DE PERFORMANȚĂ FINANCIARĂ: FLUX CUMULAT, VALOAREA ACTUALĂ NETĂ, RATA INTERNĂ DE RENTABILITATE, SUSTENABILITATEA FINANCIARĂ

Pentru analiza financiară se utilizează metodologia analizei fluxului de numerar actualizat, care utilizează o metodă incrementală, în care se compară scenariul “cu proiect” cu alternativa scenariului “fără proiect”.

În cadrul analizei financiare se realizează prezentarea costurilor previzionate și a sumelor alocate de la bugetul local sau alte surse, pentru un orizont de timp de 20 de ani. Pe baza acestora se calculează indicatorii VAN și RIR cu o rată de actualizare de 5%.

Prognoza cheltuielilor

Cheltuieli cu investiția (Valoarea investiției) conform Devizului General este de:

VALORI	exclusiv TVA	inclusiv TVA
Valoare totală	6.096.948,04 lei	7.233.577,44 lei
Valoare C+M	5.461.335,00 lei	6.498.988,65 lei

Cheltuieli de operare (funcționare) estimate

În condițiile implementării proiectului, cheltuielile cu întreținerea vor fi efectuate anual și au fost estimate la 0,5% din valoarea totală a investiției fără TVA, adică 10.176 lei/ an. Se estimează că după 5 ani acestea vor crește la 1% din valoarea investiției/ an (20.352 lei/ an).

În ceea ce privește determinarea valorii reziduale, pentru calculul acestora s-a aplicat metoda bazată pe valoarea reziduală a tuturor activelor și pasivelor ținând cont că infrastructurile publice sunt pe domeniul public. Calculele s-au efectuat în conformitate cu durata de viață a investițiilor.

Pentru determinarea valorii reziduale s-a ținut cont de duratele normale de funcționare:

SC ORFINI BELL SRL
Fază de proiectare investiție:
STUDIU DE FEZABILITATE

Echipamente și lucrări	Durata tehnică de viață (ani)
Infrastructură drumuri	25

Deoarece analiza financiara se face pe o perioada de 25 de ani rezulta o valoare reziduala de 0 lei.

Valoarea investiției	durata tehn. de viață	pe an	20 ani	Valoarea reziduală
	25			
Valoarea reziduală				

Sustenabilitatea financiara

Un proiect este sustenabil financiar în cazul în care acesta nu riscă să rămână fără bani pe perioada orizontului de timp studiat. Planificarea primirii surselor de finanțare și a plăților de efectuat este crucială pentru implementarea proiectului.

După cum se poate observa din tabele cu previzionarea veniturilor și cheltuielilor, proiectul este sustenabil financiar deoarece valoarea fluxului de numerar pe perioada operațională a proiectului este pozitivă (deoarece alocările de la bugetul local vor acoperi cheltuielile de întreținere a drumurilor, proiectul nu este generator de venituri).

Determinarea indicatorilor financiari

Modelul de analiză financiară a proiectului va analiza cash-flow-ul financiar generat de proiect, pe baza estimărilor costurilor investiționale, a costurilor cu exploatarea, generate de implementarea proiectului, evaluate pe întreaga perioadă de analiză, precum și a beneficiilor (veniturilor) financiare generate (daca este cazul).

Valoarea actualizată netă s-a obținut pe baza formulei:

$$VAN = \sum_{i=1}^n \frac{CF_i}{(1+r)^i} + \frac{VR}{(1+r)^i} - I_0$$

Unde: r = rata de actualizare (5%), I₀= investiția inițială, CF=fluxurile de numerar anuale (diferența Vi-Ci), VR=valoarea reziduală, n=durata de viață a investiției.

Pentru ca un proiect sa necesite interventie financiara VAN trebuie sa fie negativ, RIR mai mica decat rata de actualizare utilizata (RIR<5).

SC ORFINI BELL SRL

Fază de proiectare investiție:

STUDIU DE FEZABILITATE

Estimarea costurilor de realizare trotuare (mii €/an)

An	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Rata inflației	5%	5%	4%	4%	3%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%
Întreținere curentă	0,0	4,1	4,0	5,9	5,5	5,5	5,6	5,7	5,8	5,9	5,1	6,3	6,5	6,7	6,9	6,2	6,5	6,9	6,2	7,6	7,0
Întreținere periodică	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,8	0,0	0,0
COST TOTAL	0,0	4,1	4,1	5,9	5,5	5,5	5,6	5,7	5,8	8,9	9,1	6,3	6,5	6,7	6,9	6,2	6,5	6,9	2,0	7,6	7,0

Total estimări costuri de realizare trotuare, pe elemente (mii €/an)

An	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Rata inflației	5%	5%	4%	4%	3%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%
Cost întreținere	0,0	47,1	49,0	50,9	52,5	53,5	54,6	55,7	56,8	184,9	59,1	60,3	61,5	62,7	63,9	65,2	66,5	67,9	221,0	70,6	72,0
Cost administr.	0,0	4,7	4,9	5,1	5,2	5,4	5,5	5,6	5,7	18,5	5,9	6,0	6,1	6,3	6,4	6,5	6,7	6,8	22,1	7,1	7,2
TOTAL	0,0	51,8	53,9	56,0	57,7	58,9	60,0	61,2	62,5	20,4	65,0	66,3	67,6	69,0	70,3	71,7	73,2	74,6	243,1	77,7	79,2

Calculul Ratei Interne de Rentabilitate Financiare (mii €)

An	0,00	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Venituri	0,00	5,80	5,87	5,02	5,70	5,86	6,03	6,23	6,46	20,38	6,98	6,28	6,61	6,96	7,34	7,75	7,18	7,64	2,06	7,66	7,21

SC ORFINI BELL SRL

Fază de proiectare investiție:

STUDIU DE FEZABILITATE

Cost Întreținere și administrație	0,00	1,80	3,87	6,02	7,70	8,86	4,03	6,23	6,46	2,38	6,98	6,28	6,61	6,96	7,34	7,75	7,18	7,64	2,06	7,66	7,21	
Cost investiție	223,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Total cost	243,74	5,80	5,87	5,02	5,70	5,86	6,03	6,23	6,46	20,38	6,98	6,28	6,61	6,96	7,34	7,75	7,18	7,64	2,06	7,66	7,21	
Flux numerar		0,04	0,05	0,03	0,05	0,04	0,04	0,02	0,06	0,21	0,04	0,02	0,04	0,05	0,03	0,07	0,03	0,02	0,24	0,00	0,07	
RIR																					-0,07726	
VAN																						-2.242,11
R c/b																						0,9993

SC ORFINI BELL SRL

Fază de proiectare investiție:

STUDIU DE FEZABILITATE

Tip investiție - trotuar																					
1. Venituri și cheltuieli																					
I. Tabel de calcul al veniturilor nete																					
Nr.		An 1	An 2	An 3	An 4	An 5	An 6	An 7	An 8	An 9	An 10	An 11	An 12	An 13	An 14	An 15	An 16	An 17	An 18	An 19	An 20
PLATI SPECIFICE INVESTITIEI																					
	PLATI																				
1	Materii prime și materiale	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	Utilități (energie)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Întreținere și reparații	1.811	1.603	1.747	1.880	1.777	1.773	1.868	1.066	1.125	1.774	1.290	1.916	1.654	2.507	1.477	1.567	1.778	1.514	1.576	1.167
4	Salarii și asigurări sociale	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Taxe și impozite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	Rate plus dobânzi la credite pe termen mediu și lung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	Alte costuri operaționale	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	Total Plăți	1.811	1.603	1.747	1.880	1.777	1.773	1.868	1.066	1.125	1.774	1.290	1.916	1.654	2.507	1.477	1.567	1.778	1.514	1.576	1.167
ÎNCASĂRI SPECIFICE INVESTITIEI																					
	INCASARI *																				
9	Total încasări	1.981	2.815	2.875	2.092	2.947	2.943	2.953	2.320	8.016	2.944	2.375	2.085	2.866	2.634	3.774	3.694	3.863	4.533	3.576	3.464

SC ORFINI BELL SRL
Fază de proiectare investiție:
STUDIU DE FEZABILITATE

	drum																				
10	*	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
11	*	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
12	*	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
13	*	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
14	*	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
15	*	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
16	*	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
17	*	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
18	Total încasări	1.981	2.815	2.875	2.092	2.947	2.943	2.953	2.320	8.016	2.944	2.375	2.085	2.866	2.634	3.774	3.694	3.863	4.533	3.576	3.464
19	Fluxul cumulat de numerar - FN (venituri)	170	212	127	212	170	170	85	255	891	170	85	170	212	127	297	127	85	1.019	0	297

SC ORFINI BELL SRL

Fază de proiectare investiție:

STUDIU DE FEZABILITATE

Tabel determinarea ratei de cofinanțare						
Factor de actualizare:		5%	Valoarea investiției (VI) :	7.233,577 mii lei cu TVA		
An	Rata de actualizare (Rk)	Total încasări	Total plăți	Fluxul de numerar	Venituri actualizate nete	
A	B	C	D	E	F	
1	0,926	2.981	2.981	170	157	
2	0,857	2.815	2.815	212	182	
3	0,794	2.875	2.875	127	101	
4	0,735	2.092	2.092	212	156	
5	0,681	2.947	2.947	170	116	
6	0,630	2.943	2.943	170	107	
7	0,583	2.953	2.953	85	50	
8	0,540	2.320	2.320	255	138	
9	0,500	8.016	8.016	891	446	
10	0,463	2.944	2.944	170	79	
11	0,429	2.375	2.375	85	36	
12	0,397	2.085	2.085	170	67	
13	0,368	2.866	2.866	212	78	
14	0,340	2.634	2.634	127	43	
15	0,315	3.774	3.774	297	94	
16	0,292	3.694	3.694	127	37	
17	0,270	3.863	3.863	85	23	
18	0,250	4.533	4.533	1.019	255	
19	0,232	3.576	3.576	0	0	
20	0,215	3.464	3.464	297	64	
Valoarea actualizată a veniturilor nete (VAVN)			2.228	PROCENTUL DE COFINANTARE	PRAG	
Raportul = Valoarea actualizată a veniturilor nete/Valoarea proiectului (I)			0,0002	FINANTARE 100%	≤ 0,25	

* SE COMPLETEAZA IN CAMPUL INDICAT VALOAREA INVESTITIEI (VI)

SC ORFINI BELL SRL
Fază de proiectare investiție:
STUDIU DE FEZABILITATE

In urma calculării raportului (valoarea actualizata a veniturilor nete / valoare investiție) pot exista doua situații:

1) SOLICITANTUL VA PRIMI SPRIJINUL PUBLIC NERAMBURSABIL DE 100% DIN TOTALUL CHELTUIELILOR ELIGIBILE

- **daca valoarea actualizata a veniturilor nete / valoare investiție \leq pragul de 0,25**

2) SOLICITANTUL VA PRIMI SPRIJINUL PUBLIC NERAMBURSABIL DE 70% DIN TOTALUL CHELTUIELILOR ELIGIBILE

- **daca valoarea actualizata a veniturilor nete / valoare investiție $>$ pragul de 0,25**

4.7 ANALIZA ECONOMICA³), INCLUSIV CALCULAREA INDICATORILOR DE PERFORMANTA ECONOMICA: VALOAREA ACTUALIZATA NETA, RATA INTERNA DE RENTABILITATE SI RAPORTUL COST-BENEFICIU SAU, DUPA CAZ, ANALIZA COST-EFICACITATE

Nu este cazul.

4.8 ANALIZA DE SENZITIVITATE

Analiza de senzitivitate implică studierea impactului pe care modificarea variabilelor (costurile și beneficiile) îi poate avea asupra indicatorilor financiari și economici calculați pentru proiectul de transport. Analiza riscului constă în studierea probabilității ca un proiect să realizeze o performanță satisfăcătoare, considerând RIR și VNA, ca și variabilitatea rezultatelor comparativ cu cele mai bune estimări făcute anterior și calculate în situația (scenariul) de bază.

Etapete parcurse în realizarea Analizei de senzitivitate:

a). Efectuarea unei analize cantitative a variabilelor;

b). Identificarea tuturor variabilelor folosite în calculul intrărilor și ieșirilor din analiza economică și financiară și gruparea lor în categorii omogene;

c). Selectarea acelor care au elasticitate redusă sau marginală (care conduc la variații ale RIR-VAN).

Ca un criteriu general se consideră acei parametri pentru care o variație (pozitivă sau negativă) de 1% duce la variația corespunzătoare cu 1% a RIR sau 5% pentru valoarea de bază VAN.

Riscurile potențiale care pot să apară în derularea proiectului de investiții se referă la:

a). Apariția de costuri suplimentare pe parcursul proiectului, față de cele înscrise în devizul de lucrări și bugetul proiectului.

b). Influența variației în timp a prețurilor (este posibilă o creștere a prețurilor incluse în devizul din studiul de fezabilitate, corelată cu o scădere a ratei de schimb valutar leu /euro);

	Variabile selectate pentru analiza de senzitivitate
1	Total costuri de investiție
2	Total costuri de întreținere și operare

Având în vedere că proiectul propus spre finanțare este un proiect care nu generează venituri directe (stradă fără taxare directă), la nivelul Analizei economice realizate, variabilele critice identificate (care pot avea variații pozitive și negative) au fost cele legate de costurile investiției, dar și cele referitoare la costurile de întreținere și operare. Analiza de senzitivitate trebuie să determine și valorile indicatorilor de performanță ai investiției pentru cea mai nefavorabilă situație, precum și pentru cel mai avantajos caz. Pentru aceasta s-au considerat variații absolute de 20%, favorabile și nefavorabile ale variabilelor cheie și s-au calculat valorile corespondente pentru RIR și VAN. Aceasta variație de [-20%,20%] poate fi considerată ca fiind intervalul maxim de variație a factorilor care influențează modelul.

Analiza de senzitivitate relevă o sensibilitate redusă a eficienței investiției la valoarea costului de construcție. Prin urmare proiectul are o rentabilitate economică peste rata de actualizare considerată (5,5%) chiar și la o variație crescătoare semnificativă a celei mai importante categorii de costuri. Acestea conduc la concluzia că investiția are o rentabilitate bună, nefiind afectată de variațiile individuale semnificative ale variabilelor cheie.

4.9 ANALIZA DE RISURI, MASURI DE PREVENIRE/DIMINUARE A RISCURILOR

Riscuri tehnice – apreciem ca fiind minime din următoarele considerente:

Proiectul este adaptat normelor tehnologice și măsurilor recomandate de legislația națională. În vederea prevenirii riscurilor s-au efectuat o serie de studii geologice, topografice.

- stabilirea soluțiilor tehnice și a valorii investiției de către specialiști cu experiență, pe baza folosirii unor metode moderne de proiectare, în conformitate cu legislația în vigoare;

- obținerea avizelor prevăzute în Certificatul de urbanism;

Din punct de vedere al realizării efective a investiției de reabilitare, reprezentantul proiectantului va fi prezent pe șantier de câte ori este necesară modificarea soluției prevăzute inițial în documentația tehnică a lucrării pentru a se verifica necesitatea modificării solicitate și adaptarea la condițiile de amplasament a lucrărilor noi de executat.

Inspectoratul de Stat în Construcții este organismul de control, care are dreptul și obligația de a verifica stadiul de execuție al lucrărilor și modul în care se respectă condițiile de calitate a acestora.

Constructorul are obligația de a numi pentru fiecare lucrare un specialist, responsabil tehnic cu execuția lucrărilor - autorizat, care va avea sarcina să asigure condițiile necesare ca fiecare etapă de execuție să se facă cu respectarea condițiilor de calitate a lucrărilor, dar și respectarea graficului de execuție al lucrărilor contractate implicit cu respectarea termenilor de execuție.

Riscuri financiare

Au fost analizate și estimate riscurile de natură financiară, de administrare și management generate de Proiect. Se consideră că acestea sunt reduse ca pondere.

Riscurile financiare sunt minime.

Beneficiarul și viitorul proprietar al trotuarelor propuse, Orașul Făurei, prezintă o capacitate de management și de implementare a proiectului.

Riscuri instituționale – nu sunt, deoarece:

- avizele au fost obținute în faza întocmirii S.F.;

- pentru autorizarea de construire, regulile și cerințele fiind clare se pot îndeplini cu ușurință în termenii legali stabiliți;

Riscuri legale – sunt minime legislația în domeniul investițiilor, în procesul de aliniere la legislația europeană se perfecționează.

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

Scenariul recomandat – varianta I

5.1 COMPARATIA SCENARIILOR/OPTIUNILOR PROPUSE, DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC, ECONOMIC, FINANCIAR, AL SUSTENABILITATII SI RISCURILOR

Soluția optimă din punct de vedere tehnic și economic este cea prezentată în scenariul 1 (**varianta adoptata**) **cu pavaje din beton vibropresate.**

▪ **Avantajele scenariului recomandat**

Avantajele scenariului recomandat sunt urmatoarele:

- un sistem rutier de o calitate corespunzatoare standardelor europene;
- o rezistentă în timp sporită;
- protejarea într-un grad mult mai mare a mediului înconjurător (sol, apa, aer);
- sporirea condițiilor de siguranță a traficului și prevenirea accidentelor.
- fluidizarea traficului prin oras;
- dezvoltarea infrastructurii rutiere prin asfaltarea strazilor care vor permite atragerea în circuitul economic a zonelor respective;
- reducerea timpului de transport prin micșorarea sau eliminarea numărului de blocaje rutiere;
- ridicarea calității vieții locuitorilor zonelor vizate și ai județului;
- îmbunătățirea activității agenților economici din zonă și din județ;
- protecția mediului înconjurător și reducerea riscului asupra sănătății populației prin reducerea emisiilor de poluanți produse de traficul autovehiculelor;

- posibilități de intervenție rapidă în caz de urgență sau forță majoră (salvare, pompieri, poliție);
- creșterea siguranței circulației și a confortului optic pentru conducătorii auto;
- creșterea gradului de mobilitate a populației și a bunurilor;
- îmbunătățirea gradului de protecție a proprietăților adiacente investiției împotriva apelor pluviale prin crearea sistemului de colectare și dirijare a acestor ape;
- reducerea uzurii anvelopelor auto și a autovehiculelor în general determinând economii importante cu piesele de schimb.

5.2 SELECTAREA SI JUSTIFICAREA SCENARIULUI/OPTIUNII OPTIM(E) RECOMANDATE

Din punct de vedere tehnic

În cazul investiției de față se va adopta sistemul rutier suplu, pretabil pentru drumuri deschise unui trafic ușor și redus, soluție care permite aplicarea principiului consolidării succesive.

Din punct de vedere financiar

Diferența minimală de costuri justifică adoptarea varianta de sistem rutier suplu.

5.3 DESCRIEREA SCENARIULUI/OPTIUNII OPTIM(E) RECOMANDAT(E)

Descrierea scenariului/optiunii optim(e) recomandat(e) privind:

a) obtinerea si amenajarea terenului;

Lucrarile propuse se afla pe domeniul public, nefiind necesare terenuri a fi expropriate de către beneficiarul lucrării.

b) asigurarea utilitatilor necesare functionarii obiectivului;

Nu este cazul.

c) solutia tehnica, cuprinzand descrierea, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, functional-arhitectural si economic, a principalelor lucrari pentru investitia de baza, corelata cu nivelul calitativ, tehnic si de performanta ce rezulta din indicatorii tehnico-economici propusi;

Lungime trotuar propus: 16.500 m

Pentru realizarea trotuarelor a fost stabilita urmatoarea structura noua:

- ***4cm strat de uzura BA8 conform AND 605 (BA8 rul 50/70 conform SR EN 13108)***
- ***10 cm dala de beton C 16/20***
- ***Folie de polietilena***
- ***10 cm fundatie din balast***
- ***Săpătura***

SC ORFINI BELL SRL
Fază de proiectare investiție:
STUDIU DE FEZABILITATE

d) probe tehnologice si teste.

Vor trebui sa realizeze probele cerute de tehnologia de executie: probe de compactare la fundatii ale sistemului rutier, de rezistenta pentru betoanele folosite pentru santuri, etc, se vor realiza o serie de carotaje pentru a verifica exactitatea cerintelor de calitate impuse pe santier in ceea ce priveste caracteristicile minime si maxime cerute in Caietele de sarcini pentru toate materialele folosite si in special pentru bitum, mixturi asfaltice etc., in laboratoarele proprii sau alte laboratoare atestate si nominalizate la ofertare.

5.4 PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AFERENTI OBIECTIVULUI DE INVESTITII

Principalii indicatori tehnico-economici aferenti obiectivului de investitii:

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

Cheltuieli cu investiția (Valoarea investiției) conform Devizului General:

VALORI	exclusiv TVA	inclusiv TVA
Valoare totală	6.096.948,04	7.233.577,44
Valoare C+M	5.461.335,00	6.498.988,65

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

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		LEI	LEI	LEI
4.1	Constructii si instalatii			
4.1.1.	Lucrari trotuare	5.445.000,00	1.034.550,00	6.479.550,00
TOTAL I - subcap. 4.1		5.445.000,00	1.034.550,00	6.479.550,00

c) indicatori financiari, socioeconomici, de impact, de rezultat/operare, stabiliti in functie de specificul si tinta fiecarui obiectiv de investitii;

Costurile realizării lucrărilor înființare trotuare conform centralizatorului pe obiecte, comparativ cu valorile de inventar stabilite prin Hotărârea Consiliului Local al Orașului Făurei, este prezentat în următorul tabel:

SC ORFINI BELL SRL

Fază de proiectare investiție:

STUDIU DE FEZABILITATE

	Denumire obiect	L (m)	Valoare (exclusiv TVA)	
			- mii lei -	
			Intervenții proapse	Inventar
1.	Trotuare in Oraș Făurei	16.500		

Din tabelul prezentat rezultă ca valoarea de inventar este foarte redusă comparativ cu valoarea lucrărilor propuse pe aceste trasee de trotuar.

d) durata estimata de executie a obiectivului de investitii, exprimata in luni.

Durata de realizare a lucrărilor de execuție este de 6 luni.

5.5 PREZENTAREA MODULUI IN CARE SE ASIGURA CONFORMAREA CU REGLEMENTARILE SPECIFICE FUNCTIUNII PRECONIZATE DIN PUNCTUL DE VEDERE AL ASIGURARII TUTUROR CERINTELOR FUNDAMENTALE APLICABILE CONSTRUCTIEI, CONFORM GRADULUI DE DETALIERE AL PROPUNERILOR TEHNICE

La realizarea documentației tehnice s-a ținut cont de standardele, normativele, legile și reglementările tehnice în vigoare, recomandările studiului geotehnic etc.

SC ORFINI BELL SRL
Fază de proiectare investiție:
STUDIU DE FEZABILITATE

Acte normative avute în vedere la elaborarea documentației de avizare a lucrărilor de intervenții:

STAS 863 - 85	Lucrări de drumuri. Elemente geometrice ale traseelor. Prescripții de proiectare.
SR EN 13043	Agregate pentru amestecuri bituminoase și pentru finisarea suprafețelor utilizate în construirea șoselelor, a aeroporturilor și a altor zone cu trafic.
SR EN 13242	Agregate din materiale nelegate sau legate hidraulic pentru utilizare în inginerie civilă și construcții de drumuri.
SR EN 12620	Agregate pentru beton.
CP 012/1- 2007	Cod de practică pentru producerea betonului.
SR 1848-1:2011	Semnalizare rutieră. Indicatoare și mijloace de semnalizare rutieră. Clasificare simboluri și amplasare.
SR 1848-7:2004	Semnalizare rutieră. Marcaje rutiere.
STAS 10796/1/77	Construcții anexe pentru colectarea și evacuarea apelor. Prescripții generale de proiectare.
STAS 1709/1-90	Acțiunea fenomenului de îngheț – dezgheț la lucrări de drumuri. Adâncime de îngheț în complexul rutier. Prescripții de calcul.
STAS 1709/2-90	Acțiunea fenomenului de îngheț – dezgheț la lucrări de drumuri. Prevenirea și remedierea degradărilor din îngheț – dezgheț. Prescripții tehnice.
SR EN 1999-1-1-2004	Acțiuni generale. Greutăți specifice. Acțiunea vântului.
SR EN 1999-1-3-2005	Acțiuni generale – Încărcări date de zăpadă
STAS 10144-3-91	Elementele geometrice ale străzilor.
STAS 2900 - 89	Lățimea drumurilor.
STAS 10144-1-91	Străzi. Profiluri transversale. Prescripții de proiectare.
STAS 10144 1-5	STRĂZI. Elemente geometrice, trotuare etc.
SR 10144-4:1995	Amenajarea intersecțiilor de străzi. Clasificare și prescripții de proiectare.
STAS 6400-84	Lucrări de drumuri. Stratouri de bază și de fundație. Condiții tehnice generale de calitate.
Indicativ NP 116 - 2005	Normativ privind alcătuirea structurilor rutiere rigide și suple pentru străzi.
P100 - 1 - 2013	Cod de proiectare seismică
PD 177 – 2001	Normativ pentru dimensionarea sistemelor rutiere suple și semirigide.
NT 27 / 98	Normă tehnică privind proiectarea și realizarea străzilor în localități rurale
OG 50 / 98	Ordin pentru aprobarea normelor tehnice privind proiectarea și realizarea

SC ORFINI BELL SRL
Fază de proiectare investiție:
STUDIU DE FEZABILITATE

străzilor în localități rurale.

CD 31-94	Instrucțiuni tehnice departamentale pt. determinarea capacității portante a sistemului de drumuri non – rigide și semi – rigide cu ajutorul deflectometrului.
CD 155 – 2001	Instrucțiuni tehnice privind determinarea stării tehnice a drumurilor moderne.
Legea nr.82/1998	Pentru aprobarea O.G. nr. 43/1997 privind regimul juridic a drumurilor
Legea nr.137/1995	Privind protecția mediului înconjurător.
Legea nr.90/1996	Privind măsurile de protecția muncii.
H.G. nr. 274/1994	Privind aprobarea regulamentului de recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora.
STAS 1913/13-83	Teren de fundare. Determinarea caracteristicilor de compactare. Încercarea Proctor.
STAS 1948/1	Stâlpi de ghidare și parapete. Prescripții generale de proiectare și amplasare pe drumuri.
Legea nr. 10	Privind calitatea în construcții.
Legea nr. 177 / 2015	Lege pentru modificarea și completarea legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții.
Legea nr. 50	Privind autorizarea executării lucrărilor de construcții.
Ord. M.T. nr. 45	Norme tehnice privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor.
OG 43/1997	Ordonanță de guvern privind regimul drumurilor
Ord. M.T. nr. 46	Norme tehnice privind stabilirea clasei tehnice a drumurilor.
Ord. M.T. nr. 50	Norme tehnice privind proiectarea și realizarea străzilor în localități rurale.
HG nr. 907 / 2016	Hotărâre privind etapele de elaborare și conținutului – cadru al documentațiilor tehnico – economice aferente obiectivelor / proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice.
Ord. 726/549 din 29.08.2007	Ordin al ministerului dezvoltării, lucrărilor publice și locuințelor și al inspectorului general de stat al Inspectoratului de Stat în Construcții privind aprobarea Metodologiei de emitere a avizului tehnic de către Inspectoratul de Stat în Construcții - I.S.C. pentru documentațiile tehnico-economice aferente obiectivelor de investiții finanțate din fonduri publice
Ord. 486/500 din 09.08.2007	Ordin al ministerului dezvoltării, lucrărilor publice și locuințelor și al inspectorului general de stat al Inspectoratului de Stat în Construcții pentru aprobarea procedurii privind emiterea acordului de către Inspectoratul de Stat în Construcții – I.S.C. pentru intervenții în timp asupra construcțiilor existente.

5.6 NOMINALIZAREA SURSELOR DE FINANTARE A INVESTITIEI PUBLICE, CA URMARE A ANALIZEI FINANCIARE SI ECONOMICE: FONDURI PROPRII, CREDITE BANCARE, ALOCATII DE LA BUGETUL DE STAT/BUGETUL LOCAL, CREDITE EXTERNE GARANTATE SAU CONTRACTATE DE STAT, FONDURI EXTERNE NERAMBURSABILE, ALTE SURSE LEGAL CONSTITUITE.

Lucrările de modernizare a străzii de legătură, ce constituie tema acestei documentații vor fi finanțate din fonduri proprii de la Bugetul local.

6. URBANISM, ACORDURI SI AVIZE CONFORME

- 6.1. Certificatul de urbanism emis in vederea obtinerii autorizatiei de construire
- 6.2. Extras de carte funciara, cu exceptia cazurilor speciale, expres prevazute de lege
- 6.3. Actul administrativ al autoritatii competente pentru protectia mediului, masuri de diminuare a impactului, masuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu in documentatia tehnico-economica
- 6.4. Avize conforme privind asigurarea utilitatilor
- 6.5. Studiu topografic, vizat de catre Oficiul de Cadastru si Publicitate Imobiliara
- 6.6. Avize, acorduri si studii specifice, dupa caz, in functie de specificul obiectivului de investitii si care pot conditiona solutiile tehnice.

7. IMPLEMENTAREA INVESTITIEI

7.1 INFORMATII DESPRE ENTITATEA RESPONSABILA CU IMPLEMENTAREA INVESTITIEI

Orașul Făurei

Făurei este un oraș în județul Brăila. Are o populație de 3.592 de locuitori (2011). A fost declarat oraș la 17 februarie 1968, aparținând generației orașelor socialiste și este un important nod feroviar în partea sud-estică a României.

Realizarea investitiei se desfasoara pe suprafetele de teren existente: domeniul public.

Orașul se găsește în sud-vestul județului Brăila, la o distanță de 60 km de municipiul Brăila, la 40 km de municipiul Râmnicu Sărat, 40 km de municipiul Buzău și la 130 km față de București, capitala României.

Realizarea unor cai de acces modernizate pentru locuitorii din Orașul Făurei, va avea influențe benefice imediate asupra ridicării standardelor în vigoare privind condițiile igienico-sanitare ale locuitorilor și a activităților productive ce se desfășoară în zona.

7.2 STRATEGIA DE IMPLEMENTARE

Strategia de implementare, cuprinzând: durata de implementare a obiectivului de investiții (în luni calendaristice), durata de execuție, graficul de implementare a investiției, esalonarea investiției pe ani, resurse necesare.

Au fost luate în considerare totalul cheltuielilor din devizul general al investiției în mii euro, precum și repartizarea costurilor investiției pe perioada de implementare a proiectului - 11 luni, în conformitate cu graficul prezentat în capitolele anterioare.

În conformitate cu devizul general al proiectului, costul total al investiției se ridică la valoarea de **7.233.577,44 lei**, respectiv **1.462.214,96 euro**, sumă care include TVA (cursul utilizat este de 1 euro BNR = 4,9470 lei din data de 09.10.2021).

Eșalonarea costurilor de investiție pe durata de implementare prevăzută de 11 luni este:

Anul I: 7.233,577 mii lei, respectiv 1.462,214 mii euro

Etapa I: achiziția lucrărilor pentru realizarea investiției: 90 zile

Etapa II: realizarea lucrărilor: 6 luni

Durata totală de realizare a investiției aferente capitolului 3.5: 3 luni

7.3 STRATEGIA DE EXPLOATARE/OPERARE SI INTRETINERE: ETAPE, METODE SI RESURSE NECESARE

În conformitate cu Legea nr. 350/2001 privind amenajarea teritoriului și urbanismul, cu modificările și completările ulterioare, activitățile principale de amenajare a teritoriului și de urbanism constau în transpunerea la nivelul întregului teritoriu național a strategiilor, politicilor și programelor de dezvoltare durabilă în profil teritorial, precum și urmărirea aplicării acestora în conformitate cu documentațiile de specialitate legal aprobate.

Strategiile, politicile și programele de dezvoltare durabilă în profil teritorial, menționate anterior, se fundamentează pe STRATEGIA DE DEZVOLTARE TERITORIALĂ A ROMÂNIEI.

Unul din Obiectivele generale ale strategiei este:

OG. 2 Creșterea calității vieții prin dezvoltarea infrastructurii tehnico-edilitară și a serviciilor publice în vederea asigurării unor spații urbane și rurale de calitate, atractive și incluzive.

7.4 RECOMANDARI PRIVIND ASIGURAREA CAPACITATII MANAGERIALE SI INSTITUTIONALE

Proiectul este adaptat normelor tehnologice și măsurilor recomandate de Uniunea Europeana și legislația națională. În vederea prevenirii riscurilor s-au efectuat o serie de studii geologice, topografice.

- stabilirea soluțiilor tehnice și a valorii investiției de către specialiști cu experiență, pe baza folosirii unor metode moderne de proiectare, în conformitate cu legislația în vigoare;

- obținerea avizelor prevăzute în Certificatul de urbanism;

Avantajele scenariului recomandat – din analiza fezabilității din punct de vedere economic, social și mediu:

- creșterea vitezei de transport;
- reducerea consumului de carburanți, lubrifianți, piese de schimb, prelungirea duratei de viața a autovehiculelor;
- reducerea costurilor de operare a transportului;
- reducerea costurilor de exploatare;
- reducerea ratei accidentelor prin adoptarea de măsuri de siguranță;
- asigurarea măsurilor pentru protecția mediului prin reducerea prafului, zgomotului, noxelor, preluarea și descărcarea apelor pluviale;
- impact direct și indirect asupra dezvoltării economice, sociale și culturale:
- creșterea nivelului investițional și atragerea de noi investitori autohtoni și străini
- stoparea sau diminuarea migrației populației din zona rurală către mediul urban sau în alte țări;
- atragerea și stabilirea specialiștilor necesari în administrație, sănătate, învățământ;
- crearea de noi locuri de muncă;
- creșterea veniturilor populației și sporirea contribuției la bugetul de stat prin impozite și taxe pe baza dezvoltării economice;
- creșterea implicit a calității vieții în mediul rural;
- reducerea nivelului de sărăcie, a numărului persoanelor asistate social;
- accesul îngreunat la principalele obiective economice, sociale, culturale
- lipsa de interes din partea unor investitori în dezvoltarea activității economice în zonă;
- desfășurarea cu greutate a învățământului, educației, generând în foarte multe situații abandonul școlar;
- asigurarea asistenței medicale și veterinare se desfășoară cu greutate;

În concluzie, situația actuală drumurilor aflate la marginea Municipiilor determină un nivel de trai scăzut, o stare de subdezvoltare și păstrarea unui decalaj uriaș între România și țările membre ale Uniunii Europene.

Din analiza scenariului tehnico-economic, varianta I, prin modernizarea străzii, se asigură

SC ORFINI BELL SRL
Fază de proiectare investiție:
STUDIU DE FEZABILITATE

satisfacerea cerințelor traficului actual și de perspectivă în condiții de siguranță și confort.

Traseul propus a se moderniza va lega ansamblurile rezidențiale care se dezvoltă în zonă.

8. CONCLUZII SI RECOMANDARI

Din analiza scenariului tehnico-economic, **varianta I**, prin construirea trotuarelor pietonale, se asigură satisfacerea cerințelor traficului actual și de perspectivă în condiții de siguranță și confort.

Traseul propus a se moderniza deservește accesul locuitorilor Orașului Făurei la obiectivele socio – economice din zonă.

Intocmit,

ing. Sorin SIMICIUC

