

B. PĂRȚI DESENATE**Planșe drumuri**

Plan de încadrare în zonă	D 1
Plan de situație existent - cu amplasarea reperelor de nivelment si planimetrice	D 2
Plan de situație proiectat	D 3
Profil longitudinal proiectat	D 4
Profil transversal tip	D 5.1 – 5.4
Plan de semnalizare rutieră	D 6

Planșe rețele hidroedilitare

Plan de situație distribuie apa proiectat	AC 1 – 4
Plan de situație dezafectare canalizare pluvială existentă	AC 5
Plan de situație canalizare sistem separativ proiectat	AC 6 – 9
Profil longitudinal canalizare pluvială	AC 10

Planșe rețele iluminat

Plan de situație rețea iluminat public	IE 01
Plan de situație infrastructura cablaj metropolitan	IE 02

1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII**1.1. Denumirea obiectivului de investiție****MODERNIZARE ȘI EXTINDERE CALEA ȘURII MARI****1.2. Ordonator principal de credite/ Investitor****MUNICIPIUL SIBIU****1.3. Ordonator de credite (secundar/ terțiar)****Nu e cazul.****1.4. Beneficiarul investiției****MUNICIPIUL SIBIU****1.5. Elaboratorul documentației de avizare a lucrărilor de intervenție****NEO PLAN S.R.L.**

Mun. SIBIU, str. Săcel, nr.90A ap. 7

Tel.: +40 728 926333

Fax: +40 372 899857

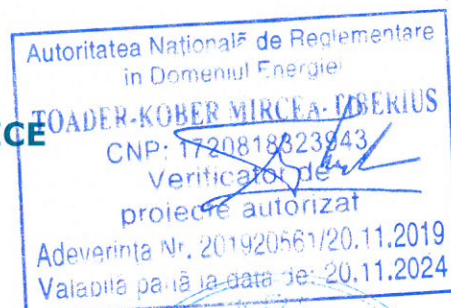
Nr. Inreg. Reg. Com. : J32/1904/2004

CUI: RO 17050348

E-mail: neoplansb@gmail.comWeb: www.proiectare-drumuri.ro**Proiectant specialitatea INSTALATII ELECTRICE****ELECTRO-CON IMPEX SRL**

Calea Surii Mari nr. 35,

Telefon: 0269 227303

E-mail: contact@electrocon.ro**Proiectant specialitatea REȚELE HIDROEDILITARE****A-Z PROFESIONAL CONSULTING S.R.L.**

Sibiu, Strada 9 Mai, Nr. 46

Telefon: 0740 135.757

Email: az_profesional_consulting@yahoo.com**Proiectant specialitatea AMENAJARI PEISAGISTICE****GRADINA VISELOR RD S.R.L.**

Sura Mica, str.Eliza, nr.47

Telefon: 0757 606.492

Email: ruxandra.dentini@gradinaviselor.ro

2. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII

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

Oportunitatea investiției rezultă din faptul ca exista posibilitatea asigurării finanțării proiectului propus din fonduri locale, guvernamentale, împrumuturi sau alte surse de finanțare.

Finanțarea investiției se va face din fonduri atrase și fonduri proprii (prevăzute în bugetul local).

Prin grija Consiliului Local al Municipiului Sibiu, se vor prevedea în bugetul local sumele necesare pentru cheltuielile necesare, în funcție de eșalonarea plăților pentru investiții.

Lungimea sectorului studiat din Calea Șurii Mari este de 968.18 m, respectiv tronsonul dintre strada Lungă și giratoriul de la autostrada (A1).

Lucrarea propusă se află în zona de nord a municipiului, fiind de o importanță majoră în ceea ce privește realizarea legăturilor între cartierele din zona, centrul orașului, autostrada (A1) și accesul către și dinspre Mediaș.

Conform Planului de Mobilitate Durabilă a Municipiului Sibiu, tronsonul de stradă studiat face parte din lista arterelor de circulație cu capacitatea de circulație depășită, fiind proiect investițional propus „C01 Coridor integrat de mobilitate urbana –Calea Șurii Mari”.

Astfel, conform PMUD, „Se impun măsuri de îmbunătățire a exploatării și amenajării străzilor, amenajarea corespunzătoare a intersecțiilor, majorarea distanței între intersecțiile cu semafoare, implementarea sistemelor inteligente de coordonare a traficului, redistribuirea pe rețea a traficului pentru echilibrarea încărcării, cu reducerea intensității traficului”.

Prin Planul de Mobilitate Durabilă a Municipiului Sibiu se recomandă „Posibilitatea optimizării traficului rutier printr-o mai bună echipare și gestionare a acestuia (sensuri unice, semaforizare, undă verde, dotări pentru circulațiile blânde) și printr-un Sistem de Management al Traficului;

Calea Șurii Mari, segmentul dintre strada Lungă și giratoriul de la autostradă (A1) reprezintă o continuitate pentru coridoarele integrate de mobilitate urbană de pe strada Lungă și Ruciorului către DN 14 acces către și dinspre Mediaș, fiind necesară o adaptare a profilului stradal pentru asigurarea continuității culoarelor destinate transportului public sau deplasărilor nemotorizate partajate.

Proiectul va avea ca obiectiv general redefinirea designului și funcționalității arterelor cuprinse, prin reducerea spațiului ocupat în prezent de utilizari ale autoturismelor personale, în favoarea spațiului destinat oamenilor și modurilor nepoluante de deplasare, în corelare cu obiectivele strategice de creștere a calitatii spațiului urban și de creștere a siguranței pietonilor și biciclistilor în trafic.

„MODERNIZARE ȘI EXTINDERE CALEA ȘURII MARI”

Calea Șurii Mari este o artera cu doua benzi de circulație auto câte una pe sens, cu benzi ciclabile pe fiecare parte a strazii, dar care nu prezinta elemente de siguranță sau de delimitare fata de circulația auto. Pe ambele părți ale străzii au fost amenajate alveole de parcare, iar pe lungimi considerabile se regăsesc parcări la bordura, care obstruiează circulația pe banda strazii.

Trotuarele sunt finisate cu asfalt, iar in spatiul pietonal se regăsesc stâlpii de iluminat sau alte elemente de logistica stradala care diminueaza din suprafața de libera trecere a pietonilor. Lipsesc alinamente de spatiu verde sau de vegetatie care sa contribuie la umbrirea suprafetelor pietonale.

Prin PMUD se recomandă: „Pe Calea Șurii Mari, circulatia auto se va organiza intr-un profil cu 2 benzi carosabile pentru autoturisme, lățime 7m, cu circulatie in ambele sensuri, o pistă dedicată pentru biciclete si trotinete (pista actuală va fi reconfigurată și adaptată noului profil), lățime 3.0m, cu spatiu de protectie fata de circulatia auto reprezentata de un aliniament de spatiu verde, cu latime de 1.5m, spatiu in care poate fi amplasat sistemul de iluminat public stradal si plantata vegetatie matura – arbori cu nivel ridicat de retenție CO2. Pentru sustinerea utilizarii transportului in comun pentru a evita blocajele de trafic de pe strada Lungă generate de intersecția giratoriului de la Lungă - Rusciorului.”

Cauzele care au determinat necesitatea modernizării sectorului de stradă sunt următoarele:

- capacitatea portantă necorespunzătoare;
- regimul de scurgere al apelor deficitar, determinat de lipsa unor amenajări complete și de nesistematizarea elementelor geometrice;
- în urma diverselor lucrări de reparații locale, partea carosabilă nu are pante transversale uniforme, în consecință apa din precipitații stagnează pe suprafața de rulare;
- acțiunea repetată a traficului rutier;
- necesitatea fluidizării traficului rutier din zonă și creșterii siguranței în trafic prin amenajări corespunzătoare la intersecțiile cu străzile laterale;
- lipsa amenajărilor de piste de biciclete corespunzătoare și sigure;
- necesitatea modernizării rețelelor hidroedilitare din zonă, precum și a iluminatului stradal și canalizării metropolitane;

Starea tehnică a zonei nu corespunde exigentelor pentru desfășurarea în condiții de siguranță și confort a traficului rutier și velo si nici celor de mediu (configurația actuală favorizează producerea poluării cu noxe emanate de autovehicule datorita accelerărilor și frânarilor repetate și frecvente, favorizează poluarea apelor subterane și de suprafață).

În urma analizei de nevoi rezultă necesitatea reabilitării infrastructurii rutiere de interes local, astfel ca locuitorii municipiului și nu numai să beneficieze de condiții optime de deplasare, corespunzătoare mediului urban, în condițiile în care autoritățile locale se obligă să găsească soluții viabile pentru fluidizarea traficului,

îmbunătățirea transportului în comun, viabilizarea și repararea căilor de acces și la mărirea capacității străzilor colectoare.

Având în vedere cele expuse anterior considerăm că demersul de modernizare a tronsonului din strada Calea Șurii Mari, aflat între strada Lungă și giratoriul de la autostradă (A1), din municipiul Sibiu, este nu doar oportun ci și absolut necesar.

2.2. Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor

Zona care face obiectul proiectului este amplasată în Municipiul Sibiu, pe strada Calea Șurii Mari, tronsonul dintre strada Lungă și giratoriul de la autostradă (A1), județul Sibiu.

Calea Șurii Mari reprezintă o arteră aglomerată a orașului datorită amplasării într-o zonă cu operatorilor economici, coroborat cu traficul de tranzit care vine din direcția Mediașului și autostrăzii (A1).

Astfel, traficul devine aglomerat, se creează blocaje și stagnarea coloanelor de mașini la orele de începere a activităților și la orele după-amiezii.

Pistele de biciclete sunt în prezent doar marcate pe ambele părți ale carosabilului, fără a avea o zonă de siguranță între bicicliști și traficul auto.

Structura rutieră este formată în general dintr-un strat de 10-11 cm de asfalt, piatră spartă, pietriș, nisip și un strat de argilă prăfoasă cafenie și neagră, plastic consistentă, conform studiului geotehnic întocmit de S.C. GEOLOGIC-TECH S.R.L.

În acest moment, tronsonul de stradă nu este amenajat corespunzător pentru traficul din zona, ieșirile și intrările la străzile adiacente se fac dificil în ambele sensuri, mai ales la orele de vârf, iar traficul bicicletelor se face în condiții de siguranță scăzută, pistele de biciclete fiind doar marcate la marginea carosabilului, pe alocuri pe zona gurilor de scurgere.

Semnalizarea rutieră verticală și orizontală este corespunzătoare situației actuale, dar trebuie îmbunătățită odată cu schimbarea configurației traficului din zonă.

Trotuarele sunt amenajate, dar degradate datorită intemperiilor și diverselor lucrări de reparații realizate.

Apele pluviale sunt colectate prin guri de scurgere la marginea carosabilului, dar evacuarea acestora poate fi defectuoasă din cauza degradării rețelei de canalizare existentă, ducând la infiltrarea acestora în structura sistemului rutier.

2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Prin realizarea investiției vor apărea următoarele influente favorabile:

2.3.1. Din punct de vedere economic:

- îmbunătățirea competitivității economice locale;
- creșterea interesului investitorilor particulari din țară sau din străinătate;
- decongestionarea legăturilor și nodurilor de rețea prin eliminarea locurilor înguste;
- îmbunătățirea accesibilității la spațiile de agrement din zona turistică;

Dezvoltarea economică a comunităților urbane depinde în mare măsură de următorii factori: infrastructura de bază modernă, locuri de muncă, acces la serviciile de educație, sănătate, tehnologie, transport și telecomunicații și de un mediu natural durabil. Spațiul oferă unele avantaje în plus precum: forța de muncă abundentă și mai ieftină, suprafețe de construit mult mai ieftine, un cost al vieții mai scăzut, mai puțină aglomerație și un stil de viață mai liniștit.

2.3.2. Din punct de vedere social:

- deplasări mai sigure pentru bicicliști, prin realizarea de trasee continue, realizarea de zone verzi cu rol de zonă de siguranță între parcuri/zone de rulare și piste de biciclete;
- atragerea de noi oportunități de dezvoltare a zonei.
- asigurarea siguranței în trafic a pietonilor prin realizarea de trasee pietonale continue, zone verzi și treceri de pietoni sigure;

2.3.3. Asupra mediului prin respectarea principiului DNSH „Do No Significant Harm”:

Principiul DNSH „Do No Significant Harm” este definit prin regulamentul (UE) 2020/852, unde la capitolul 9 sunt identificate cele 6 obiective de mediu, după cum urmează:

a) În ceea ce privește **atenuarea schimbărilor climatice**, se estimează că investiția nu va avea un impact semnificativ previzibil asupra obiectivului de mediu privind atenuarea schimbărilor climatice, luând în considerare atât efectele directe de pe parcursul implementării, cât și efectele primare indirecte de pe parcursul duratei de viață a investiției.

Proiectele de mobilitate verde de tip infrastructură de rulare a bicicletelor se încadrează la domeniul de intervenție 075 – Infrastructuri pentru mersul pe bicicletă din anexa VI la Regulamentul (UE) nr. 2021/241, cu un coeficient al schimbărilor climatice de 100 %, susținând trecerea la o economie neutră din punct de vedere climatic.

Având în vedere faptul că măsura sprijină cu un coeficient de 100%

obiectivul privind atenuarea schimbărilor climatice, se consideră îndeplinit principiul DNSH pentru acest obiectiv de mediu, investiția sprijinind trecerea la o economie neutră din punct de vedere climatic.

b) În ceea ce privește **adaptarea la schimbările climatice**, investiția vizează realizarea infrastructurii pentru biciclete și alte vehicule electrice ușoare într-o zonă expusă unor vulnerabilități din punct de vedere al condițiilor de mediu/climatice (ploi torențiale, temperaturi extreme, etc). Ținând cont de aceste vulnerabilități pe durata de viață a investiției, se va avea în vedere realizarea sistemelor de preluare și evacuare a apelor pluviale care să protejeze astfel lucrările executate.

Investiția nu are un impact previzibil semnificativ asupra obiectivului de mediu privind adaptarea la schimbările climatice, luând în considerare efectele directe și efectele primare indirecte de pe parcursul implementării.

Totodată, prin punerea în opera a soluțiilor de preluare și evacuare a apelor pluviale nu vor afecta în mod negativ eforturile de adaptare sau nivelul de reziliență la riscurile fizice legate de climă a altor persoane, a naturii, a activelor și a altor activități economice și vor fi în concordanță cu eforturile de adaptare la nivel local.

c) În ceea ce privește **utilizarea durabilă și protejarea resurselor de apă și a celor marine**, investiția are un impact previzibil nesemnificativ asupra acestui obiectiv de mediu, ținând seama atât de efectele directe, cât și de cele primare indirecte pe întreaga durată a ciclului de viață. Nu sunt identificate riscuri de degradare a mediului legate de protejarea calității apei și de stresul hidric.

d) Privitor la **economia circulară, inclusiv prevenirea și reciclarea deșeurilor**, în toate etapele intervenției se va menține evidența gestiunii deșeurilor conform *Legii nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor*, cu modificările și completările ulterioare, HG nr. 856/2002 (Directiva 2008/98/CE privind deșeurile și de abrogare a anumitor directive) și respectiv *Legea nr. 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje*, cu modificările și completările ulterioare.

În implementare se va impune operatorilor economici care efectuează lucrări de construcții să se asigure că cel puțin 70% (în greutate) din deșeurile nepericuloase provenite din activități de construcție și demolări (cu excepția materialelor naturale menționate în categoria 17 05 04 din lista europeană a deșeurilor stabilită prin Decizia 2000/532/CE) și generate pe șantier vor fi pregătite pentru reutilizare, reciclare și alte operațiuni de valorificare materială,

„MODERNIZARE ȘI EXTINDERE CALEA ȘURII MARI”

inclusiv operațiuni de umplere care utilizează deșeuri pentru a înlocui alte materiale, în conformitate cu ierarhia deșeurilor și cu Protocolul UE de gestionare a deșeurilor din construcții și demolări.

În perioada de operare nu vor fi generate deșeuri periculoase. Se vor asigura toate facilitățile necesare depozitării/stocării temporare a deșeurilor generate până la valorificarea sau eliminarea definitivă. Într-o prima etapă se va realiza colectarea selectivă a deșeurilor, conform prevederilor legale în vigoare.

Pentru fiecare tip de deșeuri vor fi prevăzute măsuri de valorificare/eliminare definitivă prin încheierea de contracte cu firme autorizate în acest sens. Transportul deșeurilor către facilitățile de tratare și eliminare finală se va realiza cu mijloacele firmelor autorizate contractate.

Gestionarea deșeurilor rezultate atât din faza de operare, cât și cele rezultate la finalul duratei de viață se va realiza în conformitate cu obiectivele de reducere a cantităților de deșeuri generate și de maximizare a reutilizării și reciclării, respectiv în linie cu obiectivele din cadrul general de gestionare a deșeurilor la nivel național - Planul național de gestionare a deșeurilor (elaborat în baza art. 28 al *Directivei 2008/98/EC privind deșeurile și de abrogare a anumitor directive, cu modificările ulterioare și aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 942/2017*).

e) Privitor la prevenirea și controlul poluării în aer, apă sau sol, investiția nu are un impact previzibil semnificativ asupra obiectivului de mediu privind prevenirea și controlul poluării aerului, apei și solului, luând în considerare efectele directe și efectele primare indirecte de pe parcursul implementării.

f) În ceea ce privește protecția și restaurarea biodiversității și a ecosistemelor, se estimează că investiția nu va avea un impact semnificativ previzibil asupra obiectivului de mediu privind protecția biodiversității și a ecosistemelor, luând în considerare atât efectele directe de pe parcursul implementării, cât și efectele primare indirecte de pe parcursul duratei de viață a investiției.

Investiția va fi realizată în intravilanul Municipiului Sibiu și nu va afecta zone sensibile din punctul de vedere al biodiversității sau zone din apropierea acestora.



3. DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE

3.1. Particularități ale amplasamentului

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

Suprafața de teren ce urmează să fie ocupată de investiție, respectiv 35125m², este situată în intravilanul Municipiului Sibiu, în domeniul public conform legii 82/1998 și este administrat de Consiliul Local al Municipiului Sibiu.

Suprafața de teren cercetată și destinată amplasării obiectivului proiectat este situată pe strada Calea Șurii Mari, tronsonul dintre strada Lungă și giratoriul de la autostradă (A1), în lungime de 968.18m.

Lățimea carosabilului existent este variabilă, cuprinsă între 6.70m și 15.00m.

În prezent sunt marcate piste de biciclete de câte 1.0m lățime la marginea carosabilului, pe ambele părți ale străzii doar pe unele sectoare, aceștia fiind expuși traficului rutier pe o parte carosabila cu o latime insuficientă.

Sectorul studiat are în prezent trotuare generoase doar pe unele sectoare, în zona targului fiind ocupate de mașini parcate.

Parcări sunt amenajate pe ambele părți ale străzii în unghi.

b) Relațiile cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile;

Accesul pe amplasament se poate face din strada lungă prin pasajul peste calea ferată, strada Cerbului, Mărului, DN 14 și autostrada (A1) prin intersecție tip girație la capete, respectiv din străzile Părului, Căprioarelor, Vișinilor, Oborul de Vite, Fragilor, Drumul Ocnei și Macilor.

c) Datele seismice și climatice;

Conform studiului geotehnic realizat, amplasamentul studiat se înscrie în zona microseismică cu intensitatea $I = 7$ pe scara MSK. Parametrii seismici ai zonei stabiliți conform "Codului de proiectare seismică – Partea I – Prevederi de proiectare pentru clădiri" - indicativ P100-1/2013 au următoarele valori:

- accelerația maximă a terenului pentru proiectare $a_g = 0,20 g$.
- perioada de control (de colț) a spectrului de răspuns $T_c = 0,7 s$.
- Adâncimea de îngheț, conform STAS 6054/77, este de 0.80 - 0.90m de la CTN.

Date climatice

Clima este continental moderată de nuanță central europeană, cu temperatura maximă de 36-37°C în lunile iulie-august și minimă -2°, -3°C în lunile ianuarie – februarie.

Regimul ploilor este în general potrivit - 625 mm - mai scăzut ca la Păltiniș (910 mm). Ploile cele mai abundente cad îndeosebi primăvara și toamna. Datorită apropierii munților, primăvara și uneori la începutul verii ploile sunt însoțite deseori

de scăderi de temperatură.

Vânturile cele mai frecvente sunt Crivățul care bate mai ales iarna dinspre est sau nord-est, Vântul Mare care bate mai ales către sfârșitul iernii din direcția muntelui Prejba și Băltărețul care aduce ploaia și suflă îndeosebi în lunile aprilie și octombrie din direcția pasului Turnu Roșu iar Vântul Mureșan bate dinspre valea largă a Mureșului în lunile de primăvară și vară.

Conform hărții cu repartizarea după indicele de umiditate Thornthwaite (Im), zona studiată se situează în tipul climateric II cu Im 0... 20 (Fig. 3). Conform SR 174-1 (iulie 1997).

d) Studii de teren;

i. Studiu geotehnic pentru soluția de consolidare a infrastructurii conform reglementărilor tehnice în vigoare;

S-au efectuat studiile topografice ale terenului existent în sistem stereo și cu stații (reperi) amplasați în afara spațiului asupra căruia se va face intervenția.

ii. Studii de specialitate necesare, precum studii topografice, geologice, de stabilitate a terenului, hidrologice, hidrotehnice, după caz;

De asemenea, s-a efectuat studiul geologic pentru a verifica dacă există în structura actuală a drumului elemente care mai pot fi folosite și respectiv pentru determinarea parametrilor geotehnici existenți pe teren, pe baza cărora s-a dimensionat structura rutieră nouă.

e) Situația utilităților tehnico-edilitare existente;

Se vor efectua lucrări de modernizare a rețelei de alimentare cu apă potabilă și a rețelei de canalizare și se vor realiza prelungiri ale canalizării pluviale. Sunt prevăzute lucrări pentru irigarea spațiilor verzi, publice.

Se vor reface spațiile verzi, fiind prevăzute plantele și covorul de iarba necesar acestei etape.

Se va realiza instalația de iluminat public și se va moderniza rețeaua de cablaj metropolitan unde este necesar.

f) Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv schimbări climatice ce pot afecta investiția;

Nu este cazul. Zone este locuită, iar factorii climatici sunt doar ploile și frigul, factori luați în considerare la întocmirea graficelor de execuție.

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

Nu este cazul. Nu se intervine asupra clădirilor aflate în patrimoniu iar trotuarele se modernizează cu aceeași structură.

3.2. Regimul juridic

a) Natura proprietății sau titlul asupra construcției existente, inclusiv servituți, drept de perempțiune;

Suprafața de teren ce urmează să fie ocupată de investiție este situată în intravilanul Municipiului Sibiu, în domeniul public conform legii 82/1998 și este administrat de Consiliul Local al Municipiului Sibiu.

b) Destinația construcției existente;

Investiția are ca destinație în primul rând căile de comunicații și zonele adiacente acestora: spații verzi, trotuare, alei, piste de biciclete, zone de staționare, cu modernizarea rețelelor hidroedilitare, de iluminat public și cablaj metropolitan.

c) Includerea construcției existente în listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum și zonele de protecție ale acestora și în zone construite protejate, după caz;

Nu este cazul.

d) Informații/ obligații/ constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz.

Nu este cazul.

3.3. Caracteristici tehnice și parametri specifici

a) categoria și clasa de importanță;

În conformitate cu legislația în vigoare, respectiv O.G. nr. 43/1997 privind regimul drumurilor și Ordinul 1296/2017, privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor, investiția de față se încadrează la următoarele date tehnice:

- Clasa tehnică în prezent: IV ;
- Categoria strazii este III în mediul urban;

Categoria de importanță C normală. Categoria de importanță se stabilește în conformitate cu "Regulamentul privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor" elaborat de **Institutul de cercetări în construcții și economia construcțiilor – INCERC**.

Pentru stabilirea categoriei de importanță a unei construcții se parcurg următoarele etape:

- 1) Analizarea caracteristicilor principale ale construcției, în lumina criteriilor asociate celor șase factori determinanți.
- 2) Evaluarea punctajului factorilor determinanți, pe baza aprecierii influenței pe care fiecare criteriu asociat o are în determinarea importanței construcției.
- 3) Încadrarea preliminară a construcției în categoria de importanță selectată.
- 4) Analizarea globală și definitivarea categoriei de importanță stabilită pentru construcție.

„MODERNIZARE ȘI EXTINDERE CALEA ȘURII MARI”

Tabelul 1 – Nivelul de influența

Nivelul apreciat al influenței criteriului	Punctajul p(i)
Inexistent	0
Redus	1
Mediu	2
Apreciabil	4
Ridicat	6

Aprecierea nivelului de influență se face:

- prin considerarea efectelor în ipoteza producerii situației celei mai defavorabile, atunci când criteriul are în vedere riscul prin disfuncții sau evoluții nefavorabile;
- prin aprecierea situației corespunzătoare, atunci când criteriul are în vedere funcțiuni sau alte caracteristici ale construcției.

Factorii determinanți și criteriile asociate pentru stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor

STABILIREA CATEGORIEI DE IMPORTANȚĂ

Nr. crt.	Factori determinanți	Criterii asociate	Punctaj
1	Importanța vitală	a. oameni implicați direct în cazul unor disfuncții ale construcției. b. oameni implicați indirect în cazul unor disfuncții ale construcției. c. caracterul evolutiv al efectelor periculoase în cazul unor disfuncții ale construcției.	1 0 0 1
2	Importanța social- și economică și culturală	a. mărimea comunității care apelează la funcțiunile construcției și /sau valoarea bunurilor materiale adăpostite de construcție. b. ponderea pe care funcțiunile construcției o au în comunitatea respectivă. c. natura și importanța funcțiunilor respective	4 4 2 4
3	Implicarea ecologică	a. măsura în care realizarea și exploatarea construcției intervine în perturbarea mediului natural și al mediului construit. b. gradul de influență nefavorabilă asupra mediului natural și al mediului construit. c. rolul activ în protejarea /refacerea mediului natural construit.	1 1 1 1
4	Necesitatea luării în considerare a duratei de utilizare	a. durata de utilizare a construcției. b. măsura în care performanțele alcătuirilor constructive depind de cunoașterea acțiunilor (solicitărilor) pe durata de utilizare. c. măsura în care performanțele funcționale depind de evoluția cerințelor pe durata de utilizare.	6 1 2 3
5	Necesitatea adaptării la condițiile locale de teren și mediu	a. măsura în care asigurarea soluțiilor constructive este dependentă de condițiile locale de teren și mediu. b. măsura în care condițiile locale de teren și de mediu evoluează nefavorabil în timp.	2 1 1 2

„MODERNIZARE ȘI EXTINDERE CALEA ȘURII MARI”

		c. măsura în care condițiile locale de teren și de mediu determină activități /măsuri deosebite pentru exploatarea construcției.	
6	Volumul de muncă și de materiale necesare	a. ponderea volumului de muncă și de materiale înglobate. b. activități necesare pentru menținerea construcției. c. activități deosebite în exploatarea construcției.	2 1 2 1

Total = 13 puncte

Stabilirea categoriei de importanță în funcție de punctajul total

Categoria de importanță a construcției	Grupa de valori a punctajului total
Excepțională (A)	≥ 30
Deosebită (B)	18 ... 29
Normală (C)	617
Redusă (D)	≤ 5

ÎN URMA PUNCTAJULUI OBTINUT INVESTIȚIA SE ÎNCADREAZĂ ÎN CATEGORIA DE IMPORTANȚĂ – C

- b) cod în Lista monumentelor istorice, după caz;**
Nu este cazul.
- c) an/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de construcție;**
Durata de realizare a executiei lucrarilor va fi de 12 luni calendaristice și investiția de 24 luni.
- d) suprafața construită;**
Suprafata de teren pe care vor fi realizate lucrarile, inclusiv a racordarilor cu strazile laterale este de **35125 m²**.
- e) suprafața construită desfășurată;**
Nu este cazul.
- f) valoarea de inventar a construcției;**
Valoarea de inventar a constructiei aferentă suprafețe studiate de 35125 m² este de 3.407.465,26 lei.
- g) alți parametri, în funcție de specificul și natura construcției existente.**
Nu este cazul.

3.4. Analiza stării construcției, pe baza concluziilor expertizei tehnice și/sau ale auditului energetic, precum și ale studiului arhitecturalo-istoric în cazul imobilelor care beneficiază de regimul de protecție de monument istoric și al imobilelor aflate în zonele de protecție ale monumentelor istorice sau în zone construite protejate.

Expertiza realizată se referă la Calea Șurii Mari din Municipiul Sibiu, tronsonul dintre strada Lungă și giratoriul de la autostrada (A1).

În acest moment, tronsonul de stradă nu este amenajat corespunzător pentru traficul din zona, ieșirile și intrările la străzile adiacente se fac dificil în ambele sensuri, mai ales la orele de vârf, iar traficul bicicletelor se face în condiții de siguranță scăzută, piste de biciclete fiind trasate la marginea carosabilului, pe alocuri pe zona gurilor de scurgere.

Structura rutieră a străzii existente este formată în general dintr-un strat de 10-11 cm de asfalt, un strat de piatra sparta, pietriș, nisip și un strat de argila prăfoasă cafenie și neagră, plastic consistentă, conform studiului geotehnic întocmit de S.C. GEOLOGIC-TECH S.R.L.

Semnalizarea rutieră verticală și semnalizarea orizontală este corespunzătoare situației actuale.

Lățimea existentă a părții carosabile este cuprinsă între 6.70m și 15.00m.

Din perspectiva siguranței circulației bicicliștilor, în prezent sunt marcate piste de biciclete de câte 1.0m lățime la marginea carosabilului, pe ambele părți ale străzii, aceștia fiind expuși traficului rutier pe o parte carosabilă cu o lățime insuficientă.

În plan, drumul se prezintă prin aliniamente racordate prin curbe circulare cu razele cuprinse între 100m și 555m.

În profil longitudinal, pantele sunt cuprinse între 0.5% și 1.3%.

Conform STAS 10144/2/91, panta longitudinală maximă nu trebuie să depășească 4% pentru piste de bicicliști, dar se admit și declivități mai mari până la 7% pe lungimi reduse după cum urmează:

- panta longitudinală 5% - lungime maxim 300 m;
- panta longitudinală 6% - lungime maximă 100 m;
- panta longitudinală 7% - lungime maximă 75 m.

Peste această lungime, proiectantul le va reduce de la cele indicate în STAS 10144/2/91, prin odihne cu pante mai mici sub 4%.

Semnalizarea rutieră verticală și orizontală este corespunzătoare situației actuale, dar trebuie îmbunătățită odată cu schimbarea configurației traficului din zonă.

Trotuarele sunt amenajate, dar degradate datorită intemperiilor și diverselor lucrări de reparații realizate.

Apele pluviale sunt colectate prin guri de scurgere la marginea carosabilului, dar evacuarea acestora poate fi defectuoasă din cauza degradării rețelei de canalizare existentă, ducând la infiltrarea acestora în structura sistemului rutier.

3.5. Starea tehnică, inclusiv sistemul structural și analiza diagnostic, din punctul de vedere al asigurării cerințelor fundamentale aplicabile, potrivit legii.

Starea tehnică a amplasamentului nu corespunde exigentelor pentru desfasurarea in conditii de siguranta si confort a traficului rutier din perspectiva biciclistilor si nici celor de mediu (favorizeaza producerea zgomotului si a poluarii cu noxe emanate de autovehicule din cauza accelerarilor si franarilor repetate si frecvente, favorizeaza poluarea apelor subterane si de suprafata).

3.6. Actul doveditor al forței majore, după caz.

Nu este cazul.



4. CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE ȘI, DUPĂ CAZ, ALE AUDITULUI ENERGETIC, CONCLUZIILE STUDIILOR DE DIAGNOSTICARE

a) clasa de risc seismic;

Amplasamentul studiat se înscrie în zona macroseismică cu intensitatea I = 7 pe scara MSK. Parametrii seismici ai zonei stabiliți conform “Codului de proiectare seismică – Partea I – Prevederi de proiectare pentru clădiri” - indicativ P100-1/2013 au următoarele valori :

- accelerația maximă a terenului pentru proiectare $a_g = 0,20$ g.
- perioada de control (de colț) a spectrului de răspuns $T_c = 0,7$ s.
- Adâncimea de îngheț, conform STAS 6054/77, este de 0.90 m de la CTN

b) prezentarea a minimum două soluții de intervenție;

Zona permite amenajarea acestui tronson de stradă în așa fel încât traficul auto să devină mai fluent, concomitent cu amenajarea unei piste de biciclete corespunzătoare, cu zonă de siguranță față de carosabil.

Expertiza tehnică realizată propune modernizarea tronsonului studiat din strada Calea Șurii Mari prin două soluții posibile:

SOLUȚIA A – propune următoarea structură rutieră pentru partea carosabila:

- 5 cm mixtura asfaltică stabilizată MAS16 (SMA 16 RUL 70/100), conf. SR 13108-1;
- 6 cm binder de criblură BAD 22.4 (EB 22,4 LEG 70/100);
- 8 cm anrobat bituminos AB 31.5 (EB 31,5 LEG 70/100);
- 20 cm strat de bază piatră spartă amestec optimal;
- 30 cm fundație de balast;
- 20 cm strat de formă din balast grosier (refuz de ciur);

SOLUȚIA B – propune următoarea structură rutieră pentru partea carosabila:

- 4 cm beton asfaltic cu criblură BA 16 (EB 16 RUL 50/70);
- 6 cm binder de criblură BAD 22.4 (EB 22,4 LEG 50/70);
- 8 cm anrobat bituminos AB 31.5 (EB 31,5 LEG 70/100);
- 20 cm strat de balast stabilizat cu ciment cu $R_c < 3N/mm^2$;
- 30 cm fundație de balast;
- 20 cm strat de formă din balast grosier (refuz de ciur);

ELEMENTE COMUNE AMBELOR PROPUNERI:

Zonele de trotuare și piste de biciclete nou create vor fi prevăzute cu următorul sistem rutier:

- 4 cm strat de uzură din beton asfaltic BA8;
- Geogrilă antifisură;
- 15 cm strat de bază din piatră spartă;
- 15 cm strat de fundație din balast;

„MODERNIZARE ȘI EXTINDERE CALEA ȘURII MARI”

Zonele cu trotuare ranforsat vor fi prevăzute cu următorul sistem rutier:

- 5 cm strat de uzură din beton asfaltic BA8;
- Geogrilă antifisură;
- 18 cm strat de baza din piatră spartă;
- 25 cm strat de fundație din balast;

c) soluțiile tehnice și măsurile propuse de către expertul tehnic și, după caz, auditorul energetic spre a fi dezvoltate în cadrul documentației de avizare a lucrărilor de intervenții;

Expertul recomanda SOLUȚIA A, cu precizarea că în ambele soluții structura rutieră se verifică la fenomenul de îngheț-dezgheț.

d) recomandarea intervențiilor necesare pentru asigurarea funcționării conform cerințelor și conform exigențelor de calitate.

În profilul transversal, sectorul studiat din Calea Șurii Mari se va caracteriza prin următoarele elemente geometrice:

- Panta transversala parte carosabila 1 - 3%
- Panta transversala zone de stationare..... 1% spre carosabil
- Panta longitudinala..... minim 0.5%
- Panta transversala trotuare..... ..minim 1% spre carosabil

Lățimea părții carosabile va fi de 10.50m – 14.00m, cu 3 sau 4 benzi de circulație, iar lungimea în ax a sectorului de strada ce va fi realizat este de 968.18m.

Pe partea stângă în sensul de mers spre giratoriul către autostradă (A1) va fi amenajată o pista de biciclete cu lățimea de 1.00 - 3.00m cu un sens și dublu sens de circulație și un trotuar cu lățimea de minim 1.00m.

Zona adiacenta părții carosabile va fi amenajată acolo unde e posibil cu o zonă verde, înierbată, pe care, vor fi plantați arbori, la o distanță de aproximativ 15m între ei. Pe partea dreaptă a străzii aceasta va avea un minim de 50cm lățime, cu rol de zonă de siguranță între carosabil și pista de biciclete.

Delimitarea părții carosabile se va face cu borduri prefabricate din beton cu dimensiunile 20x25x50 cm, tesite, cu tesitura la 45°, și cu garda de 10 cm.

Delimitarea trotuarului și a pistei de biciclete de zonă verde se va face cu borduri prefabricate din beton cu dimensiunile 10x15x50cm, montate la nivelul suprafeței amenajate.

Toate bordurile vor fi montate în fundație din beton de ciment C16/20 și vor fi rostuite cu mortar de ciment M100.

La trecerile de pietoni vor fi amenajate accese pentru persoane cu handicap cu lățimea de 1.50m, prin coborârea a 3 borduri până la o gardă de 2cm. Revenirea la garda de 10cm se va face pe o distanță de minim 1.00m – 2 borduri de 50 cm.

Pentru diferențierea suprafeței pietonale de cea a biciclistilor, pe toată suprafața pistei de biciclete va fi aplicat un covor antiderapant realizat cu vopsea

„MODERNIZARE ȘI EXTINDERE CALEA ȘURII MARI”

bicomponenta verde, cu grosimea de 4.000 μ m, peste care vor fi aplicate un marcaj PLAN discontinuu de delimitare a sensurilor de circulație, realizat cu material bicomponent cu grosimea de 3.000 μ m și lățimea de 15cm și marcaje preformate termoplastice “bicicleta” și săgeata “înainte” dispuse la 50m unul față de altul.

Delimitarea între pista de biciclete și trotuar va fi realizată cu un marcaj PLAN continuu executat cu material bicomponent cu grosimea de 3.000 μ m și lățimea de 15cm.

Se vor amenaja treceri de pietoni și vor avea un marcaj bicomponent antiderapant roșu cu alb.

Delimitarea sensurilor de circulație pe partea carosabilă va fi realizată cu un marcaj plan executat cu lățimea de 15cm, iar unde este posibil delimitarea sensurilor de mers va fi realizată prin insule supraînălțate, separate de carosabil prin borduri 20x25x50cm, cu garda de 10 cm.

Pentru asigurarea circulației persoanelor cu dizabilități, la fiecare capăt de trotuar și la fiecare intersecție sau trecere de pietoni, bordurile vor fi coborate până la garda de 1cm, pe o lățime de minim 1.50m, urmând ca revenirea la garda inițială să fie făcută pe distanța de 1m de fiecare parte.

În profil longitudinal se va păstra pe cât posibil nivelela existentă.

Elementele geometrice ale strazii vor fi cele din STAS 10144/1-6.

Categoria de importanță este “C” normală – construcții de importanță normală conform HG 766/1997.

Strada se încadrează în categoria III în mediu urban, conform OG43/1997 privind regimul juridic al drumurilor.



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

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

a) descrierea principalelor lucrări de intervenție pentru:

SPECIALITATEA DRUMURI

La baza alegerii soluției a stat realizarea unui studiu de circulație predat beneficiarului anterior prezentei documentații prin care s-au oferit inițial 2 variante de amenajare a zonei studiate.

Din cele 2 variante de circulație prezentate, în varianta 1 nu s-au putut rezolva toate cerințele din caietul de sarcini (în special „crearea de patru benzi pe tot sectorul studiat”).

Având în vedere că beneficiarul a ales varianta 1 din studiul de circulație, planul de situație a fost remodelat conform variantei alese și asumate de către acesta, după necesitățile actuale și a celor preconizate în viitor, urmărește totodată situația existentă, cu îmbunătățiri ale intersecțiilor cu străzile laterale.

Varianta aleasă de beneficiar este cea recomandată de proiectant, în urma studiului de circulație și a calculelor de trafic privind capacitatea de transport a modelărilor studiate.

În continuare se vor prezenta scenariul doar pe varianta aleasă de beneficiar.

PLAN DE SITUAȚIE

Lățimea partii carosabile va fi de 10.50m - 14.00m, cu 3 sau 4 benzi de circulație, în funcție de sectoare, iar lungimea în ax a sectorului de strada ce va fi realizat este de 968.18m.

Sectorul de stradă studiat a fost proiectat cu minim o bandă de circulație pe sensul spre strada Lungă și cu două benzi pe sensul spre giratoriu de la autostrada (A1).

La intersecțiile cu străzile Oborul de Vite, Drumul Ocnei și Vișinilor în planul de situație proiectat a fost reproiectată intersecția tip giratoriu cu raza interioară de 6.00m, o zonă de siguranță de 1.00m și partea carosabilă de 9.00m cu 2 benzi de circulație în giratoriu.

La intersecția cu strada Macului este propus prin PUZ accesul către noul centru comercial Selgros și s-a proiectat o intersecție nouă tip giratoriu cu raza interioară de 6.00m, o zonă de siguranță de 2.00m și partea carosabilă de 10.00m cu 2 benzi de circulație în giratoriu.

Pe partea stânga în sensul de mers spre giratoriul de la autostrada (A1) vor fi amenajate o pista de biciclete cu lățimea de 1.50 - 3.00m cu un sens și dublu sens de circulație și un trotuar cu lățimea de minim 1.00m.

„MODERNIZARE ȘI EXTINDERE CALEA ȘURII MARI”

Se vor amenaja 57 locuri de parcare, paralel cu drumul și sub unghi de 60°, sistemul rutier la parări va fi același ca și la partea carosabila.

PROFIL TRANSVERSAL TIP

Partea carosabila va fi prevazuta cu urmatoarea structura a sistemului rutier:

- 5 cm - mixtura asfaltica stabilizata MAS16 (SMA 16 RUL 70/100), conf. SR 13108-1;
- 6 cm strat de legatura BAD 22.4 (EB 22,4 LEG 70/100);
- 8 cm strat de bază AB31,5 (EB 31,5 LEG 70/100);
- 20 cm strat de bază piatră spartă (SR EN 13242:2008);
- 30 cm fundație de balast (SR EN 13242:2008);
- 20 cm strat de formă din refuz de ciur (SR EN 13242:2008).

Grosimea structurii pentru carosabil este de 89cm.

Delimitarea partii carosabile se va face cu borduri prefabricate din beton cu dimensiunile 20x25x50 cm, tesite, cu tesitura la 45°, si cu garda de 10 cm.

Delimitarea trotuarului si a pistei de biciclete de zona verde se va face cu borduri prefabricate din beton cu dimensiunile 10x15x50cm, montate la nivelul suprafetei amenajate.

Toate bordurile vor fi montate in fundatie din beton de ciment C16/20 si vor fi rostuite cu mortar de ciment M100.

La trecerile de pietoni vor fi amenajate accese pentru persoane cu handicap cu latimea de 1.50m, prin coborarea a 3 borduri pana la o garda de 2cm. Revenirea la garda de 10cm se va face pe o distanta de minim 1.00m – 2 borduri de 50cm.

Nr. crt.	Denumire strada	Kilometraj	Lungime strada (m)	Parte carosabila (m)
1	Calea Șurii Mari	Km 0+000 la Km 0+110	110.0	14.00
2	Calea Șurii Mari	Km 0+110 la Km 0+230	120.0	14.00
3	Calea Șurii Mari	Km 0+230 la Km 0+352	122.0	10.50-15.00
4	Calea Șurii Mari	Km 0+352 la Km 0+515 Km 0+645 la Km 0+730	163.0 85.0	13.00
5	Calea Șurii Mari	Km 0+515 la Km 0+649	130.0	10.50-13.00
6	Calea Șurii Mari	Km 0+730 la Km 0+795	65.0	13.00
7	Calea Șurii Mari	Km 0+795 la km 0+968,18	173.18	10.50-14.00

PROFIL LONGITUDINAL

Pantele longitudinale ale părții carosabile nu vor fi mai mici de 0.50% si mai mari de 1.30%.

Pe zonele cu pante mici, se va avea in vedere crearea de minime acceptabile pentru evacuarea apelor pluviale de pe suprafata amenajata.

Accesele la proprietăți se vor adapta la pantele prevăzute in documentație, aceasta ținând cont de cele deja executate;

„MODERNIZARE ȘI EXTINDERE CALEA ȘURII MARI”

Linia roșie proiectată va respecta pe cât posibil niveleta existentă, acest lucru datorându-se cotelor din dreptul limitelor de proprietate. Aceasta tratare se impune pentru asigurarea scurgerii apelor de pe platforma străzii, fără a afecta proprietățile riverane și pentru a permite accesul facil la acestea.

TROTUARE / PISTE DE BICICLETE

Trotuarul și pista de biciclete vor fi prevăzute cu următoarea structură rutieră:

- 4 cm strat de uzură din beton asfaltic BA8;
- Geotextil antifisură;
- 15 cm strat de bază din piatră spartă;
- 15 cm strat de fundație din balast;

Pentru sectoarele unde sunt mai multe accese peste trotuar, se va executa un trotuar ranforsat cu următorul sistem rutier.

- 5 cm strat de uzură din beton asfaltic BA8;
- Geotextil antifisură;
- 18 cm strat de bază din piatră spartă;
- 25 cm strat de fundație din balast;

**SPATII VERZI**

Zona adiacentă părții carosabile va fi amenajată acolo unde e posibil cu o zonă verde, înierbată, pe care, vor fi plantați arbori cu circumferință de 18-20cm, la o distanță de aproximativ 15m între ei.

Pe partea stângă a străzii aceasta va avea un minim de 50cm lățime, cu rol de zonă de siguranță între carosabil și pista de biciclete.

Zone verzi vor fi amenajate cu folie anti-burienă și amenajată cu pietriș margăritar.

SEMNALIZAREA RUTIERA

- Semnalizarea rutieră cuprinde atât semnalizarea orizontală cât și cea verticală. Aceasta se va face conform planșelor privind siguranța în circulație, care vor fi prezentate în proiectul tehnic, ținându-se cont de avizele date de comisia de circulație și de poliția rutieră. Aceste planuri pot suferi modificări în urma dispozițiilor de santier. Constructorul va pune în opera semnalizarea rutieră doar după ce se va asigura că a primit planul avizat de comisia de circulație și de poliția rutieră.

- La executarea trecerilor de pietoni se va ține seama de această planșă pentru a stabili zona de coborâre a bordurilor ce va permite trecerea persoanelor care folosesc carucioare;

Pentru diferențierea suprafeței pietonale de cea a biciclistilor, pe toată suprafața pistei de biciclete va fi aplicat un covor antiderapant realizat cu vopsea bicomponentă verde, cu grosimea de 4.000μm, peste care vor fi aplicate un marcaj

„MODERNIZARE ȘI EXTINDERE CALEA ȘURII MARI”

PLAN discontinuu de delimitare a sensurilor de circulație, realizat cu material bicomponent cu grosimea de 3.000μm și lățimea de 15cm și marcaje preformate termoplastice “bicicleta” și sageata “înainte” dispuse la 50m unul față de altul.

Delimitarea între pista de biciclete și trotuar va fi realizată cu un marcaj PLAN continuu executat cu material bicomponent cu grosimea de 3.000μm și lățimea de 15cm.

- Delimitarea sensurilor de circulație pe partea carosabilă va fi realizată cu un marcaj PLAN executat cu material bicomponent FARBEPLAST FP MR (sau similar), cu grosimea de 3.000μm și lățimea de 15cm;
- Marcajele trecerii de pietoni și al spațiilor interzise din intersecția cu Calea Surii Mici vor fi realizate cu material bicomponent alb FARBEPLAST FP MR (sau similar), cu grosimea de 3.000μm;
- Toate marcajele rutiere bicomponente de culoare albă vor avea în compoziție și microbule reflectorizante.

PRELUAREA APELOR PLUVIALE

Colectarea apelor meteorice care cad pe suprafața părții carosabile, respectiv cele preluate de pe zonele învecinate se va face prin preluarea lor prin gurile de scurgere în canalizarea pluvială proiectată.

Pentru a încadra pista de bicicliști și trotuarul se va reamenaja albia pârâului Hamba cu o lățime de 7.0m și înălțimea de 1.5 – 3.5m aceste lucrări se vor executa la următoarea fază de proiectare, la fel se vor reface și accesele către străzile laterale peste pârâul Hamba cu dale noi de 8.0m.

În lungul străzii Macului se va reface canalul de desecare e o lungime de 145.0m pentru a prelua apele pluviale din podețul dalat de sub Calea Șurii Mari și ulterior de lărgit strada Macului la două benzi.

ELEMENTE CARACTERISTICE SPECIALITATEA DRUMURI

- Lungime în ax sector studiat:..... 968.18m;
- Lungime pârâu Hamba:.....300m;
- Lungime canal de desecare.....145m;
- Suprafața strat de uzură:.....18650 mp (cu drumuri laterale);
- Suprafața strat de uzură pe care se va interveni prin alt proiect:..2400 mp;
- Suprafața trotuare:.....2675 mp;
- Suprafața trotuare ranforsate:3175 mp;
- Suprafața piste pentru biciclete..... (1.50 – 3.00 m lățime): 2925mp;
- Suprafața spații verzi:..... 5000 mp;
- Suprafața pârâu Hamba..... 2700 mp;
- Locuri de parcare:57 buc;
- Stații de autobuz:..... 4 buc;
- Podețe dalate 2.5m:..... 213 m;



„MODERNIZARE ȘI EXTINDERE CALEA ȘURII MARI”

- Copaci noi:210 buc;
- Copaci de tăiat:140 buc;
- Tufe ornamentale:2500 buc;
- Lățimea trotuarelor:minim 1m;
- Lățimea pistei pentru bicicliști:.....1.50 - 3.00m;
- Panta transversala parte carosabila:.....1-3%;
- Panta transversala trotuare:.....1-2.5%.

In zona podețelor dalate peste pâ râul Hamba, în zona podețului existent de la intersecția cu strada Macului și la podețul de la Hornbach exista conducta de gaz ce necesita relocate. In cadrul urmatoarei etape de proiectare se va elabora un proiect dedicat relocarii conductei de gaz si se va obtine avizul favorabil DELGAZ GRID SA.

Pentru realizarea investiției se va avea în vedere asigurarea utilităților necesare funcționării șantierului (apă, energie electrică, etc).



b) descrierea, după caz, și a altor categorii de lucrări incluse în soluția tehnică de intervenție propusă, respectiv hidroizolații, termoizolații, repararea/înlocuirea instalațiilor/echipamentelor aferente construcției, demontări/montări, debranșări/branșări, finisaje la interior/exterior, după caz, îmbunătățirea terenului de fundare, precum și lucrări strict necesare pentru asigurarea funcționalității construcției reabilite;

SPECIALITATEA AMENAJARI PIESAGISTICE



1. PREGATIREA TERENULUI PENTRU PLANTAREA ARBORILOR SI ARBUSTILOR

Anterior plantarilor, se executa din timp lucrarile generale de ameliorare a solului (amendamente pentru corectarea ph-ului si eventual a texturii), drenajele generale, in functie de calitatea terenului si necesitatile de amenajare.

Saparea gropilor si santurilor de plantare este bine sa se faca in doua etape:

- la sfarsitul verii sau toamna - gropi de desfundare (mai mari decat este necesar pentru plantare);
- inainte de plantare; gropile de plantare propriu-zise.

Dimensiunile gropilor de desfundare sunt:

- pentru arbusti si conifere sub 1 m inaltime: 60-80 cm/40 cm (largime/adancime) in sol bun, 80/70 cm in sol mediocru. In cazul distantelor mici de plantare se desfunda intreaga suprafata ocupata de arbusti;
- pentru arbori cu circumferinta sub 18-20 cm si conifere de 1-2 m inaltime – 80/80 cm in sol bun; 100/80 cm pana la 120/100 cm pe soluri de calitate mai slaba;
- pentru arbori cu circumferinta mai mare de 20-22 cm si rasinoase peste 2 m inaltime, gropi de desfundare de minim 1 m³ putand ajunge pana la 8 m³ in functie de marimea balotului de pamant.
- Dimensiunile santurilor de desfundare pentru plantarea gardurilor vii in sol bun sunt:
 - 60/50 cm (largime/adancime) pentru plantele fara pamant pe radacini;
 - 75/50 cm pentru plantele cu balot.

Dimensiunile sporesc pe terenurile slabe. In functie de situatie, se evacueaza pietrele, deseurile, resturile vegetale. Cand solul si subsolul sunt de calitate buna, se separa straturile, pamantul de la suprafata urmand sa fie asezat in fundul gropii. Daca pamantul este partial sau total impropriu, se inlocuieste cu pamant bun (curatat de deseuri vegetale, pietre etc.)

In cazul existentei unui strat impermeabil la baza gropii, este necesara strapungerea acestuia cu un burghiu si umplerea cu pietre a spatiului perforat, permitand astfel drenarea (daca grosimea stratului impermeabil nu este prea mare). Dupa desfundare, gropile se astupa, pentru tasarea naturala a solului pana

la plantare. Odata cu reintroducerea pamantului este bine sa se administreze in fiecare groapa pentru arbori 1-1,5 kg de superfosfat si 0,2 kg sulfat de potasiu (1/2 pe fundul gropii si 1/2 in stratul inferior de umplere).

Aportul de ingrasaminte asigura satisfacerea necesitatilor arborilor si arbustilor pe o perioada de cativa ani.

2. SĂPĂTURILE

Standarde și Normative de referință

Normativele și standardele care urmează, în funcție de destinația și specificul lor, se vor respecta la lucrările care fac obiectul caietului de sarcini.

- STAS-1243/1988 – Terenuri de fundare, clasificare și identificarea pământurilor.
- STAS 1913/14-1974 – Teren de fundare, determinarea caracteristicilor de compactare.
- STAS 1913/5-1985 – Determinarea granulozității.
- STAS 1243/1988 – Terenul de fundare. Clasificare.

Condiții de execuție

Îndepărtarea stratului de suprafață se va executa conform celor stabilite prin proiect.

Contractorul va îndepărta de pe suprafața care se amenajaza toate obstacolele (noroi, moloz, umpluturi, etc.).

Date generale

Contractorul poate executa aceste lucrări prin orice metodă pe care o socotește optima, în funcție de condițiile prezentei specificații.

Cotele inițiale ale terenului vor fi convenite cu inginerul înainte de începerea lucrărilor de săpături.

Adâncimea săpăturilor se va decide de către inginer, în conformitate cu prevederile proiectului.

Orice piedici care se vor ivi pe parcursul săpăturilor se vor aduce la cunoștința inginerului și se vor trata după cum se va indica ulterior.

Contractorul va fi singurul răspunzător pentru trasarea corectă și terminarea corespunzătoare a lucrărilor (vezi STAS 9824/1-87).

Săpături generale

Contractorul va îndepărta prin săpare pământul necorespunzător, până la atingerea adâncimii prevăzute în proiect.

Materialul provenit din săpăturile de mai sus se va depozita conform indicațiilor inginerului, în scopul refolosirii sale.

Partea superioară a săpăturilor se va ține descoperită cât mai puțin timp posibil. Ultimii 15 cm se vor săpa când Contractorul a luat toate măsurile pentru continuarea în timp util a lucrărilor următoare.

- săpătura propriu-zisă, conform proiectului;
- sprijiniri temporare și/sau căptușirea părților laterale ale săpăturii;
- săparea suplimentară pe care o face contractorul din motive tehnologice pentru execuția altor operații;
- menținerea săpăturilor fără infiltrații de apă sau apă ocazională pe tot timpul contractului.

Contractorul poate executa săpătura prin orice metodă pe care o consideră cea mai eficientă, conform cerințelor normativelor și standardelor în vigoare.

3. TIMPUL PLANTĂRII

Exceptand pe cele crescute în containere, plantele trebuie să fie inactive în momentul livrării la depozit sau la amplasament. Plantele cu rădăcina dezgolită vor fi plantate doar când temperatura aerului depășește 2 °C.

(a) Plantarea de primăvară

Această lucrare se va face de când se poate lucra pământul până când planta, în condiții normale, este activă.

Perioada de plantare poate fi extinsă pentru plantele crescute în recipient dacă vremea este favorabilă.

(b) Plantarea de toamnă

Această lucrare se va face din momentul în care planta devine inactivă până când pământul nu mai poate fi lucrat, excepție făcând plantarea coniferelor care se va face între 1 septembrie și 1 noiembrie.

Toate plantele care nu au fost plantate în perioada specifică vor avea nevoie de o aprobare scrisă de la Beneficiar. Neglijența în a asigura o astfel de aprobare va avea ca rezultat respingerea plantelor și înlocuirea acestora pe cheltuiala Contractorului.

4. SCOATEREA PLANTELOR DIN PEPINIERA

Plantele nu trebuie să fie scoase din pământ până când Contractorul nu este gata să le transporte din locul original la locul lucrării sau în depozitul aprobat. Timpul maxim dintre săpare și încărcare pentru livrare pe șantier sau plasarea în depozit aprobat va fi de 4 zile pentru plantele cu rădăcina acoperită de pământ și învelită în saci și o zi pentru plantele cu rădăcina dezgolită. Acestea trebuie scoase cu grijă, pentru a evita ruperea plantelor sau pierderea sau deteriorarea rădăcinilor, se va acorda o atenție deosebită rădăcinilor fibroase. Imediat după

scoatere, radacinile vor fi protejate impotriva uscarii si inghetarii. Plantele cu radacina dezgolita vor fi scoase doar cand temperatura aerului va depasi 2°C.

5. TRASAREA PLANTARII

Pe zona ce urmeaza a fi plantata se va face trasarea pozitiei plantelor inainte ca operatiile de plantare sa inceapa. In locul in care se vor planta, zonele de plantare vor fi delimitate cu jaloane, iar locurile marcate cu stegulete. Jaloanele vor fi stalpi de otel. Jaloanele vor fi batute in teren cca 900 mm.

6. SAPAREA GROPILOR PENTRU PLANTARE

Marginile gropilor pentru plantare vor fi verticale iar fundul gropii va fi orizontal. Pe taluzuri, adancimea sapaturii va fi masurata din centrul gropii. Materialul excavat nu va fi depozitat pe iarba sau in santuri. Materialul in exces scos din gropi va fi imprastiat in zona din apropiere.

Saparea gropilor pentru arbori. Gropile pentru arbori vor fi sapate in locul pichetat.

Diametrul si adancimea gropii vor fi in concordanta cu tabelul urmator:

MARIMEA PLANTELOR	DIAMETRUL MINIM AL GROPII DE PLANTARE	ADANCIMEA GROPII
1.2 m < 2.4 m (Inaltime)	750 mm	Marimea balotului - 50
2.4 m < 3.6 m (Inaltime)	900 mm	idem
25 mm < 50 mm (diametru)	900 mm	idem
50 mm < 75 mm (diametru1*)	1.2 m	idem
75 mm < 100 mm (diametru)	1.5 m	idem
100 mm < 125 mm (diametru)	1.8 m	idem
125 mm sau mai mare (diametru)	Diametrul balotului + 900 mm	idem

Săparea pentru arbuști. Gropile pentru arbuști, vor fi săpate in locul marcat din spatiul pentru plantare. Distanța de plantare va fi arătata in desenele lucrării. Distanța va fi masurata din centru catre centru si randurile alternative vor fi dispuse in zig-zag. Inainte de saparea gropilor pentru arbuști, vegetatia existenta va fi indepartata sau tratata cu un ierbicid ne-rezidual. Apoi zona va fi curatata pana la o adancime de 50 mm pana cand se indeparteaza resturile, bulgarii, buruienile, pietrele si radacinile.

Gropile pentru arbuști vor fi sapate cu un diametru si o adancime minima de 45cm. Imediat inainte de plantarea rasadurilor, iarba existenta si buruienile crescute in zona de plantare vor fi taiate la o inaltime maxima de 50 mm. Gropile individuale pentru plantele crescute in recipiente vor fi sapate la dimensiunile cerute de marimea balotilor.

7. CURATAREA PLANTELOR

Curățarea se va face de un specialist. Retezarea ramurilor va fi făcută în așa manieră încât să se păstreze ritmul de creștere naturală al fiecărei plante. Capetele rădăcinilor rupte și deteriorate de 6 mm sau mai mari vor fi retezate cu o tăietură curată, îndepărtând doar partea deteriorată. Vor fi îndepărtate toate crengile rupte, ciaturile și tăieturile gresite de la rețezările de crengi anterioare.

(a) Arborii cu frunze cazatoare.

Retezarea crengilor va consta în rarirea ramurilor așa cum indică tipul de creștere al diferitelor soiuri de arbori.

(b) Arbustii cu frunze cazatoare.

În general, arbustii vor fi tăiați de la jumătate. Arbustii care cresc greu sau nu dau lăstari vor fi curățați de ramuri în același fel ca și copacii umbroși cu frunze cazatoare.

TAIEREA ȘI TOALETAREA ARBORILOR

Activitatea cuprinde următoarele etape:

- taieri de corectie - tăierea ramurilor cu o direcție greșită de creștere, a celor care au un punct de inserție comun, a drajonilor, reducerea din volumul coroanei, atât ca înălțime cât și ca diametru, îndepărtarea ramurilor uscate.
- taieri de egalare - tăierea ramurilor de pe trunchi, până la o anumită înălțime, care se poate aplica și la conifere (elagare).
- taieri de regenerare - este tăierea de reintinerire, se aplică o singură dată în viața arborelui, și constă în taieri radicale necesare pentru arborii mai în vârstă, pentru asigurarea stabilității coronamentului care are tendința să se înalte sau să se dezvolte haotic.

Tăierea parțială sau totală se poate executa fie pentru estetizare sau întreținerea arborilor, fie pentru eliminarea lor completă.

Se va izola locul, prin semnalizarea corespunzătoare (închidere cu folie de pvc.) și se iau toate măsurile privind sănătatea și securitatea muncii pentru evitarea accidentării cetățenilor, organizându-se pentru lucrul la înălțime.

Lucrările de întreținere sau tăierile de corectie și decorative se vor realiza astfel:

- tăierea ramurilor cu foarfeca sau cu fierăstraul în vederea formării coroanei
- netezirea tăieturilor cu cosorul
- evacuarea ramurilor tăiate la marginea zonei de lucru și încărcarea lor în mijlocul de transport
- strângerea resturilor rezultate în urma tăierii și îndepărtarea lor din zona de lucru.

Mijloace de toaletare și tăiere a arborilor :

- foarfeca
- ferastrau

- cosor
- motoferastrau de taiat la inaltime
- motoferastrau
- tocatoare

Personal specializat .

Se vor folosi urmatoarele categorii de personal :

- ingineri silvici – pentru supervizarea taierilor
- alpinisti utilitari – pentru executarea taierilor la inaltime
- muncitori necalificat.

8. PROCEDEE DE PLANTARE

Umplutura de pamant va contine solul scos din groapa si pamant vegetal la nevoie pentru a fi potrivit cu nivelul existent. Daca solul existent nu este corespunzator, umplutura va consta in pamant vegetal.

Pamantul de umplutura, la plantare, va fi sfaramicios. In nici un moment umplutura sau alt pamant vegetal folosit in lucrare nu vor fi depozitate pe iarba sau in santuri. Plantele vor fi asezate in pozitie verticala si aranjate in pamant cu 50 mm mai sus decat adancimea la care au crescut ele in pepiniera. Umplutura pregatita va fi asezata in jurul radacinii. Tasarea va insoti operatiunea de umplere cu pamant pentru a elimina golurile de aer. Dupa operatia de umplere a gropii va urma udarea plantelor. Aceasta udare va satura complet umplutura si se va face in aceeasi zi cu plantarea. Dupa ce pamantul se taseaza, ca rezultat al udarii, se va adauga umplutura pentru a se potrivi cu nivelul pamantului finisat. Inainte de a incepe operatiunea de plantare vor fi aduse pe santier utilaje aprobate de irigare in stare buna de lucru.

(a) Plantele cu radacina acoperita de pamant si invelita in sac de panza. Dupa ce planta este asezata in groapa, toate corzile si panza de ambalaj vor fi indepartate de trunchi.

(b) Plantele crescute in recipiente. Inainte de asezarea plantelor in groapa, recipientul va fi indepartat cu grija astfel incat sa nu fie deranjat pamantul care cuprinde radacina. In timpul operatiunii de plantare, se va avea grija ca soliditatea balotului sa nu fie distrusa. Nu trebuie indepartate materialele care se descompun intr-un sezon de crestere.

(c) Plante cu radacina goala. Radacinile vor fi rasfirate cu grija intr-o pozitie naturala si umplutura pregatita va fi pusa in jurul radacinilor astfel incat radacina sa fie acoperita pentru a se evita golurile de aer. Planta va fi ridicata si apasata usor pentru a asigura contactul radacinilor cu solul.

(1) Daca sunt pregatite gropile, radacinile vor fi asezate in centrul gropii si va fi compactata umplutura in jurul radacinilor pentru a se elimina golurile de aer.

(2) Umplutura va fi saturata cu apa dupa ce este asezata planta.

9. ALTE LUCRARI DE ÎNGRIJIRE

9.1 Mobilizarea solului – în jurul arborilor și arbuștilor este benefică pentru evoluția lor. Protejarea de tasare a solului din jurul arborilor (arii de circulație) se poate face de la început, prin mijloace prevăzute în proiectul de amenajare sau acestea se instalează ulterior: garduri metalice de protejare, pe conturul ariei ocupate de arbori, grile metalice montate pe borduri special profilate pentru a le susține la mică distanță deasupra solului. Periodic, grilele se ridică pentru curățarea și afânarea solului.

9.2 Protecția fito-sanitară – se realizează preventiv și curativ în funcție de vulnerabilitatea speciilor la boli și dăunători, prin stropiri de iarnă și în timpul perioadei de vegetație.

9.3 Protecția împotriva rigorilor iernii – se face, ca și la plantele tinere: mușuroirea sau acoperirea cu diferite materiale a arbuștilor sensibili la ger, scuturarea de zăpadă a gardurilor vii și a speciilor de rășinoase multitulpinale.

10. GAZONUL. PREGATIREA SOLULUI PENTRU GAZONARE

Pregătirea suprafeței care urmează să fie plantată cu gazon are ca scop afânarea, nivelarea și îndepărtarea altor plante (mai ales buruieni) :

- Curatarea terenului: stratul superior de sol trebuie să nu prezinte pietre, lemne sau alte obiecte de dimensiuni mari;
- Îndepărtarea buruienilor manual sau prin erbicidare totală;
- Afânarea solului prin săpare la 20-30 cm;
- Asigurarea valorii pH de 5,5 -6,5 ;
- Stratul superior al solului : 8-12 cm la calitatea recomandată pt ca apa să patrundă ușor

După ce suprafața de prelucrat este curățată, se începe săparea. Este recomandat să se facă o săpare adâncă. După ce toată suprafața a fost săpată, dacă este cazul, aceasta se nivelează, respectiv, se cară cu roaba pământ din zonele mai înalte în cele mai joase. După ce suprafața obținută este mulțumitoare, se începe greblarea. Scopul este sfărâmarea bulgărilor și realizarea unei nivelări suplimentare. Tot la momentul greblării se vor înlătura de la suprafață pietrele și orice alte obiecte.

10.1. SEMANATUL GAZONULUI

- Se va folosi tipul de gazon adecvat activităților proiectate;
- Se va efectua numai după ce solul a fost pregătit prin nivelare și afânare corespunzătoare;
- Însămânțarea se poate face de primăvara până toamna dacă solul este suficient de cald și de umed, din aprilie până la începutul lui septembrie;
- Se vor distribui uniform semintele pe suprafața de teren care se gazonază;

- După semănare semințele se acopera cu un strat de sol de 0,5-2cm, care se presează ușor.

Dacă suprafața de pământ nu a fost anterior acoperită cu vegetație, se poate trece direct la însămânțare. Dacă suprafața respectivă a fost neprelucrată sau a fost acoperită cu buruieni, va trebui să se aștepte 2 – 3 săptămâni, pentru ca semințele de buruieni, rămase în pământ să încolțească. Este util ca suprafața respectivă să fie udată pentru a grăbi germinarea buruienilor. Când acestea încep să acopere suprafața se va trece la îndepărtarea lor. Este esențial să fie îndepărtat în acest moment cât mai multe buruieni.

Există mai multe tipuri de semințe de gazon. Alegerea va fi făcută funcție de tipul de sol (gazon pentru climă secetoasă, pentru soluri ușoare sau nisipoase, gazon rezistent la trafic, gazon pentru umbră etc.) Se recomandă folosirea semințelor de bună calitate. Dacă suprafața este mai mare, semințele vor fi împrăștiate cu mână. Pentru această operație se alege o zi fără vânt. Imediat după ce au fost împrăștiate semințele, suprafața trebuie greblată, pentru ca semințele să nu rămână la suprafață. Apoi urmează tasarea superficială a solului pentru ca semințele să intre în contact cu acesta.

10.2. UDAREA GAZONULUI

După tasare, urmează prima udare. Aceasta are rolul de a astupa golurile dintre bulgării de pământ și de a asigura un bun contact între semințe și sol. Atenție! Furtunul pentru udare trebuie să aibă o duză deoarece un jet puternic de apă va spăla semințele.

Pentru realizarea peluzei de gazon este necesară, după însămânțare, udarea intensă timp de 2 săptămâni. Dacă nu plouă, va trebui avut grijă ca pământul proaspăt însămânțat să nu se usuce complet în această perioadă. În zilele însorite se va face o udare la prânz și una seara. După aproximativ 2 săptămâni toate semințele viabile au devenit plante cu rădăcină suficient de adâncă așa că se poate rări udarea la aproximativ de 2 ori pe săptămână, funcție de starea vremii. Când iarba ajunge la înălțimea de aproximativ 10 cm se va efectua prima tundere.

Caracteristicile tehnice și parametrii specifici investiției rezultate în urma realizării lucrărilor de intervenție / indicatori minimali

- FRAXIMUS ANGUSTIFOLIA.....55 buc
- SPP FASTIGIATA.....90 buc
- LIRIODENDRON TULIPIFERA.....35 buc
- LIQUDAMBAR STYRACIFLUA.....30 buc
- MANOPERA PLANTARE.....210 buc
- MEMBRANA ANTIRADACINA.....400 ml
- ARACI DE LEMN ROTUNZI 3 / ARBORE.....630 buc

„MODERNIZARE ȘI EXTINDERE CALEA ȘURII MARI”

- PINUS MUGO.....500 buc
- LONICERA PILEATA.....2000 buc
- COTONEASTER2000 buc
- MANOPERA PLANTARE ARBUSTI.....2500 buc
- GEOTEXTIL.....1330 mp
- SISTEM IRIGATIE ARBUSTI PRIN PICURARE.....500 mp
- SISTEM IRIGARE ARBORI PRIN PICURARE.....900 ml
- GIRATORII GAZON RULOU.....240 mp
- SISTEM IRIGARE GIRATORII CU ASPERSIE.....240 mp
- PLANTE GIRATORIU.....80 mp
- INSAMANTARE CU TRIFOI PITIC.....3000 mp
- SCOATERE CORCODUSI EXISTENTI.....400 buc
- ZONA VERDE AMENAJATA CU PIETRIS MARGARITAR.....5000 mp



SPECIALITATEA REȚELE HIDROEDILITARE

SITUATIA EXISTENTĂ

În prezent, pe zona studiată există rețele de apă canal, constituite din rețea colectare canalizare menajeră și rețea distribuție apă potabilă executată parțial. Canalizarea pluvială este prin rigole naturale deschise cu descărcare în cadrul paraurilor existente.

Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor

Reteaua distribuție apă:

În zona strazii Calea Surii Mari există rețea de distribuție apă și rețea de transport. Reteaua de distribuție apă aferentă strazii Calea Surii Mari se poate împărți în patru tronșoane astfel:

- Retea de transport apă spre localitatea Sura Mare constituită din teava PEID Dn315 mm care ajunge în cadrul strazii Calea Surii Mari din strada Caprioarelor, urmând din acest punct în lungul strazii Calea Surii Mari pe partea dreaptă sens deplasare Sibiu->Sura Mare în marginea drumului până la giratoriu Hornbach, trecând de acesta înspre Sura Mare în cadrul DN14 pe latura dreaptă.

- rețea distribuție apă tronșon 1 constituit dintr-o rețea distribuție apă potabilă din PEID Dn200 mm din cadrul strazii Cerbului, supratraversează pe sub pod rutier str. Lunga aval pod, urmând pe sub pod să traverseze în amonte și apoi să urmeze Calea Surii Mari pe partea stângă de deplasare Sibiu->Sura Mare până în zona giratoriului cu Strada Oborului de Vite și Drumul Ocnei. Din acest punct rețeaua urmează strada Drumul Ocnei. Din acest tronșon prezentat sunt în expoartare ramnificații de distribuție apă spre strazile Marului (PE200), Caprioarelor (PE110).

- rețea distribuție apă tronșon 2 constituit dintr-o rețea distribuție apă potabilă din PEID Dn110 mm alimentată din cadrul conductei PE200 mm strada Drumul Ocnei în dreptul imobilului 2B. Aceasta se întoarce pe partea dreaptă a strazii Drumul Ocnei (Sens Obor->Veterani), în cadrul intersecției Calea Surii Mari – Str. Drumul Ocnei această rețea urmează Calea Surii Mari pe partea stângă în marginea drumului sens Sibiu->Sura Mare până în dreptul nr administrativ 16B (stație carburant Petrom).

- rețea distribuție apă tronșon 3 după strada Macului, din cadrul conductei de transport PEID Dn315 mm este executată o rețea de distribuție apă potabilă PEID Dn110 mm aferentă str. Macului. Punctul de bransare a rețelei la conducta de transport este materializat în cadrul unui cămin de vane.

- rețea distribuție apă tronșon 4 în dreptul imobilului cu număr administrativ 40 (stație carburant Mol), din cadrul conductei de transport PEID Dn315 mm este executată o rețea de distribuție apă potabilă PEID Dn110 mm aferentă str. Calea Surii Mari până în dreptul imobilului 38, având traseul pe partea dreaptă a drumului

„MODERNIZARE ȘI EXTINDERE CALEA ȘURII MARI”

in acostamentul acestuia, sens de circulație Sibiu -> Sura Mare. Punctul de bransare a rețelei la conducta de transport este materializat în cadrul unui camin de vane. Din cadrul acestui camin de vane mai există o rețea PEID Dn110mm care subtraversează strada Calea Surii Mari și alimentează magazinul Hornbach.

Tronsoanele de rețele distributie apă prezentate anterior nu au continuitate, rămânând proprietăți limitrofe care nu pot fi alimentate cu apă decât prin executarea extinderilor din cadrul acestor tronsoane până în dreptul proprietății respective. Este necesară crearea unui sistem de distributie liniar pe toată lungimea străzii Calea Surii Mari, astfel încât să poată fi executate bransamente de apă la toate proprietățile învecinate acestei străzi. Astfel se vor dezafecta tronsoanele existente și se va executa din cadrul conductei PEID Dn200 strada Drumul Ocnei o rețea PEID Dn160 mm pe partea stângă a străzii calea Surii Mari, traversare pe partea dreaptă a străzii în zona imobil 16B, continuare până în cadrul caminului de vane existent din dreptul imobilului 40 unde se va cupla la conducta PEID Dn315 existentă. Pe tot traseul se vor reface bransamentele existente prin înlocuirea bransamentului existent PE32 cu conducta de bransament PE63mm și echiparea cu camin apometru nou la limita de proprietate în cadrul domeniului public, camin rectangular 1000 x 1000 mm din beton. În situația în care se identifică bransament existent mai mare de Dn63mm, se va prelua diametrul conductei de bransament existent și se va reabilita prin înlocuirea acesteia și folosirea caminului de apometru existent. Bransamentele se vor cupla la rețeaua stradală proiectată doar cu piese de electrofuziune, fiind interzise îmbinările mecanice subterane.

În cadrul tronsonului de distributie nr 1 prezentat anterior, este necesară refacerea supratraversării paraului Rossbach care în momentul de față este o rețea de distributie din OL150mm. Acest tronson se va înlocui cu teava PEID Dn200mm, Pn10, SDR17 din cadrul caminului de vane din strada Cerbului până în caminul de vane din intersecția strazilor Calea Surii Mari și Marului astfel: Tronson 1 îngropat PEID Ø200mm L=17 ml, Tronson 2 aparent pe structura podului protejat cu vată bazaltică și tablă zincată PEID Ø200mm L=28 ml, Tronson 3 îngropat PEID Ø200mm L=22 ml, Tronson 4 îngropat PEID Ø200mm L=17 ml subtraversare cu tub protecție OL12`. În urma consultărilor tehnice cu operatorul s-a solicitat o joncțiune în cadrul intersecției strazilor Calea Surii Mari și Caprioarelor între conducta de transport existentă și rețeaua PE200 existentă. Astfel se va executa din cadrul rețelei PE315mm până în caminul de vane aferent străzii Caprioarelor o joncțiune între cele două rețele cu teava PEID Dn200, Pn10 SDR17.

Reteaua de canalizare menajera:

In zona strazii Calea Surii Mari reseaua de canalizare menajera este realizata astfel :

- in cadrul strazii Calea Surii Mari exista o retea de canalizare menajera PVC500 mm amplasata in cadrul strazii pe banda de circulatie iesire spre Sura Mare, avand sensul de curgere dinspre giratoriu Hornbach spre strada Caprioarelor. Reteaua de canalizare existenta este o retea gravitational de tip unitar. Imobilele limitrofe strazii sunt racordate la aceasta retea prin racorduri independente. Reteaua de canalizare este echipata cu camine de vizitare din beton cu capace carosabile. Reteaua existenta colecteaza si debitele provenite de pe strazile laterale din cadrul retelelor stradale existente, str. Macului PVC250mm, str. Oborul de Vite PVC250mm, str. Drumul Ocnei PVC315mm si str. Parului PVC400mm. In cadrul acestei retele sunt descarcate retele stradale laterale cu diametre cuprinse intre 250 si 400mm. Reteaua de canalizare aferenta strazii Calea Surii Mari descarca debitul transportat in cadrul retelei existente in str. Caprioarelor in cadrul caminului de vizitare existent in cadrul intersectiei cu aceasta.

Reteaua de canalizare pluviala:

In zona strazii Calea Surii Mari reseaua de canalizare pluviala este realizata astfel :

- in cadrul strazii Calea Surii Mari exista o retea de canalizare pluviala PVC315 mm amplasata in cadrul parcarii existente de pe partea stanga sens circulatie Sibiu->Sura Mare, avand sensul de curgere dinspre imobil 16B (statie carburant Petrom) spre strada Drumul Ocnei. Reteaua de canalizare existenta este o retea gravitational. Reteaua de canalizare este echipata cu camine de vizitare din beton cu capace carosabile. Reteaua de canalizare pluviala aferenta strazii Calea Surii Mari descarca debitul transportat in cadrul paraului Rossbach printr-o gura de varsare in zona intersectiei cu strada Drumul Ocnei.

Este necesara crearea unui sistem separativ de colectare a apelor pluviale de pe strada Calea Surii Mari si de la proprietatile limitrofe acestei strazi. Astfel se propune executarea unui sistem de canalizare subteran din tuburi PAFSIN Dn800 care va colecta debitul pluvial provenit de pe zona deservita si il va descarca spre cursurile de apa existente in trei puncte astfel:

1. Colector pluvial Giratoriu Hornbach-imobil nr.38 va descarca in cadrul paraului existent dintre numerele administrative 38A si 38 prin executarea unei subtraversari a strazii cu un podet dalat de 2.5x1.0m si o lungime de 22.0m. Avand in vedere cotele denivel aferente acestui colector, s-a constatat ca nu poate fi executat cu tevi rotunde de canalizare, astfel se vor monta prefabricate rectangulare de beton cu capac de beton care vor substitui conducta rotunda, asigurandu-se aceeasi suprafata de scurgere aferenta conductelor Dn800mm si Dn1200mm propuse. Acest colector executat din elemente casetate din beton se

„MODERNIZARE ȘI EXTINDERE CALEA ȘURII MARI”

va echipa cu capace de vizitare in vederea facilitarii operatiunilor de mentenanta si intretinere.

2. Colector pluvial imobil nr.38 – nr.16B va descarca in cadrul paraului existent de pe strada Macului prin executarea unei subtraversari a strazii cu podet dalat de 2.5x1.0m si o lungime de 22.0m. Acest tronson este propus a se executa utilizand tuburi din PAFSIN SN12000 Dn 800 mm si echiparea cu camine de vizitare.

3. Colector pluvial imobil nr.16B – str. Marului va descarca in cadrul paraului Hamba in zona intersectiei strazilor Calea Surii Mari – str. Marului prin executarea unei guri de varsare betonate. Acest tronson este propus a se executa utilizand tuburi din PAFSIN SN12000 Dn 800 mm si echiparea cu camine de vizitare.

Asupra retelelor edilitare de pe strada Calea Surii Mari sunt necesare lucrari de modernizare/reabilitare dupa cum urmeaza:

- la nivelul retelei de distributie apa este necesara crearea unui sistem de distributie liniar pe toata lungimea strazii Calea Surii Mari, astfel incat sa poata fi executate bransamente de apa la toate proprietatile invecinate acestei strazi. Astfel se vor dezafecta tronsoanele existente si se va executa din cadrul conductei PEID Dn200 strada Drumul Ocnei o retea PEID Dn160 mm pe partea stanga a strazii calea Surii Mari, traversare pe partea dreapta a strazii in zona imobil 16B, continuare pana in cadul caminului de vane existent din dreptul imobilului 40 unde se va cupla la conducta PEID Dn315 existenta. Pe tot traseul se vor reface bransamentele existente prin inlocuirea bransamentului existent PE32 cu conducta de bransament PE63mm si echiparea cu camin apometru nou la limita de proprietate in cadrul domeniului public, camin rectangular 1000 x 1000 mm din beton. In situatia in care se identifica bransament existent mai mare de Dn63mm, se va prelua diametrul conductei de bransament existent si se va reabilita prin inlocuirea acesteia si folosirea caminului de apometru existent. Bransamentele se vor cupla la reseaua stradala proiectata doar cu piese de electrofuziune, fiind interzise imbinarile mecanice subterane.

In cadrul tronsonului de distributie nr 1 prezentat anterior, este necesara refacerea supratraversarii paraului Rossbach care in momentul de fata este o retea de distributie din OL150mm. Acest tronson se va inlocui cu teava PEID Dn200mm, Pn10, SDR17 din cadrul caminului de vane din strada Cerbului pana in caminul de vane din intersectia strazilor Calea Surii Mari si Marului astfel: Tronson 1 ingropat PEID Ø200mm L=17 ml, Tronson 2 aparent pe structura podului protejat cu vata bazaltica si tabla zincata PEID Ø200mm L=28 ml, Tronson 3 ingropat PEID Ø200mm L=22 ml, Tronson 4 ingropat PEID Ø200mm L=17 ml subtraversare cu tub protectie OL12` `

In urma consultarilor tehnice cu operatorul s-a solicitat o jonctiune in cadrul intersectiei strazilor Calea Surii Mari si Caprioarelor intre conducta de transport

„MODERNIZARE ȘI EXTINDERE CALEA ȘURII MARI”

existenta si reseaua PE200 existenta. Astfel se va executa din cadrul retelei PE315mm pana in caminul de vane aferent strazii Caprioarelor o jonctiune intre cele doua retele cu teava PEID Dn200, Pn10 SDR17

Amplasarea de hidranti exteriori subterani in cadrul strazii Calea Surii Mari, hidranti subterani Dn100 echipati cu vana de concesiie.

- reabilitarea retelei de canalizare menajere, prin reabilitarea racordurilor existente si executie de racorduri noi spre parcelele care nu detin racord canalizare menajera;

- realizarea unui sistem de canalizare pluviala eficient pentru colectarea apelor pluviale de pe suprafata carosabila si executia de racorduri pluviale de la proprietatile limitrofe;

SITUATIA PROIECTATĂ**REABILITARE RETEA DISTRIBUTIE APA**

Reteaua de distributie apa potabila se propune a se realiza utilizand conducte din PEID Dn 160 mm inlocuind tronsoanele existente de PE110mm. Reteaua existenta aflata sub exploatare executata din PEID Dn200 mm se va pastra. Bransamentele catre consumatori sunt propuse a se reabilita prin inlocuirea acestora cu bransamente PEID Dn63mm echipate cu camin apometru amplasat in cadrul domeniului public. Totodata proprietatile care nu detin bransament de apa, se va executa un bransament nou echipat cu camin apometru in cadrul trotuarului.

Bransamentele vor fi terminate cu un camin de apometru din tuburi de beton echipat cu contor apa.

Pe traseul retelei de distributie se vor monta hidranti exteriori subterani Dn100, echipati cu vana de concesiie.

Conform HG 766/97, investitia cuprinsa in cadrul proiectului, se incadreaza in categoria de importanta "C" (constructii de importanta normala).

Reabilitarea retelei de apa de pe strada Calea Surii Mari, se va face cu tuburi **PEID PE100 PN10 Dn 160 mm cu lungimea totala de cca.717,0 m**, si **PEID PE100 PN10 Dn 200 mm cu lungimea totala de cca.92,0 m** astfel:

- un tronson in lungime de 717,0 m se va realiza cu conducte **PEID PE100 PN10 Dn 160 mm**, situat intre intersectie str. Calea Surii Mari si Drumul Ocnei pana la giratoriu Hornbach. Acest tronson va avea in componenta un numar de 4 camine de vane noi proiectate echipate cu vane de linie Dn150mm si robineti de golire si aerisire. In cadrul acestui tronson se vor executa 2 subtraversari ale strazii, pe intreaga lungime a subtraversarilor se va monta tub de protectie OL10`. In cadrul acestui tronson se va amplasa un număr de 7 hidranți exteriori Dn100 si recuplarea unui hidrant exterior existent in dreptul imobilului nr.38.

- un tronson in lungime de 84,0 m se va realiza cu conducte **PEID PE100 PN10 Dn 200 mm**, situat intre camin vane existent strada Cerbului si camin vane



„MODERNIZARE ȘI EXTINDERE CALEA ȘURII MARI”

existent strada Marului. Acest tronson va avea în componența un număr de 1 camin de vane nou proiectat echipat cu vana de linie Dn200mm și robinet de golire și aerisire. În cadrul acestui tronson se va executa 1 subtraversare a strazii și o supratraversare a paraului Rossbach, pe întreaga lungime a subtraversării se va monta tub de protecție OL12` ` iar pentru supratraversare se va proteja conducta cu vată bazaltică și tablă zincată. În cadrul acestui tronson se va amplasa un număr de 1 hidrant exterior Dn100.

- un tronson în lungime de 8,0 m se va realiza cu conducte **PEID PE100 PN10 Dn 200 mm**, situat în cadrul intersecției strazilor Caprioarelor și Calea Surii Mari. Acest tronson va asigura o nouă joncțiune între rețeaua de transport PEID Dn315 și rețeaua de distribuție existentă. Cuplarea proiectată se va executa în cadrul căminului de vane existent.

Alegerea tipului de material și a diametrului conductelor s-a făcut în concordanță cu NP 133 - 2013, STAS 1343/1-2006, STAS 1478-90.

Conductele vor fi pozate cu panta minimă 0,5‰, sub adâncimea de îngheț măsurată la generatoarea superioară, în șanț, pe pat de nisip. Traseul conductei va fi materializat prin montarea unui fir metalic de indentificare cu secțiunea de 2,5 mmp, legat la vane, și a unei bande avertizoare din PEID, de culoare albastră, cu inscripția "ATENȚIE – APĂ POTABILĂ", montată la o distanță de cca. 50 cm față de conductă.

În cadrul lucrărilor se vor realiza 5 camine de vane prevăzute cu armături de închidere, aerisire și golire.

Montajul vanelor în camine pe conductele de polietilenă se va face cu flanșe, șuruburile, șaibele și piulițele fiind zincate la cald. În acest scop, capetele conductelor de polietilenă vor fi prevăzute cu adaptoare cu flanșe, corespunzătoare diametrelor și presiunilor nominale ale vanelor.

Caminele vor fi realizate din elemente prefabricate din beton armat de formă rectangulară în plan 1500x1500 mm sau, prevăzute cu capace carosabile din fontă conform STAS 2308-81. Treptele caminelor de vane vor fi realizate din oțel beton Ø20 mm tratate anticoroziv și cu manson de cauciuc.

Fiecare camin de vane va fi identificat prin montarea unei placute indicatoare în zona de pozare a acestuia.

Pereții exteriori ai căminului vor fi hidroizolați cu emulsie bituminoasă, aplicată în minim 2 straturi.

Trecerea conductelor prin pereții caminelor de vane se va face cu o piesă de trecere etanșă, ce va fi montată într-o teavă de protecție din oțel înglobată în peretele caminului.

Capacele din fontă carosabile vor avea următoarele caracteristici :

- capac clasa D.400, cu dispozitiv de zavorare autoblocant cu arc(fără surub) din oțel inoxidabil,
- capac și ramă de fontă circulară cu greutatea de min.70 kg,

„MODERNIZARE ȘI EXTINDERE CALEA ȘURII MARI”

- suprafețele de sprijin vor fi continue și prelucrate mecanic,
- garnitura de amortizare din cauciuc butadienic stirenic (SBR) cu grad de duritate Shore de 80 grade,

având în secțiune profil T; garnitura va fi lipită în forma definitivă de rama capacului.

- capacele vor fi cu garda pentru asfalt(unde este cazul).

Armaturile de golire vor fi în general Dn 50 mm, funcție de diametrul conductei de distribuție pe care se montează.

Vanele cu sertar vor fi PN10 și vor avea următoarele caracteristici :

- Corp și capac din fontă ductilă conf. EN 1563, GJS-500-7 (GGG-50).
- Tijă din oțel inoxidabil min 13% Cr, prelucrată prin roluire la rece
- Sertar până din fontă ductilă GGG, încapsulat complet cu cauciuc EPDM
- Piuliță sertar din alamă rezistentă la dezincare
- Protecție internă și externă : acoperire epoxidică avizată GSK
- Șuruburi din oțel inoxidabil
- Presiunea nominală : 10 bar
- Temperatura de lucru: max. 70°C
- Vana va avea diametru interior integral
- Piulița sertar este fixă și integrată în corpul sertarului pentru eliminarea vibrațiilor

- Sistem de ghidare în 3 puncte

- Vana este de tip "fără întreținere" cu sistem de etanșare a tijei din 3 elemente: o garnitură hidraulică din cauciuc EPDM, 4 garnituri tip O-ring din cauciuc NBR, și un inel raclor rezistent la radiații ultraviolete. Grosime cauciuc min. 4 mm în zona de etanșare. Garnitura circulară a capacului va încercui șuruburile și va fi fixată într-un profil pentru a evita expulzarea.

- Nu se vor accepta sertare fără cauciuc la interior
- Certificare și monitorizare GSK pentru produs și proces.

Pe conductele noi de apă cât și pe conducta existentă de tip PEID Dn 200 mm, se vor monta hidranți de incendiu.

Astfel, în cadrul rețelei de apă de pe strada Calea Surii Mari se vor reabilita hidranții exteriori existenți prin înlocuire a acestora și recuplare la rețea distribuție

8 hidranți subterani de incendiu, cu Dn 100 mm.

Amplasamentul a fost ales din următoarele considerente:

- la distanțe care să nu depășească 120 m, conform P118-2013 și NP133-2013;
- să acopere locuințele din zona adiacentă conductei proiectate;
- să permită accesul mașinii de pompieri de la distanțe relativ egale din oricare punct al zonei.

Hidranții se amplasează lateral față de conducta de apă, în afara spațiului carosabil, între conductă și clădirile din zona. Racordarea hidranților la conducta

„MODERNIZARE ȘI EXTINDERE CALEA ȘURII MARI”

de apa se va realiza prin intermediul unui tronson de țeavă PEID PN 10 cu Dn 110 mm, pozată cu generatoarea superioară la limita adâncimii de îngheț. Fiecare hidrant va fi identificat prin montarea unei placute indicatoare in zona de pozare a acestuia. Fiecare hidrant va avea prevazut amonte o vana de concesiune din fonta Dn 100 mm.

Hidranții subterani vor fi PN 16 si vor avea următoarele caracteristici :

- Corp și racord cu gheare din fontă ductilă min. GJS-400-15;
- Tijă din oțel inoxidabil. Tija este prelucrată prin roluire la rece;
- Ventil de închidere/etanșare din fontă ductilă, acoperit complet cu un elastomer special de tip poliuretan. Poliuretanul folosit la încapsularea ventilului de închidere/etanșare este compatibil cu apa potabilă și asigură revenirea la forma inițială în cazul deformării accidentale cu particule solide;
- Protecție internă: acoperire epoxidică conform DIN 30677-2 si certificata GSK;
- Protecție externă: acoperire epoxidică conform DIN 30677-2 si certificata GSK;
- Niplu de golire din poliamid. Timp de golire= 52 secunde;
- Presiunea nominală : 16 bar;
- Coeficient de debit: 136 m³/h;
- Toate reperele din fonta sunt acoperite, atat la interior cat si la exterior, cu vopsea pulbere EPOXY, grosime minim 250 microni conform normelor GSK. Vopseaua pulbere este avizata pentru utilizare in contact cu apa potabila.

Specificatii de performanță și soluții constructive

- Tija este prelucrată prin roluire la rece
- Poliuretanul folosit la încapsularea ventilului de închidere/etanșare este compatibil cu apa potabilă și asigură revenirea la forma inițială în cazul deformării accidentale cu particule solide
- Golire automată și completă. Timp de golire= 52 secunde

Condiții privind conformitatea cu standardele relevante

- Conformitate cu EN 14339
- Certificare si monitorizare GSK pentru produs și proces
- Certificat de calitate și declarație de conformitate la livrare
- Certificat CE
- Certificare ISO 9001 pentru producător
- Aviz sanitar eliberat de INSP conform Ordinului 275/2012 privind punerea pe piata a produselor utilizate in contact cu apa potabila

Hidranții de incendiu se amplaseaza în afara carosabilului, la minimum 5 m de peretele constructiei, într-o zona protejata dar usor accesibila si marcati vizibil pe un suport stabil.

Conectarea hidrantilor la conducta de apa se va face printr-un cot cu picior

din fonta. Cotul cu picior sau conducta, în dreptul hidrantului, se asează pe un bloc de beton.

Presiunea minimă la hidranții de incendiu va fi de 0,7 bari.

Presiunea maximă în rețeaua de distribuție va fi de 10 bari.

În poziția închis hidrantul trebuie să întrerupă complet apa în condițiile încercării la etanșeitate.

Corpul hidrantului și cutia ventilului trebuie să reziste la presiunea hidraulică de 10 bari. Încercarea de etanșeitate constă în:

- verificarea etanșeității îmbinărilor prevăzute cu garnituri;
- verificarea închiderii ventilului la hidrantul închis;
- verificarea închiderii orificiului de golire la hidrantul deschis;

Încercarea se face asupra hidrantului asamblat complet, cu apă: la presiunea de 10 bar. Durata încercării trebuie să fie suficientă pentru examinarea tuturor tuburilor indicate, dar nu mai mică de 2 minute. În timpul verificării etanșeității garniturii țigii, se face o închidere și o deschidere completă a hidrantului. Nu se admit scapări de apă.

Încercarea de rezistență la presiunea hidraulică se face asupra corpului hidrantului asamblat cu cutia ventilului. Presiunea se ridică treptat, fără socuri până la 10 bar. Durata trebuie să fie suficientă pentru examinare, dar nu mai mică de 3 minute. Rezultatul se consideră satisfăcător dacă în cursul încercării și după terminarea ei la piesele supuse încercării nu apar fisuri, scapări de apă prin metal sub formă de scurgeri, picături fine sau transpirație.

Pentru fiecare consumator de pe stradă, se va reabilita bransamentul existent, se va schimba teava de bransament cu o teavă PEID Dn63mm și se va instala un camin de apometru în cadrul domeniului public. Aceste bransamente se vor cupla la rețeaua nou proiectată de distribuție apă.

Se vor utiliza conducte din material PEID PN10 PE100 cu Dn 63 mm.

În cadrul lucrărilor vor fi reabilitate și executate un număr de **16 bransamente**, finalizate cu un camin de apometru nou din elemente prefabricate din beton rectangulare 1000x1000 mm echipat cu contor apă clasa de precizie C – **16 buc.**

Caminele de apometru vor prezenta următoarele caracteristici:

- corp cămin compact realizat monobloc, în dublu strat;
- instalație interioară completă Dn 63 mm, și posibilitate montare apometru Dn 15/20/25/32 mm, compusă din robineti izolare corp alamă sau vane de izolare din fontă, racorduri, coturi, garnituri etc;
- placă suport capac de fontă pentru acoperire cămin realizată din beton, respectiv capac din fontă clasa B125/D400 (în funcție de amplasarea caminului de apometru: zona verde, trotuar sau în zona acces auto). Se va ține cont ca golul practicat în placa de beton să aibă o dimensiune corespunzătoare, în vederea extragerii capacului termoizolant din polietilenă expandată.

„MODERNIZARE ȘI EXTINDERE CALEA ȘURII MARI”

Fitingurile componente ale instalatiei de contorizare si cele subterane din punctele de cuplare cu conductele existente (amonte si aval de apometru) vor fi in mod obligatoriu din material rezistent la coroziune: polietilena, alama. Fitingurile si piesele de prindere din alama vor fi rezistente la dezincificare CW625 N, CW602 N, conform standarde europene. Se interzice utilizarea fittingurilor și pieselor de alte tipuri: otel, fonta, etc.

Conducta va putea fi data in exploatare doar dupa efectuarea probei de presiune si apoi a dezinfectarii si doar dupa ce controlul potabilitatii apei efectuat de catre un laborator abilitat va fi favorabil.

Materialul tubular folosit, in cadrul sistemului de alimentare cu apa este teava PEID, PE100, PN 10, diametru exterior 160 si 200 mm.

Conditiiile de care s-a tinut cont la alegerea materialului pentru retele de alimentare cu apa sunt:

- sanitare;
- tehnice;
- rezistenta la coroziune;
- rezistenta la presiune;
- rezistenta la lovitura de berbec;
- durata de viata peste 50 ani;
- grad de etanseitate ridicat (nivel minim de pierderi);
- executie usoara si durata executiei scurta;
- economice - raport optim pret-calitate;

Conductele ce formeaza sistemul de alimentare cu apa se vor poza subteran cu o acoperire de nisip si balast cel putin egala cu adancimea de inghet din zona, conform STAS 6054/77.

Sapaturile vor fi executate pe cat posibil mecanizat, iar in locurile unde exista retele subterane sapaturile se vor executa numai manual, respectandu-se prescriptiile date de STAS 8591-1/1991. Retelele subterane intalnite vor fi protejate prin sustinerea lor. Pentru identificarea retelelor, in timpul executarii lucrarilor se va solicita asistenta tehnica de la detinatori acestor retele.

Hidrantii si caminele de vane se vor marca pe repere fixe cu placute de identificare.

Inlocuire capace aferente retelelor de apa si canalizare

Odata cu modernizarea strazii Calea Surii Mari, vor fi inlocuite capacele caminelor de vane aferente retelei de apa potabila.

Capacele existente vor fi dezafectate si vor fi predate operatorului APA-CANAL SA Sibiu.

Capacele noi ce vor fi prevazute peste caminele de vane/vizitare vor fi din fontă de tip carosabile, rezistente la trafic greu D400, prevăzute cu sistem antiefracție.

„MODERNIZARE ȘI EXTINDERE CALEA ȘURII MARI”

TEAVA PEID PE100 SDR 17 De 200 mm, PN10	98	m
TEAVA PEID PE100 SDR 17 De 160 mm, PN10	717	m
TEAVA PEID PE100 SDR 17 De 63 mm, PN10 (bransamente)	73	m
TEAVA PEID PE100 SDR 17 De 110 mm, PN10 (bransamente)	3	m
CAMINE DE APOMETRU 1000x1000 mm	16	buc
CAMINE DE VANE 2000x2000 mm	5	buc
HIDRANT SUBTERAN DN100	9	buc
CUPLARE HIDRANT PEID PN10 De 110 mm	48	m
CAPACE CAMINE VANE EXISTENTE	7	buc

REABILITARE REȚEA CANALIZARE MENAJERA

Se propune reabilitarea rețelei de canalizare menajera prin completarea de racorduri pentru proprietatile care nu detin racord canalizare menajera. Aceste racorduri se vor executa cu teava PAFSIN Dn160mm, echipate cu camin de racord cu o adancime medie de -1,5 m.

Se vor inlocui capacele existente aferente rețelei de canalizare existente pe strada, si se vor aduce la cota proiectata.

Conform HG 766/97, rețeaua de canalizare se incadreaza in categoria de importanta "C" (constructii de importanta normala).

Se vor realiza rețele independente de canalizare menajera si canalizare pluviala.

Canalizarea menajera stradala nu necesita interventii de reabilitare, pastradu-se rețeaua existenta aflata sub expotare. Se propune doar reabilitarea racordurilor de canalizare menajera existente.

Reabilitarea racordurilor de canalizare va avea ca efect diminuarea infiltratiilor pe rețea, si implicit a unor încărcari biologice nealterate a apelor uzate ce vor fi tratate în statia de epurare.

Se vor realiza racorduri noi pentru consumatorii de pe strada utilizandu-se conducte din PAFSIN Dn 150 mm de pe strada Calea Surii Mari.

Prin proiect se va asigura realizarea a **16 racorduri noi** la rețeaua de canalizare terminate cu cate un camin de racord din Beton Dn800, si vor fi in conformitate cu SR EN 1917:2003/AC 2008, acoperite cu capace din fonta, rezistente la clasa de trafic D400. Căminele de racord vor fi amplasate de preferinta pe traseul racordului existent. Se vor inspecta caminele de racord existente, iar in situatia in care acestea se prezinta intr-o stare buna de exploatare, acestea nu se

vor schimba.

Cuplarea conductelor de racord la canalizare se poate realiza în două variante:

- cuplarea într-un cămin de vizitare din beton. Pentru aceasta, se va perfora tubul de beton și va fi prevăzută o piesa de trecere pentru cuplarea tubului din PAFSIN;
- cuplarea direct pe colectorul de canalizare, prin intermediul cuplajelor cu articulație sferică.

Reabilitarea sistemului de canalizare consta in inlocuirea racordurilor existente si completarea acestora astfel incat toate proprietatile sa dispuna de racord de canalizare menajera.

Dupa terminarea lucrarilor de canalizare se va inainta proiectantului un tabel cu cotele radier executate anterior probei de etanseitate.

RACORD MENAJER PAFSIN Dn 150 mm	16	buc
CAMINE DE RACORD MENAJER DN 800 mm	16	buc
PAFSIN Dn 150 mm – racordari proprietati (Lmed 10 ml)	160	ml

RETEA CANALIZARE PLUVIALA

Se propune reabilitarea rețelei de canalizare pluviala prin executarea unei rețele de canalizare pluviala pe întreaga lungime a strazii Calea Surii Mari cu teava PAFSIN SN12000 si executia de racorduri pentru proprietatile limitrofe. Aceste racorduri se vor executa cu teava PAFSIN Dn160mm, echipate cu camin de racord cu o adancime medie de -1,5 m.

Se va dezafecta rețeaua de canalizare pluviala existentă.

Scenariul recomandat de catre elaborator.

In urma prezentarii celor 2 scenarii, scenariul recomandat de catre elaborator este scenariul nr.2.

Avantajele scenariului recomandat se indentifica prin:

Reabilitare retea distributie apa

- conductele din PEID sunt mai usor de instalat fata de cele din fonta, implica costuri mai mici de investitie, si nu sunt expuse coroziunii in timp;
- ponderea avariilor la conductele PEID este mai mica fata de conductele din fonta;
- conductele din PEID PE100 sunt proiectate sa reziste 50 de ani in conditiile unui efort inelar pe circumferinta de 10MPa la o temperature de 200C.
- marirea diametrului existent in vederea asigurarii unui debit mai mare spre zona deservita de retea;
- marirea diametrelor de bransament putandu-se asigura furnizarea sppure

„MODERNIZARE ȘI EXTINDERE CALEA ȘURII MARI”

proprietati a unui debit necesar functionarii unui hidrant interior

- inelarea retelei de distributie creeind o usoara exploatare si sectorizare in caz de interventie

- grad 0 de infiltratii rezultat prin folosirea materialelor alese.

Reabilitare retea canalizare pluviala

- racordarea proprietatilor care nu detin racord de canalizare menajera nu va fi afectata strada ulterior in situatia intentiei de construire pe aceste proprietati.

Reabilitare retea canalizare pluviala

- PAFSIN rezistente la coroziune si la interior dar si la exterior;

- mentenanta mai putina;

- durata de garantie a produsului este de 50 de ani, idem cu cea a tuburilor PVC;

- folosirea de piese de legatura catre racordurile de canalizare din acelasi material, ceea ce reduce costurile de investitie.

- debitul de apa pluviala este descarcat in sitem separativ in cadrul Paraului Rossbach si a paraurilor existente, ceea ce inseamna ca acest debit nu va ajunge in cadrul statiei de epurare Mohu, diminuind costurile de epurare si energie.

- Tuburile de PVC cu diametre mari peste Dn630mm nu se produc decat in baza unor comenzi speciale.

Reteaua de canalizare pluviala proiectata pe strada Calea Surii Mari s-a realizat atat pentru preluarea aportului de apa pluviala provenit de la gurile de scurgere amplasate in spatiul carosabil, cat si de la proprietatile invecinate.

1. Colector pluvial Giratoriu Hornbach-imobil nr.38 va descarca in cadrul paraului existent dintre numerele administrative 38A si 38 prin executarea unei subtraversari a strazii printr-un podeț dalat 2.5 x 1.0m. Avand in vedere cotele de nivel aferente acestui colector, s-a constatat ca nu poate fi executat cu tevi rotunde de canalizare, astfel se vor monta prefabricate rectangulare de beton cu capac de beton care vor substitui conducta rotunda, asigurandu-se aceeasi suprafata de scurgere aferenta conductelor Dn800mm si Dn1200mm propuse. Acest colector executat din elemente casetate din beton se va echipa cu capace de vizitare in vederea facilitarii operatiunilor de mentenanta si intretinere.

2. Colector pluvial mobil nr.38 – nr.16B va descarca in cadrul paraului existent de pe strada Macului prin executarea unei subtraversari a strazii cu un podeț dalat 2.5 x 1.0m. Acest tronson este propus a se executa utilizand tuburi din PAFSIN SN12000 Dn 800 mm si echiparea cu camine de vizitare.

3. Colector pluvial mobil nr.16B – str. Marului va descarca in cadrul paraului Hamba in zona intersectiei strazilor Calea Surii Mari – str. Marului prin executarea unei guri de varsare betonate. Acest tronson este propus a se executa utilizand

„MODERNIZARE ȘI EXTINDERE CALEA ȘURII MARI”

tuburi din PAFSIN SN12000 Dn 800 mm și echiparea cu camine de vizitare

Reteaua de canalizare va fi realizată cu conducte PAFSIN SN12000 Dn 800 mm și elemente casetate din beton având lungimea totală de **945,0 m** după cum urmează:

- 778,0 m vor fi realizați cu conducte PAFSIN SN12000 Dn 800 mm – Colector principal;
- 37,0 m vor fi realizați cu ajutorul unor rigole casetate din beton prefabricate ca a căror secțiune de curgere să asigure suprafața de curgere aferentă conductei circulare cu Dn 1200 mm – Giratoriu Hornbach – parau existent între imobilele 38A și 38
- 130,0 m vor fi realizați cu ajutorul unor rigole casetate din beton prefabricate ca a căror secțiune de curgere să asigure suprafața de curgere aferentă conductei circulare cu Dn 800 mm – imobil nr. administrativ 30 – parau existent între imobilele 38A și 38.

Pe rețeaua de canalizare pluvială se vor monta **15 camine de vizitare**.

Caminele de vizitare se vor realiza din tuburi de beton Dn 1500 mm, cu piesă tronconică și capace carosabile din fontă rezistente la trafic greu, prevăzute cu sistem antiefracție. Treptele caminelor de vane vor fi realizate din oțel beton Ø20 mm tratate anticoroziv și cu manson de cauciuc. Din numărul total de 15 camine de vizitare, având în vedere aspectul că două tronsoane nu se vor executa cu tuburi de canalizare circulare îngropate datorită cotei de montaj necesare asigurării curgerii, acestea executându-se din elemente casetate din beton prevăzute cu capac de acoperire din beton, un număr de 3 camine (Cplv1, Cplv2 și Cplv3) vor fi constituite doar prin montarea capacului carosabil în cadrul plăcii de acoperire a prefabricatelor.

Pereții exteriori ai căminului vor fi hidroizolați cu emulsie bituminoasă, aplicată în minim 2 straturi.

Căminele de vizitare, de intersecție și de schimbare de direcție se vor executa conform SR EN 1917:2003/AC 2008.

Construcția caminelor de vizitare se va realiza concomitent cu montajul tronsoanelor canalului, de regulă din aval spre amonte.

Ordinea operațiunilor de executare a caminelor de vizitare din tuburi de beton va fi următoarea:

- montare element de bază cu radier pe un strat de beton de egalizare C8/10 de 5 cm grosime, turnat pe suport de balast în grosime de 15 cm;
- pozarea elementului de bază cu radier și a elementelor circulare din tuburi de beton simplu având Dn 1000 (cu cep și buza), etansarea rosturilor dintre elementele prefabricate se va face cu ajutorul garniturilor de cauciuc speciale prelubrificate;
- montarea piesei tronconice și a inelului de aducere la cota, și monolitizarea acestora de corpul căminului (coș acces) cu mortar de ciment M100;

„MODERNIZARE ȘI EXTINDERE CALEA ȘURII MARI”

- pozarea ramei și capacului (conform STAS 2308-82) care va fi din fontă de tip IV carosabil și să suporte o sarcină de 400 KN conform SR EN 124/1996.
- montarea scărilor de acces în cămin, executate din oțel cu manson cauciucat $\varnothing$ 20 mm, prima treaptă urmând a fi fixată la max. 50 cm distanță de capac, iar ultima la max. 30 cm distanță față de bancheta de lucru;
- rigola caminului se va executa din mortar de ciment M100;
- curățirea rigolei din cămin, de eventualele materiale căzute în timpul execuției caminului și sclivisirea acestuia cu mortar de ciment.

Verificarea calității căminelor de vizitare și proba de etanșeitate se va face concomitent cu verificarea și probarea tronsoanelor de canal realizate, ținând cont de condițiile de exploatare a acestora.

Caminele de vizitare, de intersecție și de schimbare de direcție se vor executa conform SR EN 1917:2003/AC 2008. Racordarea conductelor la căminul de vizitare din beton se face numai prin intermediul unei mufe de încastrare înglobate la turnare, care să asigure o etanșeitate corespunzătoare.

Suprafața exterioară a “piesei de acces la cămin” (sablată exterior) face priză cu betonul, iar între suprafețele interioare ale piesei și tubului, etanșeitatea se asigură cu inel de cauciuc.

Această piesă asigură și o deviație de 3^0 de la ax. La montare, capătul interior al piesei trebuie să fie în același plan cu peretele interior al caminului, iar depășirea să fie permisă doar la capătul exterior.

Se vor realiza racorduri noi pentru consumatorii de pe strada utilizându-se conducte din PAFSIN Dn 150 mm pentru imobilele de pe strada Calea Surii Mari.

Prin proiect se va asigura realizarea a **26 racorduri noi** la rețeaua de canalizare terminate cu câte un camin de racord din material Beton Dn800, și vor fi în conformitate cu SR EN 1917:2003/AC 2008, acoperite cu capace din fontă, rezistente la clasa de trafic D400. Căminele de racord vor fi amplasate de preferință lângă caminele de racord menajer.

Cuplarea conductelor de racord la canalizare se poate realiza în două variante:

- cuplarea într-un cămin de vizitare din beton. Pentru aceasta, se va perfora tubul de beton și va fi prevăzută o piesă de trecere pentru cuplarea tubului din PAFSIN;
- cuplarea direct pe colectorul de canalizare, prin intermediul cuplajelor cu articulație sferică.

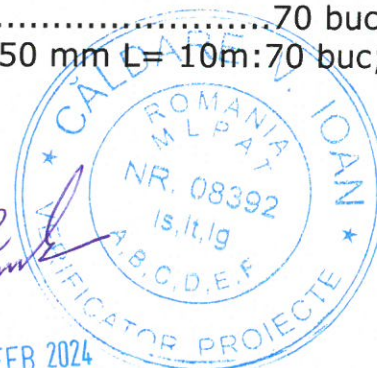
„MODERNIZARE ȘI EXTINDERE CALEA ȘURII MARI”

Dupa terminarea lucrarilor de canalizare se va inainta proiectantului un tabel cu cotele radier executate anterior probei de etanseitate.

PAFSIN SN12000 Dn 800 mm	778	m
PAFSIN SN12000 Dn 800 mm substituit cu prefabricate din beton	130	m
PAFSIN SN12000 Dn 1200 mm substituit cu prefabricate din beton	37	m
CAMINE DE VIZITARE Dn 1800 mm	12	buc
CAPAC CU RAMA DE TRAFIC D400	3	buc
RACORD PLUVIAL PAFSIN Dn 150 mm	26	buc
CAMINE DE RACORD PLUVIAL DN 800 mm	26	buc
PAFSIN Dn 150 mm – racordari proprietati (Lmed 18 ml)	468	ml
GURA DE SCURGERE DN 500 mm	70	buc
PAFSIN Dn 150 mm – racordari guri scurgere	700	ml

ELEMENTE CARACTERISTICE ALE STRAZII PROIECTATE

- TEAVA PEID PE100 SDR 17 De 200 mm, PN10:..... 98 m;
- TEAVA PEID PE100 SDR 17 De 160 mm, PN10:.....717 m;
- CAMINE DE VANE 2000X2000 mm:.....5 buc;
- CAMINE DE APOMETRU 1000X1000 mm:.....16 buc;
- HIDRANT INCENDIU SUBTERAN DN100:.....9 buc;
- RACORD MENAJER INDIVIDUAL PAFSIN Dn 150 mm L= 10m:.....16 buc;
- CAMINE DE RACORD MENAJER DN 800 mm:.....16 buc;
- PAFSIN SN12000 Dn 800 mm:.....929 m;
- PAFSIN SN12000 Dn 300 mm:65 m;
- CAMINE DE VIZITARE Dn 800 mm:4 buc;
- CAMINE DE VIZITARE Dn 1800 mm:.....12 buc;
- RACORD PLUVIAL INDIVIDUAL PAFSIN Dn 150 mm L= 18m:26 buc;
- CAMINE DE RACORD PLUVIAL DN 800 mm:26 buc;
- GURA DE SCURGERE DN500mm:70 buc
- RACORD PLUVIAL GURA SCURGERE PAFSIN Dn 150 mm L= 10m:70 buc;



„MODERNIZARE ȘI EXTINDERE CALEA ȘURII MARI”**SPECIALITATEA INSTALAȚII ELECTRICE**

In prezent exista infrastructura de iluminat public și tubulatura de cablaj metropolitan pe strada studiata.

ILUMINAT PUBLIC STRADAL:

Se vor demonta stalpii de iluminat existenți (din beton și metalici).

Se vor monta 55 buc. stalpi de iluminat metalici cu înălțimea de 8 m deasupra solului echipați cu corpuri iluminat, tehnologie LED, puterea maximă 100W. Stalpii se vor monta în fundații turnate cu o adâncime de 1,2 m., la intervale de 30m, bilateral, alternat.

Corpurile de iluminat se vor monta pe carje metalice cu lungimea bratului de 1 m.

Pentru porțiunile pietonale se propune montarea de carje suplimentare pe stalpii metalici, la o înălțime de 4m. Pe acestea se vor monta corpuri de iluminat cu tehnologie LED, puterea max. de 30W

Se va realiza o priză de pământ la stalpii proiectați realizată dintr-un electrod orizontal format din platbandă OI-Zn 40x4 mm în montat îngropat la o adâncime de 0,9m pe întreaga lungime a traseului rețelei propuse. Executarea instalațiilor de legare la pământ (priza artificială) se vor încadra în prevederile FS-4-84 și 1.RE-Ip. 30/90.

Se vor poza circuite subterane, în cablu ACYY 3x35+16 mmp montat îngropat în șanț la o adâncime de 0,8 m, care vor prelua stalpii proiectați, conform planselor anexate. Alimentarea circuitelor proiectate se propune a fi făcută din rețelele de iluminat existente în zonă.

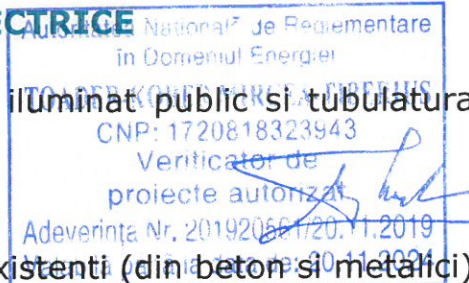
Legăturile se vor realiza în interiorul stâlpilor, la baza acestora, prin intermediul unor cleme. Alimentarea corpurilor de iluminat din circuitul subteran proiectat se va realiza cu cablu CYY 3x1,5 mmp montat în interiorul stâlpilor.

Alegerea modelului de carja (curbata, în unghi drept, etc.) se va face de către beneficiarul investiției cu condiția ca punctul luminos să rămână la aceleași coordonate (înălțime, consola) precum cele prevăzute în proiectul tehnic.

Caracteristicile corpurilor de iluminat prezentate au scop informativ pentru satisfacerea cerințelor fotometrice. Se pot monta corpuri de iluminat cu caracteristici similare care îndeplinesc cerințele fotometrice cerute prin normativele în vigoare și breviarile de calcul. La alegerea corpurilor de iluminat, a carjelor și a stâlpilor se va solicita avizul în scris al proiectantului de specialitate.

TUBULATURA CABLAJ METROPOLITAN:

Se propune păstrarea infrastructurii metropolitane existente, realizată în cadrul proiectului „Calea Verde spre dezvoltare durabilă”. Acolo unde structura stradală nu permite păstrarea infrastructurii aceasta se va reconfigura pentru a fi respectate condițiile de coexistență cu structura stradală propusă.



„MODERNIZARE ȘI EXTINDERE CALEA ȘURII MARI”

Sistemul de tubulatura se va poza in trotuare si spatiile verzi. Tuburile se vor poza ingropate in sant la o adancime de 0,8 m intre doua straturi de nisip de 10 cm, peste care se va aseza folia de avertizare apoi pamantul rezultat din sapatura. Latimea santului va fi de 40-50 cm.

Se vor monta camerete de tragere si distributie la intervale de maxim 80 m pe liniile drepte, la schimbarile de directie si intersectii.

Sistemul proiectat se va conecta cu sistemele aeriene sau subterane existente in zona. La sifoanele spre rețelele aeriene existente tuburile se vor poza pe stalp pana la o inaltime de 3m.

Din cameretele proiectate se vor poza bransamente pana la limitele de proprietate cu tub PEID Ø32. Acestea vor fi pozate pe garduri sau cladiri pana la o inaltime de 0,5m deasupra cotei 0 a trotuarului.

Pozarea cablurilor de telecomunicatii si a fibrelor optice va reveni in sarcina furnizorilor de servicii, a proprietarilor rețelilor respective care vor ocupa tubulatura solicitata in urma unor adrese in acest sens trimise catre detinatorul sistemului de canalizatie metropolitana.

ELEMENTE CARACTERISTICE INSTALATII ELECTRICE

- stalpi iluminat 8m:.....55 buc;
- corpuri de iluminat Pmax. 100W..... 63 buc;
- corpuri de iluminat Pmax. 30W:.....20 buc;
- carje simple:.....47 buc;
- carje 2 brate:.....8 buc;
- carje iluminat pietonal:.....20 buc;
- lungime LES 0,4 kV iluminat ACYY 3x35+16 mmp:.....3266 m;
- lungime traseu cablaj metropolitan (4x Ø50):.....1670 m;
- lungime bransamente (Ø32):.....3000 m;
- camerete:.....25 buc;

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

Avand in vedere schimbările de temperatura de la iarna la vara, si din cauza trecerii timpului, pot apărea degradări specifice, si anume – denivelări, rupturi, gropi sau fisuri.

d) 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;

Nu este cazul.



„MODERNIZARE ȘI EXTINDERE CALEA ȘURII MARI”

e) caracteristicile tehnice și parametrii specifici investiției rezultate în urma realizării lucrărilor de intervenție.**➤ Drum**

- Lungime in ax sector studiat:.....968.18 m;
- Lungime pârau Hamba:.....300 m;
- Lungime canal de desecare:.....145 m;
- Suprafata strat de uzura:18650 mp (cu drumuri laterale);
- Suprafața strat de uzura pe care se va interveni prin alt proiect: 2400 mp;
- Suprafata trotuare:.....2675 mp;
- Suprafata trotuare ranforsate:3175 mp;
- Suprafata piste pentru biciclete (1.50 – 3.00 m lățime):2925mp;
- Suprafata spatii verzi:.....5000 mp;
- Suprafața pârau Hamba:..... 2700 mp;
- Locuri de parcare:57 buc;
- Statii de autobuz:..... 4 buc;
- Podete dalate 2.5mx1.0m:..... 213 m;
- Copaci noi:210 buc;
- Copaci de taiat:140 buc;
- Tufe ornamentale:2500 buc;
- Lățimea trotuarelor:.....minim 1m;
- Lățimea pistei pentru bicicliști:.....1.50 - 3.00 m;
- Panta transversala parte carosabila:.....1 - 3%;
- Panta transversala trotuare:.....1 - 2.5%.

➤ Peisagistica

- FRAXIMUS ANGUSTIFOLIA.....55 buc;
- SPP FASTIGIATA.....90 buc;
- LIRIODENDRON TULIPIFERA.....35 buc;
- LIQUDAMBAR STYRACIFLUA.....30 buc;
- MANOPERA PLANTARE.....210 buc;
- MEMBRANA ANTIRADACINA.....400 ml;
- ARACI DE LEMN ROTUNZI 3 / ARBORE.....630 buc;
- PINUS MUGO.....500 buc;
- LONICERA PILEATA.....2000 buc;
- COTONEASTER2000 buc;
- MANOPERA PLANTARE ARBUSTI.....2500 buc;
- GEOTEXTIL.....1330 mp;
- SISTEM IRIGATIE ARBUSTI PRIN PICURARE.....500 mp;
- SISTEM IRIGARE ARBORI PRIN PICURARE.....900 ml;
- GIRATORII GAZON RULOU.....240 mp;
- SISTEM IRIGARE GIRATORII CU ASPERSIE.....240 mp;
- PLANTE GIRATORIU.....80 mp;

„MODERNIZARE ȘI EXTINDERE CALEA ȘURII MARI”

- INSAMANTARE CU TRIFOI PITIC.....3000 mp;
- SCOATERE CORCODUSI EXISTENTI.....400 buc;
- ZONA VERDE AMENAJATA CU PIETRIS MARGARITAR.....5000 mp;

➤ **Rețele hidroedilitare:**

- TEAVA PEID PE100 SDR 17 De 200 mm, PN10:.....98 m;
- TEAVA PEID PE100 SDR 17 De 160 mm, PN10:.....717 m;
- CAMINE DE VANE 2000X2000 mm:.....5 buc;
- CAMINE DE APOMETRU 1000X1000 mm:.....16 buc;
- HIDRANT INCENDIU SUBTERAN DN100:.....9 buc;
- RACORD MENAJER INDIVIDUAL PAFSIN Dn 150 mm L= 10m:.....16 buc;
- CAMINE DE RACORD MENAJER DN 800 mm:16 buc;
- PAFSIN SN12000 Dn 800 mm:.....929 m;
- PAFSIN SN12000 Dn 300 mm:.....65 m;
- CAMINE DE VIZITARE Dn 800 mm:.....4 buc;
- CAMINE DE VIZITARE Dn 1800 mm:.....12 buc;
- RACORD PLUVIAL INDIVIDUAL PAFSIN Dn 150 mm L= 18m:.....26 buc;
- CAMINE DE RACORD PLUVIAL DN 800 mm:.....26 buc;
- GURA DE SCURGERE DN500mm:.....70 buc;
- RACORD PLUVIAL GURA SCURGERE PAFSIN Dn 150mm L= 10m:..70 buc;
- REAMPLASARE CONDUCTA DE GAZ:60 m;

➤ **Rețele iluminat si cablaj metropolitan**

- stalpi iluminat 8m:80 buc;
- stalpi iluminat 7m:22 buc;
- stalpi iluminat 4m:1 buc;
- corpuri de iluminat Pmax. 112W:38 buc;
- corpuri de iluminat Pmax. 89W:81 buc;
- corpuri de iluminat Pmax. 49W:1 buc;
- corpuri de iluminat treceri pietoni:30 buc;
- carje simple – montaj stalp metalic:41 buc;
- carje 2 brate 120° – montaj stalp metalic:8 buc;
- carje 2 brate 180° – montaj stalp metalic:31 buc;
- carje stalp trecere de pietoni:30 buc;
- lungime LES 0,4 kV iluminat ACYY 3x35+2x16 mmp:3509 m;
- lungime traseu cablaj metropolitan (5x Ø50):2800 m;
- lungime traseu cablaj metropolitan (5x Ø40):2800 m;
- lungime bransamente (Ø40):1000 m;
- camere:53 buc

Pentru realizarea investitiei se va avea in vedere asigurarea utilitatilor necesare functionarii santierului (apa, energie electrica, etc).

S-au prevazut in F2 separat costurile aferente irigatiilor si amenajarii spatiilor verzi pana la imobile.

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

În urma intervențiilor, pot să fie depășite consumurile în cazul în care se constată existența următoarelor situații:

- Pungi de noroi în zona carosabilului;
- Cedarea taluzului;
- Cedarea terenului din patul drumului – din motive locale (săpături pentru racorduri, incorect compactate;
- Existența conductelor vechi, dezafectate, prezente în patul drumului;
- Racorduri neprecizate prin avize, descoperite în teren;
- Necesitatea de a cobori conducte existente – gaz, cabluri, etc.;
- Legăturile între rețeaua nouă și conductele existente în proprietățile private, necesitând legături suplimentare.

Consumurile suplimentare, neputând fi previzionate, se estimează în timpul lucrării și se decontează din capitolul diverse și neprevăzute.

De asemenea, pentru a nu se ajunge la consumuri suplimentare datorate distrugerii rețelelor existente, se prevăd în listele de cantități săpături manuale în zona de cabluri și șanțuri de sondaj pentru verificarea și corelarea datelor din teren cu cele din avizele retelistilor.

„MODERNIZARE ȘI EXTINDERE CALEA ȘURII MARI”

5.3. Durata de realizare și etapele principale corelate cu datele prevăzute în graficul orientativ de realizare a investiției, detaliat pe etape principale

GRAFICUL GENERAL DE REALIZARE A INVESTITIEI PUBLICE

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	PERIOADA IN LUNI											
		I, II	III, IV	V, VI	VII, VIII	IX, X	XI, XII	I, II	III, IV	V, VI	VII, VIII	IX, X	XI, XII
1	2	4											
Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului		CAPITOLUL 1											
1.1.	Obținerea terenului												
1.2.	Amenajarea terenului												
1.3.	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială												
1.4.	Cheltuieli pentru relocare / protecția utilitatilor												
Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului		CAPITOLUL 2											
2.1	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului												
Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica		CAPITOLUL 3											
3.1.	Studii de teren												
3.2.	Documentatii - suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii												
3.3.	Expertiza tehnica												
3.4.	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirii												
3.5.	Proiectare												
3.6.	Organizarea procedurilor de achizitie publica												
3.7.	Consultanta												
3.8.	Asistenta tehnica												
Cheltuieli pentru investitia de baza		CAPITOLUL 4											
4.1.	Constructii si instalatii												
4.2.	Montaj utilaj tehnologic												
4.3.	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale cu montaj												
4.4.	Utilaje fara montaj si echipamente de transport												
4.5.	Dotari												
4.6.	Active necorporale												
Alte cheltuieli		CAPITOLUL 5											
5.1.	Organizare de santier												
5.2.	Comisioane, taxe, cote legale, costuri de finantare												
5.3.	Cheltuieli diverse si neprevazute												
5.4.	Cheltuieli pentru informare - publicitate												
Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste; predare la beneficiar		CAPITOLUL 6											
6.1.	Pregatirea personalului de exploatare												
6.2.	Probe tehnologice si teste												
TOTAL GENERAL													
din care C+M													

5.4. Costurile estimative ale investiției:

- costurile pentru realizarea investiției, estimate pe baza prețurilor existente pe piață la momentul elaborării/revizuirii/ actualizării documentației de avizare a lucrărilor de intervenții sau pe baza unor standarde de cost pentru investiții similare realizate prin programe de investiții finanțate din fonduri publice, corelate cu caracteristicile tehnice și parametrii specifici obiectivului de investiții, aplicate la cantitățile de lucrări estimate;

Costurile estimative ale investiției sunt prezentate în devizul general și reprezintă suma de 40.129.186,27 lei cu TVA-ul aferent anului 2024 – 19%.

- **costurile estimative de operare pe durata normată de viață/amortizare a investiției.**

Costurile de operare sunt de 0 lei. Amortizarea acestor tipuri de investiții nu se face, investițiile însumându-se de-a lungul anilor.

5.5. Sustenabilitatea realizării investiției:

a) impactul social și cultural;

Pe termen mediu și lung, realizarea investiției avea ca efect :

- dezvoltarea și modernizarea localității;
- îmbunătățirea accesului la serviciile publice de bază a populației;
- creșterea numărului populației din zonă;
- atragerea investitorilor în zonă, atât din țară cât și din străinătate;
- creșterea stării de sănătate a populației prin scăderea poluării;
- reducerea poluării fonice;
- reducerea noxelor poluante și a prafului;
- reducerea timpului de intervenție a pompierilor, poliției, salvării, etc., având ca efect salvarea de vieți omenești și bunuri;
- sporirea siguranței în timpul deplasării biciclistilor.

Sustenabilitatea financiară a proiectului, va fi asigurată de capacitatea financiară a beneficiarului de a asigura operarea și mentenanța investiției după implementarea proiectului de investiții. Prin grija Consiliului Local al Municipiului Sibiu, se vor prevedea în bugetul local sumele necesare pentru cheltuielile, în funcție de esalonarea plăților pentru investiții, inclusiv angajamentul de a suporta cheltuielile de întreținere și/sau reparare a investiției pe toată durata de funcționare a acesteia, după terminarea garanției oferită de constructor.

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

În faza de execuție se vor crea cca. 30 locuri de muncă.

Pentru faza de operare nu sunt necesare noi locuri de muncă.

Resursele umane alocate proiectului sunt suficiente atât din punct de vedere numeric, cât și din punct de vedere al experienței. În situația apariției fluctuației de personal, se va asigura înlocuirea imediată a personalului astfel încât să nu apară probleme în administrarea investiției. Persoanele implicate în proiect au experiență în domeniul implementării de proiecte. Echipa va fi alcătuită din specialiști cu pregătire în diverse domenii aferente activităților desfășurate, asigurând astfel interdisciplinaritatea necesară unui astfel de proiect. Experiența și capacitatea de organizare și monitorizare a resurselor umane alocate proiectului este relevantă pentru asigurarea sustenabilității organizatorice.

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

- creșterea stării de sănătate a populației prin scăderea poluării;
- reducerea poluării fonice;
- reducerea noxelor poluante și a prafului;

5.6. Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție:

a) Prezentarea cadrului de analiza, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință

Prezentarea cadrului de analiza

Investitiile in infrastructura zonelor urbane din Romania raspunde nevoii de modernizare și dezvoltare a mediului urban identificate în România în contextul integrării în spațiul european, prezientand o deosebita importanta din punct de vedere economic, social si cultural, si de aceea obiectivele generale ale investitiei sunt:

- dezvoltarea și modernizarea localitatii;
- imbunatatirea accesului la serviciile publice de baza a populatiei;
- creșterea numarului populatiei din zona;
- atragerea investitorilor în zonă, atât din țara cât și din străinătate;
- creșterea stării de sănătate a populației prin scăderea poluării;
- reducerea poluării fonice;
- reducerea noxelor poluante și a prafului;
- reducerea timpului de intervenție a pompierilor, poliției, salvării, etc., având ca efect salvarea de vieți omenești și bunuri.

Zona care face obiectul proiectului este amplasată în Municipiul Sibiu, pe strada Calea Șurii Mari, tronsonul dintre strada Lungă și giratoriul de la autostradă (A1), județul Sibiu.

Calea Șurii Mari reprezintă o arteră aglomerată a orașului datorită amplasării într-o zonă cu operatorilor economici, coroborat cu traficul de tranzit care vine din direcția Mediașului și autostrăzii (A1).

Astfel, traficul devine aglomerat, se creează blocaje și stagnarea coloanelor de mașini la orele de începere a activităților și la orele după-amiezii.

Pistele de biciclete sunt în prezent doar marcate pe ambele părți ale carosabilului, fără a avea o zonă de siguranță între bicicliști și traficul auto.

Starea tehnică a zonei nu corespunde exigentelor pentru desfășurarea în condiții de siguranță și confort a traficului rutier și velo si nici celor de mediu (configurația actuală favorizează producerea poluării cu noxe emenate de autovehicule datorita accelerărilor și frânarilor repetate și frecvente, favorizează poluarea apelor subterane și de suprafață).

„MODERNIZARE ȘI EXTINDERE CALEA ȘURII MARI”

În urma analizei de nevoi rezultă necesitatea reabilitării infrastructurii rutiere de interes local, astfel ca locuitorii municipiului și nu numai să beneficieze de condiții optime de deplasare, corespunzătoare mediului urban, în condițiile în care autoritățile locale se obligă să găsească soluții viabile pentru fluidizarea traficului, îmbunătățirea transportului în comun, viabilizarea și repararea căilor de acces și la mărirea capacității străzilor colectoare.

Având în vedere cele expuse anterior considerăm că demersul de modernizare a tronsonului din strada Calea Șurii Mari, aflat între strada Lungă și giratoriul de la autostradă (A1), din municipiul Sibiu, este nu doar oportun ci și absolut necesar.

Perioada de referință

Orizontul de timp ales pentru analiza proiectului "MODERNIZARE ȘI EXTINDERE CALEA ȘURII MARI" este de 25 de ani, conform "Documentului de lucru 4 – Indrumar ACB" elaborat de COMISIA EUROPEANĂ, DIRECȚIA GENERALĂ de POLITICĂ REGIONALĂ.

Prezentarea scenariului de referință**Varianta ZERO**

În cazul variantei zero costurile de întreținere, așa cum se prezintă în situația actuală, sunt ridicate, din acest motiv preferându-se depunerea unui efort financiar pentru realizarea unei investiții care să genereze costuri de întreținere ulterioare mai mici și o durabilitate în timp mai mare.

În cazul variantei zero, costurile de întreținere ale străzii, în starea în care se află în prezent, constau în lucrări de frezare și asfaltare, lucrări ce generează un cost anual de aproximativ 4.500.000,00 lei și constau în aplicare tratament dublu bituminos o dată la 4 ani pe suprafețele carosabile asfaltate, ceea ce implică un cost mediu anual de aproximativ 1.125.000 lei.

Având în vedere toate acestea se poate spune că investiția este de dorit să se realizeze în beneficiul tuturor părților implicate (populație, autorități publice, mediu de afaceri).

Varianta 1 – propusă

În cazul variantei cu investiția propusă efortul financiar necesar realizării acesteia este semnificativ, însă ulterior va genera costuri de întreținere mai mici decât în varianta zero și o durabilitate în timp mai mare, pe lângă alte avantaje de ordin social.

Pentru realizarea variantei 1, sunt propuse următoarele soluții tehnice:

Pentru partea carosabila:

- 5 cm mixtura asfaltica stabilizata MAS16 (SMA 16 RUL 70/100), conf.SR13108-1;
- 6 cm binder de criblură BAD 22.4 (EB 22,4 LEG 70/100);
- 8 cm anrobat bituminos AB 31.5 (EB 31,5 LEG 70/100);
- 20 cm strat de bază piatră spartă amestec optimal;
- 30 cm fundație de balast;
- 20 cm strat de formă din balast grosier (refuz de ciur);

Zonele de trotuare și piste de biciclete nou create vor fi prevăzute cu următorul sistem rutier:

- 4 cm strat de uzura din beton asfaltic BA8;
- Geogrilă antifisuri;
- 15 cm strat de baza din piatra sparta;
- 15 cm strat de fundație din balast;

Trotuar ranforsat

- 5 cm strat de uzura din beton asfaltic BA8;
- Geogrilă antifisuri;
- 18 cm strat de baza din piatra sparta;
- 25 cm strat de fundație din balast;

In cazul variantei cu investitia propusa, cheltuielile anuale de intretinere dupa implementarea investitiei sunt de aproximativ 3.600.000,00 lei aferent suprafeței proiectate si constau in aplicare stratului de uzură o data la 4 ani pe suprafețele carosabile asfaltate, ceea ce implica un cost mediu anual de aproximativ 900.000 lei.

Varianta 2 - maxima

In cazul variantei cu investitie maxima efortul financiar necesar realizarii acesteia este cu 7% mai mare decat in varianta 1 propusa, iar cheltuielile anuale de intretinere dupa implementarea investitiei sunt aceleasi ca cele din varianta 1, propusa.

Pentru realizarea variantei 2 – maxima, sunt propuse urmatoarele solutii tehnice:

❖ Pentru partea carosabila:

- 4 cm beton asfaltic cu criblură BA 16 (EB 16 RUL 50/70);
- 6 cm binder de criblură BAD 25 (EB 22,4 LEG 50/70);
- 8 cm anrobat bituminos AB 31.5 (EB 31,5 LEG 70/100);
- 20 cm strat de balast stabilizat cu ciment cu $R_c < 3N/mm^2$;
- 30 cm fundație de balast;
- 20 cm strat de formă din balast grosier (refuz de ciur);

Zonele de trotuare și piste de biciclete nou create vor fi prevăzute cu următorul sistem rutier:

„MODERNIZARE ȘI EXTINDERE CALEA ȘURII MARI”

- 4 cm strat de uzura din beton asfaltic BA8;
- Geogrilă antifisuri;
- 15 cm strat de baza din piatra sparta;
- 15 cm strat de fundație din balast;

Trotuar ranforsat

- 5 cm strat de uzura din beton asfaltic BA8;
- Geogrilă antifisuri;
- 18 cm strat de baza din piatra sparta;
- 25 cm strat de fundație din balast;

În cazul variantei cu investiția propusă, cheltuielile anuale de întreținere după implementarea investiției sunt de aproximativ 3.852.000,00 lei aferent suprafeței proiectate și constau în aplicare stratului de uzură o dată la 4 ani pe suprafețele carosabile asfaltate, ceea ce implică un cost mediu anual de aproximativ 963.000 lei.

b) analiza cererii de bunuri și servicii care justifică necesitatea și dimensionarea investiției, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung

În condițiile apartenenței la Uniunea Europeană și având în vedere necesitatea de a ne alinia la standardele acestora în ceea ce privește dezvoltarea infrastructurii din România, este imperios necesar ca investiții în modernizarea și reabilitarea infrastructurii existente să fie inițiate de către instituțiile abilitate.

Aceste investiții vor avea și un important impact social asupra comunității locale, asupra stării generale de sănătate a populației, asupra nivelului general de trai al comunității.

Pe termen mediu și lung realizarea investițiilor în reabilitarea și modernizarea infrastructurii vor avea ca efect :

- dezvoltarea și modernizarea localității;
- îmbunătățirea accesului la serviciile publice de bază a populației;
- creșterea numărului populației din zonă;
- atragerea investitorilor în zonă, atât din țară cât și din străinătate;
- creșterea stării de sănătate a populației prin scăderea poluării;
- reducerea poluării fonice;
- reducerea noxelor poluante și a prafului;
- reducerea timpului de intervenție a pompierilor, poliției, salvării, etc., având ca efect salvarea de vieți omenești și bunuri.

c) Analiza financiară și sustenabilitatea financiară

Principalul scop al analizei financiare este de a utiliza previziunile fluxului de numerar al proiectului pentru a calcula indicatorii de rentabilitate potriviți. În cadrul acestei analize se va pune accent pe doi indicatori financiari: valoarea financiară netă actualizată (VNA) și rata internă de rentabilitate financiară (RIR).

„MODERNIZARE ȘI EXTINDERE CALEA ȘURII MARI”

Orizontul de timp ales pentru analiza proiectului "MODERNIZARE ȘI EXTINDERE CALEA ȘURII MARI" este de 25 de ani, conform "Documentului de lucru 4 – Indrumar ACB" elaborat de COMISIA EUROPEANĂ, DIRECȚIA GENERALĂ de POLITICĂ REGIONALĂ.

Varianta 1 - propusa

În cazul variantei 1 - cu investiția propusă efortul financiar necesar realizării acesteia este semnificativ, însă mai mic decât cel în cazul variantei cu investiție maximă, iar ulterior va genera aceleași costuri de întreținere ca și în cazul variantei cu investiție maximă.

Avantajele variantei alese:

- dezvoltarea și modernizarea localității;
- îmbunătățirea accesului la serviciile publice de bază a populației;
- creșterea numărului populației din zonă;
- atragerea investitorilor în zonă, atât din țară cât și din străinătate;
- creșterea stării de sănătate a populației prin scăderea poluării;
- reducerea poluării fonice;
- reducerea noxelor poluante și a prafului;
- reducerea timpului de intervenție a pompierilor, poliției, salvării, etc., având ca efect salvarea de vieți omenești și bunuri.

Dezavantajele variantei alese:

- efort financiar din partea Administrației Publice Locale;
- dezavantaje specifice șantierelor, pe termen scurt.

Fluxul cumulat

Calculul pentru determinarea fluxului de numerar se face pe o perioadă de 25 ani, perioada pe care s-a luat în considerare ajustarea inflației în costul de întreținere anual cu 2,72% (procent calculat ca medie a ratei inflației pe ultimii 5 ani publicate pe site-ul Institutului National de Statistica). De asemenea sau luat în calcul venituri salvate sub forma costurilor de întreținere ale variantei zero.

Evoluția fluxului de numerar

AN	CHELTUIELI		VENITURI		FLUX DE NUMERAR
	Ch.de întreținere	Total cheltuieli	Venituri din ch.salvate	Total venituri	
0		33.763.574,19			-33.763.574,19
1	900.000,00	900.000,00	1.125.000,00	1.125.000,00	225.000,00
2	924.480,00	924.480,00	1.155.600,00	1.155.600,00	231.120,00
3	949.625,86	949.625,86	1.187.032,32	1.187.032,32	237.406,46
4	975.455,68	975.455,68	1.219.319,60	1.219.319,60	243.863,92
5	1.001.988,07	1.001.988,07	1.252.485,09	1.252.485,09	250.497,02
6	1.029.242,15	1.029.242,15	1.286.552,69	1.286.552,69	257.310,54
7	1.057.237,54	1.057.237,54	1.321.546,92	1.321.546,92	264.309,38
8	1.085.994,40	1.085.994,40	1.357.493,00	1.357.493,00	271.498,60
9	1.115.533,44	1.115.533,44	1.394.416,81	1.394.416,81	278.883,36

„MODERNIZARE ȘI EXTINDERE CALEA ȘURII MARI”

10	1.145.875,95	1.145.875,95	1.432.344,94	1.432.344,94	286.468,99
11	1.177.043,78	1.177.043,78	1.471.304,73	1.471.304,73	294.260,95
12	1.209.059,37	1.209.059,37	1.511.324,21	1.511.324,21	302.264,84
13	1.241.945,79	1.241.945,79	1.552.432,23	1.552.432,23	310.486,45
14	1.275.726,71	1.275.726,71	1.594.658,39	1.594.658,39	318.931,68
15	1.310.426,48	1.310.426,48	1.638.033,10	1.638.033,10	327.606,62
16	1.346.070,08	1.346.070,08	1.682.587,60	1.682.587,60	336.517,52
17	1.382.683,18	1.382.683,18	1.728.353,98	1.728.353,98	345.670,80
18	1.420.292,17	1.420.292,17	1.775.365,21	1.775.365,21	355.073,04
19	1.458.924,11	1.458.924,11	1.823.655,14	1.823.655,14	364.731,03
20	1.498.606,85	1.498.606,85	1.873.258,56	1.873.258,56	374.651,71
21	1.539.368,96	1.539.368,96	1.924.211,19	1.924.211,19	384.842,24
22	1.581.239,79	1.581.239,79	1.976.549,74	1.976.549,74	395.309,95
23	1.624.249,51	1.624.249,51	2.030.311,89	2.030.311,89	406.062,38
24	1.668.429,10	1.668.429,10	2.085.536,38	2.085.536,38	417.107,28
25	1.713.810,37	1.713.810,37	2.142.262,96	2.142.262,96	428.452,59
TOTAL	31.633.309,34	78.501.373,02	39.541.636,67	39.541.636,67	-38.959.736,35

Valoarea actuală netă

Valoarea actuală netă (VNA) constituie un indicator important de evaluare financiară, caracterizând în valoare absolută aportul de avantaj economic al proiectului de investiții sau recompensa investitorului pentru capitalul investit.

Evoluția fluxului de numerar actualizat

Rata de actualizare : 5%

ANUL DE FUNCT.	COEF. ACTUALIZ.	FLUX DE NUMERAR	FLUX DE NUMERAR ACTUALIZAT	FLUX DE NUMERAR CUMULAT
0	1,0000	-33.763.574,19	-33.763.574,19	
1	0,9524	225.000,00	214.285,71	214.285,71
2	0,9070	231.120,00	209.632,65	423.918,37
3	0,8638	237.406,46	205.080,63	628.999,00
4	0,8227	243.863,92	200.627,45	829.626,45
5	0,7835	250.497,02	196.270,97	1.025.897,42
6	0,7462	257.310,54	192.009,08	1.217.906,50
7	0,7107	264.309,38	187.839,74	1.405.746,25
8	0,6768	271.498,60	183.760,94	1.589.507,18
9	0,6446	278.883,36	179.770,70	1.769.277,89
10	0,6139	286.468,99	175.867,11	1.945.144,99
11	0,5847	294.260,95	172.048,28	2.117.193,27
12	0,5568	302.264,84	168.312,37	2.285.505,65
13	0,5303	310.486,45	164.657,59	2.450.163,24
14	0,5051	318.931,68	161.082,17	2.611.245,41
15	0,4810	327.606,62	157.584,39	2.768.829,80
16	0,4581	336.517,52	154.162,55	2.922.992,35
17	0,4363	345.670,80	150.815,02	3.073.807,37
18	0,4155	355.073,04	147.540,18	3.221.347,55
19	0,3957	364.731,03	144.336,45	3.365.684,01

„MODERNIZARE ȘI EXTINDERE CALEA ȘURII MARI”

20	0,3769	374.651,71	141.202,29	3.506.886,30
21	0,3589	384.842,24	138.136,18	3.645.022,48
22	0,3418	395.309,95	135.136,65	3.780.159,14
23	0,3256	406.062,38	132.202,26	3.912.361,39
24	0,3101	417.107,28	129.331,58	4.041.692,98
25	0,2953	428.452,59	126.523,24	4.168.216,21
TOTAL		-38.959.736,35	-42.699.847,47	
Valoarea actualizata neta (VAN/C)		-42.699.847,47		

Analiza rezultatelor obținute din calculele de eficiență financiară sunt influențate de marimea ratei de actualizare folosite, impunându-se astfel acordarea unei atenții deosebite alegerii corecte a mărimii ratei de actualizare.

Rata de actualizare propusa de Comisia Europeana pentru statele membre beneficiare ale politicii de coeziune este de 5%.

Rata internă de rentabilitate

Rata internă de rentabilitate (RIR) este acea rată de rentabilitate la care valoarea fluxului de numerar actualizat este zero, respectiv veniturile actualizate sunt egale cu costurile totale actualizate. Această rată exprimă capacitatea medie de valorificare a resurselor utilizate pe durata de calcul.

Având în vedere ca în ceea ce privește varianta 1 - cu investitia propusa costurile totale actualizate depășesc veniturile totale actualizate pe toata perioada previzionată, reiese conform calculelor ca $RIR = -10,05\%$, fiind mai mică decât rata de actualizare a veniturilor si cheltuielilor utilizată. ($RIR < 5\%$).

Varianta 2 - maxima

În cazul variantei 2 – maxima efortul financiar necesar realizarii acesteia este mult mai mare decat în cazul variantei 1 - cu investitia propusa cu costuri de intretinere mai mari decat în cazul variantei 1 - cu investitia propusa.

Avantajele variantei alese:

- dezvoltarea și modernizarea localitatii;
- imbunatatirea accesului la serviciile publice de baza a populatiei;
- creșterea numărului populatiei din zona;
- atragerea investitorilor în zonă, atât din țara cât și din străinătate;
- creșterea stării de sănătate a populației prin scăderea poluării;
- reducerea poluării fonice;
- reducerea noxelor poluante și a prafului;
- reducerea timpului de intervenție a pompierilor, poliției, salvării, etc., având ca efect salvarea de vieți omenești și bunuri.

Dezavantajele variantei alese:

- efort financiar mult mai mare din partea Administrației Publice Locale;
- dezavantaje specifice șantierelor, pe termen scurt.

Fluxul cumulat

Calculul pentru determinarea fluxului de numerar se face pe o perioada de 25 ani, perioada pe care s-a luat în considerare ajustarea inflației în costul de

„MODERNIZARE ȘI EXTINDERE CALEA ȘURII MARI”

Întreținere anual cu 2,72% (procent calculat ca medie a ratei inflației pe ultimii 5 ani publicate pe site-ul Institutului National de Statistica). De asemeni sau luat in calcul venituri salvate sub forma costurilor de intretinere ale variantei zero.

Evolutia fluxului de numerar

AN	CHELTUIELI		VENITURI		FLUX DE NUMERAR
	Ch.de intretinere	Total cheltuieli	Venituri din ch.salvate	Total venituri	
0		50.148.828,14			-50.148.828,14
1	963.000,00	963.000,00	1.125.000,00	1.125.000,00	162.000,00
2	989.193,60	989.193,60	1.155.600,00	1.155.600,00	166.406,40
3	1.016.099,67	1.016.099,67	1.187.032,32	1.187.032,32	170.932,65
4	1.043.737,58	1.043.737,58	1.219.319,60	1.219.319,60	175.582,02
5	1.072.127,24	1.072.127,24	1.252.485,09	1.252.485,09	180.357,85
6	1.101.289,10	1.101.289,10	1.286.552,69	1.286.552,69	185.263,59
7	1.131.244,16	1.131.244,16	1.321.546,92	1.321.546,92	190.302,76
8	1.162.014,00	1.162.014,00	1.357.493,00	1.357.493,00	195.478,99
9	1.193.620,79	1.193.620,79	1.394.416,81	1.394.416,81	200.796,02
10	1.226.087,27	1.226.087,27	1.432.344,94	1.432.344,94	206.257,67
11	1.259.436,84	1.259.436,84	1.471.304,73	1.471.304,73	211.867,88
12	1.293.693,53	1.293.693,53	1.511.324,21	1.511.324,21	217.630,69
13	1.328.881,99	1.328.881,99	1.552.432,23	1.552.432,23	223.550,24
14	1.365.027,58	1.365.027,58	1.594.658,39	1.594.658,39	229.630,81
15	1.402.156,33	1.402.156,33	1.638.033,10	1.638.033,10	235.876,77
16	1.440.294,98	1.440.294,98	1.682.587,60	1.682.587,60	242.292,61
17	1.479.471,01	1.479.471,01	1.728.353,98	1.728.353,98	248.882,97
18	1.519.712,62	1.519.712,62	1.775.365,21	1.775.365,21	255.652,59
19	1.561.048,80	1.561.048,80	1.823.655,14	1.823.655,14	262.606,34
20	1.603.509,33	1.603.509,33	1.873.258,56	1.873.258,56	269.749,23
21	1.647.124,78	1.647.124,78	1.924.211,19	1.924.211,19	277.086,41
22	1.691.926,58	1.691.926,58	1.976.549,74	1.976.549,74	284.623,16
23	1.737.946,98	1.737.946,98	2.030.311,89	2.030.311,89	292.364,91
24	1.785.219,14	1.785.219,14	2.085.536,38	2.085.536,38	300.317,24
25	1.833.777,10	1.833.777,10	2.142.262,96	2.142.262,96	308.485,87
TOTAL	33.847.640,99	83.996.469,13	39.541.636,67	39.541.636,67	-44.454.832,46

Valoarea actuală netă

Valoarea actuală netă (VNA) constituie un indicator important de evaluare financiară, caracterizând în valoare absolută aportul de avantaj economic al proiectului de investiții sau recompensa investitorului pentru capitalul investit.

Analiza rezultatelor obținute din calculele de eficiență financiară sunt influențate de mărimea ratei de actualizare folosite, impunându-se astfel acordarea unei atenții deosebite alegerii corecte a mărimii ratei de actualizare.

Rata de actualizare propusa de Comisia Europeana pentru statele membre beneficiare ale politicii de coeziune este de 5%.

„MODERNIZARE ȘI EXTINDERE CALEA ȘURII MARI”

Evoluția fluxului de numerar actualizat

Rata de actualizare : 5%

ANUL DE FUNCȚ.	COEF. ACTUALIZ.	FLUX DE NUMERAR	FLUX DE NUMERAR ACTUALIZAT	FLUX DE NUMERAR CUMULAT
0	1,0000	-50.148.828,14	-50.148.828,14	
1	0,9524	162.000,00	154.285,71	154.285,71
2	0,9070	166.406,40	150.935,51	305.221,22
3	0,8638	170.932,65	147.658,05	452.879,28
4	0,8227	175.582,02	144.451,76	597.331,04
5	0,7835	180.357,85	141.315,10	738.646,14
6	0,7462	185.263,59	138.246,54	876.892,68
7	0,7107	190.302,76	135.244,62	1.012.137,30
8	0,6768	195.478,99	132.307,88	1.144.445,17
9	0,6446	200.796,02	129.434,90	1.273.880,08
10	0,6139	206.257,67	126.624,32	1.400.504,40
11	0,5847	211.867,88	123.874,76	1.524.379,16
12	0,5568	217.630,69	121.184,91	1.645.564,07
13	0,5303	223.550,24	118.553,47	1.764.117,53
14	0,5051	229.630,81	115.979,16	1.880.096,70
15	0,4810	235.876,77	113.460,76	1.993.557,45
16	0,4581	242.292,61	110.997,04	2.104.554,49
17	0,4363	248.882,97	108.586,82	2.213.141,31
18	0,4155	255.652,59	106.228,93	2.319.370,24
19	0,3957	262.606,34	103.922,25	2.423.292,49
20	0,3769	269.749,23	101.665,65	2.524.958,13
21	0,3589	277.086,41	99.458,05	2.624.416,19
22	0,3418	284.623,16	97.298,39	2.721.714,58
23	0,3256	292.364,91	95.185,63	2.816.900,20
24	0,3101	300.317,24	93.118,74	2.910.018,94
25	0,2953	308.485,87	91.096,73	3.001.115,67
TOTAL		-44.454.832,46	-47.147.712,46	
Valoarea actualizata neta (VAN/C)		-47.147.712,46		

Rata internă de rentabilitate

Rata internă de rentabilitate (RIR) este acea rată de rentabilitate la care valoarea fluxului de numerar actualizat este zero, respectiv veniturile actualizate sunt egale cu costurile totale actualizate. Această rată exprimă capacitatea medie de valorificare a resurselor utilizate pe durata de calcul.

Având în vedere că în ceea ce privește varianta 2 - maxime costurile totale actualizate depășesc veniturile totale actualizate pe toată perioada previzionată, reiese conform calculelor că $RIR = -11,88\%$, fiind mai mică decât rata de actualizare a veniturilor și cheltuielilor utilizată. ($RIR < 5\%$).

Din analiza financiară a celor două variante, și având în vedere faptul că varianta 1 – cu investiția propusă generează un efort financiar de implementare mai mic decât varianta 2 – maxime, dar cu aceleași avantaje și cheltuieli ulterioare cu întreținerea mai mici, am ales ca variantă optimă varianta 1 - cu investiția

„MODERNIZARE ȘI EXTINDERE CALEA ȘURII MARI”

propusa.

Investiția propusă de varianta 1 - cu investiția propusă răspunde nevoii de modernizare și dezvoltare a mediului urban identificate în România în contextul integrării în spațiul european și nevoii de a face față competiției cu celelalte medii urbane la acest nivel.

Sustenabilitatea financiară a investiției propuse este dată de faptul că odată realizată, investiția generează costuri de întreținere care pot fi suportate de către instituția beneficiară din fondurile ce îi sunt repartizate anual.

d) Analiza economică și analiza cost-eficacitate

Analiza economică se întocmește doar în cazul obiectivelor de investiții a căror valoare totală estimată depășește pragul pentru care documentația tehnico-economică se aprobă prin Hotărâre a Guvernului, potrivit prevederilor Legii 500/2002 privind finanțele publice, și în concluzie nu se aplică în cazul prezentei analize.

Analiza cost-eficacitate (ACE) este un instrument care poate ajuta la asigurarea utilizării eficiente a resurselor de investiții în sectoare în care beneficiile sunt dificil de exprimat monetar. ACE este un instrument de selecție a unei soluții alternative pentru atingerea aceluiași obiectiv (cuantificat în unități de măsură fizice).

În cazul prezentei analize vom raporta costul investiției și costurile privind întreținerea și reparațiile la populația ce va beneficia de pe urma investiției în intervalul orizontului de timp ales.

Conform datelor preluate de la beneficiar, numărul locuitorilor care vor beneficia în mod direct de modernizarea străzii se ridică la aproximativ 80.000 atât localnici cât și turiști.

AN	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
POPULAȚIE	80000	80002	80004	80006	80008	80010	80012	80014	80016	80018	80020	80022	80024
AN	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
POPULAȚIE	80026	80028	80030	80032	80034	80036	80038	80040	80042	80044	80046	80048	80050
TOTAL	2080650												

1) Orizontul de timp

Orizontul de timp ales pentru analiza "MODERNIZARE ȘI EXTINDERE CALEA ȘURII MARI" este de 25 de ani, conform "Documentului de lucru 4 – Indrumar ACB" elaborat de COMISIA EUROPEANĂ, DIRECȚIA GENERALĂ de POLITICĂ REGIONALĂ.

Orizontul de timp al analizei individuale a unei alternative depinde de durata proiectată a realizării investiției și, respectiv, de durata fazei de exploatare. Conform manualului de întocmire a ACE, orizontul de timp recomandat pentru ACE este cel utilizat pentru ACB.

„MODERNIZARE ȘI EXTINDERE CALEA ȘURII MARI”**2) Actualizarea și rata de actualizare**

Analiza cost-eficacitate ia în considerare atât costurile cât și beneficiile care apar în ani diferiți. În scopul de a le face comparabile, este utilizată tehnica de actualizare. Actualizarea este o tehnică care permite compararea valorii unei monede în diferite perioade de timp. Din punctul de vedere al analizei cost-eficacitate un, euro primit astăzi valorează mai mult decât un euro primit mâine, deoarece moneda euro primită astăzi ne permite să creștem consumul nostru de astăzi, pe când moneda euro primită în viitor, poate doar să crească consumul viitor. Acest lucru nu are nimic de a face cu inflația, ci doar cu amânarea consumului și reflectă preferința pentru prezent.

Rata de actualizare utilizată poate fi aceeași în cazul ACE cu cea propusă spre a fi utilizată în ACB. Rata de actualizare recomandată în „Anexa 4. - Recomandări privind analiza cost-beneficiu” a Ghidului solicitantului este de 5%.

3) Tipuri de costuri – identificarea costurilor

Identificarea costurilor se realizează la fel ca și în ACB, astfel :

*) Din punctul de vedere al datei și frecvenței producerii avem

- costul cu investiția;
- costuri de reparații.

Varianta 2 - propusă				Rata de actualizare 5%			Varianta 1 - maximă	
AN	COSTURI	COSTURI ACTUALIZATE	COEFICIENT DE ACTUALIZARE	AN	COSTURI	COSTURI ACTUALIZATE		
0	33.763.574,19	33.763.574,19	1,0000	0	50.148.828,14	50.148.828,14		
1	900.000,00	857.142,86	0,9524	1	963.000,00	917.142,86		
2	900.000,00	816.326,53	0,9070	2	963.000,00	873.469,39		
3	900.000,00	777.453,84	0,8638	3	963.000,00	831.875,61		
4	900.000,00	740.432,23	0,8227	4	963.000,00	792.262,48		
5	900.000,00	705.173,55	0,7835	5	963.000,00	754.535,70		
6	900.000,00	671.593,86	0,7462	6	963.000,00	718.605,43		
7	900.000,00	639.613,20	0,7107	7	963.000,00	684.386,12		
8	900.000,00	609.155,43	0,6768	8	963.000,00	651.796,31		
9	900.000,00	580.148,02	0,6446	9	963.000,00	620.758,39		
10	900.000,00	552.521,93	0,6139	10	963.000,00	591.198,46		
11	900.000,00	526.211,36	0,5847	11	963.000,00	563.046,16		
12	900.000,00	501.153,68	0,5568	12	963.000,00	536.234,43		
13	900.000,00	477.289,22	0,5303	13	963.000,00	510.699,46		
14	900.000,00	454.561,16	0,5051	14	963.000,00	486.380,44		
15	900.000,00	432.915,39	0,4810	15	963.000,00	463.219,47		
16	900.000,00	412.300,37	0,4581	16	963.000,00	441.161,40		
17	900.000,00	392.667,02	0,4363	17	963.000,00	420.153,71		
18	900.000,00	373.968,59	0,4155	18	963.000,00	400.146,39		

„MODERNIZARE ȘI EXTINDERE CALEA ȘURII MARI”

19	900.000,00	356.160,56	0,3957	19	963.000,00	381.091,80
20	900.000,00	339.200,53	0,3769	20	963.000,00	362.944,57
21	900.000,00	323.048,13	0,3589	21	963.000,00	345.661,50
22	900.000,00	307.664,88	0,3418	22	963.000,00	329.201,43
23	900.000,00	293.014,18	0,3256	23	963.000,00	313.525,17
24	900.000,00	279.061,12	0,3101	24	963.000,00	298.595,40
25	900.000,00	265.772,49	0,2953	25	963.000,00	284.376,57
VAN costuri totale		59.552.613,79		VAN costuri totale		63.721.296,75

4) Raportul cost-eficacitate

Raportul ACE este rezultatul împărțirii valorii actuale a costurilor totale (VATcost) la efectele/ beneficiile exprimate în termeni fizici.

VATCost proiect

Raportul ACE = -----;

Efect cproiect

Varianta 1 - propusa		Varianta 2 - maxima	
VAN costuri totale	59.552.613,79	VAN costuri totale	63.721.296,75
VAN populatie	2080650	VAN populatie	2080650
Raportul ACE	28,62	Raportul ACE	30,63

În urma raportului ACB se alege varianta 1 – propusa deoarece costul pe persoana care beneficia de pe urma investitiei este mai mic decat cel aferent variantei cu investitie maxima.

5) Costul unitar anual (CUa)

Costul unitar anual este valoarea actuala a costului total împărțita la numărul de ani ai orizontului de timp și la efectele / beneficiile primului an de funcționare, în termeni fizici (sau la efectele / beneficiile proiectate). În conformitate cu manualul de întocmire al ACE acest indice prezintă o imagine bună a eficacității alternativei / opțiunii/ proiectului.

$CUa = CUTCost / T / E$, unde

CUa = Cost unitar anual

CUTCost = valoarea actualizată a costurilor totale

T = numărul de ani ai orizontului de timp

E = efectele scontate în primul an de funcționare

Varianta 1 - propusa		Varianta 2 - maxima	
VAN costuri totale	59.552.613,79	VAN costuri totale	63.721.296,75
Nr.populatie in primul an	80000	Nr.populatie in primul an	80000
Orizont de timp	25	Orizont de timp	25
.CU.a	29,78	.CU.a	31,86

Din analiza cost-eficacitate prezentata mai sus reiese oportunitatea implementarii investitiei propuse.

e) Analiza de riscuri, masuri de prevenire/diminuare a riscurilor

În analiza de risc se iau în considerare o serie de riscuri care pot apărea în diferitele faze ale proiectului, respectiv :

- în faza de pregătire și elaborare;
- în faza de implementare a proiectului (realizarea efectivă a lucrărilor);
- în faza de operare efectivă a proiectului.

Riscuri specifice fazei de pregătire și elaborare a proiectului:

- eventuale întârzieri în transmiterea documentelor și aprobărilor;
- riscuri operationale și de sistem.

Aceste riscuri pot fi administrate în mod corespunzător prin contractarea lucrărilor de consultanță cu firme de specialitate.

Riscuri specifice fazei de implementare a proiectului (realizarea efectivă a lucrărilor):

- riscuri tehnologice – modificări de natură tehnologică;
- riscuri financiare – riscul ca finanțatorul să nu poată asigura resursele financiare;
- riscuri economice - creșterea prețurilor la materiale, combustibil, servicii etc.;
- creșterea valorii investiției ca urmare a întârzierii implementării ei;
- posibile repetări ale procedurilor de achiziții;
- eventuale întârzieri în transmiterea documentelor și aprobărilor;
- riscuri datorate evenimentelor naturale;

Aceste riscuri pot fi administrate în mod corespunzător prin bugetarea cât mai corectă a costurilor aferente proiectului, prin contractarea lucrărilor de consultanță cu firme de specialitate, monitorizarea continuă a prețurilor de piață, identificarea de noi surse de finanțare și atragerea de fonduri complementare, monitorizarea continuă a progresului tehnologic, prevederea unor marje de eroare pentru etapele mai importante ale proiectului.

Riscuri specifice fazei de operare efectivă a proiectului:

- creșterea cheltuielilor de mentenanță;
- capacitatea beneficiarului proiectului de a gestiona în mod corespunzător obiectivul de investiție realizat.

Aceste riscuri pot fi administrate în mod corespunzător prin bugetarea cât mai corectă a costurilor de întreținere a investiției după implementarea ei, pe toată durata de normală de funcționare a acesteia.

În vederea obținerii rezultatelor așteptate în urma implementării proiectului analizat este necesară implicarea tuturor membrilor echipei de proiect în rezolvarea rapidă a problemelor de comunicare cu autoritatea de implementare.



6. SCENARIUL/ OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMICĂ OPTIMĂ, RECOMANDATĂ

6.1. *Comparația scenariilor/opțiunilor propus(e), din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor*

Varianta ZERO

În cazul variantei zero costurile de întreținere, așa cum se prezintă în situația actuală, sunt ridicate, din acest motiv preferându-se depunerea unui efort financiar pentru realizarea unei investiții care să genereze costuri de întreținere ulterioare mai mici și o durabilitate în timp mai mare.

În cazul variantei zero, costurile de întreținere ale străzii, în starea în care se află în prezent, constau în lucrări de frezare și asfaltare, lucrări ce generează un cost anual de aproximativ 4.500.000,00 lei și constau în aplicare tratament dublu bituminos o dată la 4 ani pe suprafețele carosabile asfaltate, ceea ce implică un cost mediu anual de aproximativ 1.125.000 lei.

Având în vedere toate acestea se poate spune că investiția este de dorit să se realizeze în beneficiul tuturor părților implicate (populație, autorități publice, mediu de afaceri).

Varianta 1 – propusă

În cazul variantei cu investiția propusă efortul financiar necesar realizării acesteia este semnificativ, însă ulterior va genera costuri de întreținere mai mici decât în varianta zero și o durabilitate în timp mai mare, pe lângă alte avantaje de ordin social.

Pentru realizarea variantei 1, sunt propuse următoarele soluții tehnice:

❖ Pentru partea carosabilă:

- 5 cm mixtură asfaltică stabilizată MAS16 (SMA 16 RUL 70/100), conf.SR13108-1;
- 6 cm binder de criblură BAD 22.4 (EB 22,4 LEG 70/100);
- 8 cm anrobat bituminos AB 31.5 (EB 31,5 LEG 70/100);
- 20 cm strat de bază piatră spartă amestec optimal;
- 30 cm fundație de balast;
- 20 cm strat de formă din balast grosier (refuz de ciur);

Zonele de trotuare și piste de biciclete nou create vor fi prevăzute cu următorul sistem rutier:

- 4 cm strat de uzură din beton asfaltic BA8;
- Geogrilă antifisuri;
- 15 cm strat de bază din piatră spartă;
- 15 cm strat de fundație din balast;

Trotuar ranforsat

- 5 cm strat de uzura din beton asfaltic BA8;
- Geogrilă antifisuri;
- 18 cm strat de baza din piatra sparta;
- 25 cm strat de fundație din balast;

In cazul variantei cu investitia propusa, cheltuielile anuale de intretinere dupa implementarea investitiei sunt de aproximativ 3.600.000,00 lei aferent suprafeței proiectate si constau in aplicare stratului de uzură o data la 4 ani pe suprafețele carosabile asfaltate, ceea ce implica un cost mediu anual de aproximativ 900.000 lei.

Varianta 2 - maxima

In cazul variantei cu investitie maxima efortul financiar necesar realizarii acesteia este cu 7% mai mare decat in varianta 1 propusa, iar cheltuielile anuale de intretinere dupa implementarea investitiei sunt aceleasi ca cele din varianta 1, propusa.

Pentru realizarea variantei 2 – maxima, sunt propuse urmatoarele solutii tehnice:

❖ Pentru partea carosabila:

- 4 cm beton asfaltic cu criblură BA 16 (EB 16 RUL 50/70);
- 6 cm binder de criblură BAD 25 (EB 22,4 LEG 50/70);
- 8 cm anrobat bituminos AB 31.5 (EB 31,5 LEG 70/100);
- 20 cm strat de balast stabilizat cu ciment cu $R_c < 3N/mm^2$;
- 30 cm fundație de balast;
- 20 cm strat de formă din balast grosier (refuz de ciur);

Zonele de trotuare și pistele de biciclete nou create vor fi prevăzute cu următorul sistem rutier:

- 4 cm strat de uzura din beton asfaltic BA8;
- Geogrilă antifisuri;
- 15 cm strat de baza din piatra sparta;
- 15 cm strat de fundație din balast;

Trotuar ranforsat

- 5 cm strat de uzura din beton asfaltic BA8;
- Geogrilă antifisuri;
- 18 cm strat de baza din piatra sparta;
- 25 cm strat de fundație din balast;

In cazul variantei cu investitia propusa, cheltuielile anuale de intretinere dupa implementarea investitiei sunt de aproximativ 3.852.000,00 lei aferent suprafeței proiectate si constau in aplicare stratului de uzură o data la 4 ani pe suprafețele carosabile asfaltate, ceea ce implica un cost mediu anual de aproximativ 963.000 lei.

6.2. Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e), recomandat(e)

În urma raportului ACB, se alege varianta 1 – propusa, deoarece costul pe persoana care beneficiază de pe urma investiției este mai mic decât cel aferent variantei cu investiție maximă.

6.3. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți investiției:

a) indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectivului de investiții, exprimată în lei, cu TVA și, respectiv, fără TVA, din care construcții-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general;

VALOAREA TOTALA (INV)

Valoarea totală a investiției inclusiv TVA: **40.129.186,27 lei**

Din care C+M: **28.165.431,55 lei**

ESALONAREA (INV/C+M)	INVESTITIEI Investitie	FARA TVA Investitie	FARA TVA C+M
Anul I	664.368,60 lei		0 lei
Anul II	33.099.205,59 lei		23.668.429,87 lei

DURATA DE REALIZARE

Durata de realizare a investiției este de **24 luni**. Etapele și durata de realizare a investiției sunt conform graficelor prezentate.

CAPACITATI: Conform estimărilor prezentate în partea economică.

b) indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță - elemente fizice/capacități fizice care să indice atingerea țintei obiectivului de investiții - și, după caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele și reglementările tehnice în vigoare;

➤ Drum

- Lungime în ax sector studiat:968.18 m;
- Lungime pârau Hamba:300 m;
- Lungime canal de desecare:145 m;
- Suprafața strat de uzură:18650 mp (cu drumuri laterale);
- Suprafața strat de uzură pe care se va interveni prin alt proiect:2400 mp;
- Suprafața trotuare:2675 mp;
- Suprafața trotuare ranforsate:3175 mp;
- Suprafața piste pentru biciclete (1.50 – 3.00 m lățime):2925 mp;
- Suprafața spații verzi:5000 mp;
- Suprafața pârau Hamba:2700 mp;
- Locuri de parcare:57 buc;

„MODERNIZARE ȘI EXTINDERE CALEA ȘURII MARI”

- Statii de autobuz:.....4 buc;
- Podete dalate 2.5m x 1.0m:213 m;
- Copaci noi: 210 buc;
- Copaci de taiat:140 buc;
- Tufe ornamentale:2500 buc;
- Lățimea trotuarelor:minim 1 m;
- Lățimea pistei pentru bicicliști:1.50 - 3.00 m;
- Panta transversala parte carosabila:1 – 3 %;
- Panta transversala trotuare:1 - 2.5 %;

➤ **Peisagistica**

- FRAXIMUS ANGUSTIFOLIA.....55 buc
- SPP FASTIGIATA.....90 buc
- LIRIODENDRON TULIPIFERA.....35 buc
- LIQUDAMBAR STYRACIFLUA.....30 buc
- MANOPERA PLANTARE.....210 buc
- MEMBRANA ANTIRADACINA.....400 ml
- ARACI DE LEMN ROTUNZI 3 / ARBORE.....630 buc
- PINUS MUGO.....500 buc
- LONICERA PILEATA.....2000 buc
- COTONEASTER2000 buc
- MANOPERA PLANTARE ARBUSTI.....2500 buc
- GEOTEXTIL.....1330 mp
- SISTEM IRIGATIE ARBUSTI PRIN PICURARE.....500 mp
- SISTEM IRIGARE ARBORI PRIN PICURARE.....900 ml
- GIRATORII GAZON RULOU.....240 mp
- SISTEM IRIGARE GIRATORII CU ASPERSIE.....240 mp
- PLANTE GIRATORIU.....80 mp
- INSAMANTARE CU TRIFOI PITIC.....3000 mp
- SCOATERE CORCODUSI EXISTENTI.....400 buc
- ZONA VERDE AMENAJATA CU PIETRIS MARGARITAR.....5000 mp

➤ **Rețele hidroedilitare:**

- TEAVA PEID PE100 SDR 17 De 200 mm, PN10:.....98 m;
- TEAVA PEID PE100 SDR 17 De 160 mm, PN10:.....717 m;
- CAMINE DE VANE 2000X2000 mm:.....5 buc;
- CAMINE DE APOMETRU 1000X1000 mm:.....16 buc;
- HIDRANT INCENDIU SUBTERAN DN100:.....9 buc;
- RACORD MENAJER INDIVIDUAL PAFSIN Dn 150 mm L= 10m:.....16 buc;
- CAMINE DE RACORD MENAJER DN 800 mm:.....16 buc;
- PAFSIN SN12000 Dn 800 mm:929 m;
- PAFSIN SN12000 Dn 300 mm:.....65 m;
- CAMINE DE VIZITARE Dn 800 mm: :.....4 buc;
- CAMINE DE VIZITARE Dn 1800 mm: :.....12 buc
- RACORD PLUVIAL INDIVIDUAL PAFSIN Dn 150 mm L= 18m:26 buc;

„MODERNIZARE ȘI EXTINDERE CALEA ȘURII MARI”

- CAMINE DE RACORD PLUVIAL DN 800 mm:.....26 buc;
- GURA DE SCURGERE DN500mm: :.....70 buc;
- RACORD PLUVIAL GURA SCURGERE PAFSIN Dn 150mm L= 10m:..70 buc;
- REAMPLASARE CONDUCTA DE GAZ: :.....60 m;

➤ **Rețele iluminat si cablaj metropolitan**

- stalpi iluminat 8m: :..... 80 buc;
- stalpi iluminat 7m: :.....22 buc;
- stalpi iluminat 4m: :.....1 buc;
- corpuri de iluminat Pmax. 112W: :.....38 buc;
- corpuri de iluminat Pmax. 89W: :.....81 buc;
- corpuri de iluminat Pmax. 49W: :..... 1 buc;
- corpuri de iluminat treceri pietoni:30 buc;
- carje simple – montaj stalp metalic:41 buc;
- carje 2 brate 120° – montaj stalp metalic:.....8 buc;
- carje 2 brate 180° – montaj stalp metalic: :.....31 buc;
- carje stalp trecere de pietoni:30 buc;
- lungime LES 0,4 kV iluminat ACYY 3x35+2x16 mmp:3509 m;
- lungime traseu cablaj metropolitan (5x Ø50):.....2800 m;
- lungime traseu cablaj metropolitan (5x Ø40):.....2800 m;
- lungime bransamente (Ø40):.....1000 m;
- camere:.....53 buc;

c) indicatori financiari, socioeconomici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții;

Nu este cazul. Aceste investitii vor avea si un important impact social asupra comunitatii locale, asupra starii generale de sanatate a populatiei, asupra nivelului general de trai al comunitatii, tinta obiectivului de investitii fiind cresterea nivelului de trai al populatiei din zona.

d) durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni.

Durata de realizare a executiei lucrarilor va fi de 12 luni, din cele 24 preconizate pentru investitie.

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

Prin proiectul executat se respecta elementele specificate în tema de proiectare discutată cu beneficiarul de-a lungul realizării proiectului aferent contractului de servicii.

Se respecta lungimea traseului proiectat și ampriza existentă, structura rutieră fiind dimensionată să reziste la îngheț-dezghet, pentru a se respecta o garanție a lucrării de minim 5 ani.

După finalizarea lucrărilor se va monitoriza calitatea infrastructurii executate, prin respectarea unui program de urmărire în timp a lucrărilor.

Fondurile pentru execuție vor fi prevăzute prin Consiliul Local al Municipiului Sibiu și aprobate în buget prin actualizarea, completarea sau modificare listei de investiții.

În vederea planificării lucrărilor de întreținere a infrastructurii executate se va respecta un program de întreținere și exploatare ulterioară a lucrării, ținându-se cont de următoarele principii de bază:

- evitarea redistribuirii fondurilor alocate;
- acordarea priorității în sensul executării lucrărilor de reparații a caror necesitate intervine accidental;
- respectarea normelor tehnice specifice fiecărei activități, alegerea soluțiilor optime de reparații;
- respectarea normelor de protecție a muncii.

Pentru implementarea prezentului proiect este necesară alocarea unei echipe de management din partea beneficiarului pentru asigurarea desfășurării în bune condiții a tuturor aspectelor legate de execuția lucrărilor proiectate.

Echipa de management a proiectului va fi încredințată de Beneficiar, din personal propriu, iar membrii componenți vor fi selecționați pe baza criteriilor de competență și experiență profesională, având sarcina să urmărească implementarea proiectului.

Atribuțiile principale ale echipei de management vor fi următoarele:

- monitorizarea și supervizarea implementării proiectului, atât din punct de vedere tehnic și financiar, cât și din punct de vedere al proiectelor finanțate din fonduri structurale;
- monitorizarea activităților financiare pe perioada implementării investiției;
- derularea achizițiilor publice din cadrul proiectului și întocmirea trimestrială a rapoartelor de progres și a raportului final, cu sprijinul unui consultant;
- întocmirea, păstrarea și arhivarea documentației aferente

„MODERNIZARE ȘI EXTINDERE CALEA ȘURII MARI”

implementarii proiectului;

Se recomanda ca echipa de management a proiectului sa aiba in componenta urmatoarii membri:

- Manager de proiect, cu urmatoarele atributii:
 - va asigura demararea si va monitoriza desfasurarea intregului proiect;
 - va aviza rapoartele de progres;
 - va asigura transmiterea rapoartelor de progres si a cererilor de rambursare conform graficului;
 - va facilita verificarea si desfasurarea activitatilor de monitorizare si verificare din partea organismelor indreptatite;
 - va pune la dispozitie informatii despre situatia existenta, progresul fizic si date care sa releve *modul de respectare a graficului de executie a lucrarilor*;
 - va emite decizii asupra desfasurarii activitatilor in etapele urmatoare de implementare;
- Responsabil financiar, cu urmatoarele atributii:
 - va asigura corectitudinea intocmirii, pastrarii, arhivarii documentatiei aferente implementarii proiectului, inclusiv privind realizarea achizitiilor si intocmirea documentelor justificative, astfel incat sa permita verificarea cu usurinta a documentelor;
 - va asigura contractarea si desfasurarea activitatilor de audit extern.
- Responsabil tehnic, cu urmatoarele atributii:
 - va acorda sprijin managerului de proiect ori de cate ori este nevoie si va colabora cu echipa de implementare in vederea asigurarii derularii proiectului conform graficului si obiectivelor stabilite;
 - va asigura monitorizarea proiectului pe o perioada de 60 de luni de la finalizarea implementarii acestuia, conform prevederilor din contractul de finantare, prin elaborarea unor rapoarte anuale de monitorizare.
- Responsabil cu achizitiile publice pentru proiect, cu urmatoarele atributii:
 - va elabora documentatia de atribuire, cu sprijinul consultantilor contractati;
 - va asigura lansarea, derularea si finalizarea licitatiilor in conformitate cu graficul prevazut si cu legislatia aplicabila;
 - va gestiona documentele specifice fiecarei proceduri de licitatie si le va pune la dispozitia managerului de proiect.
- Responsabil juridic, cu urmatoarele atributii:
 - va analiza, examina, perfecta, redacata si viza actele juridice, contractele, acordurile si corespondenta juridica in perioada implementarii proiectului;
 - va controla si aviza legalitatea actelor pe toata perioada de derulare a proiectului si va asista echipa de proiect in toate demersurile juridice

„MODERNIZARE ȘI EXTINDERE CALEA ȘURII MARI”

și va cunoaște actualizarile legislației legate de proiect, informând astfel echipa de proiect în legătură cu toate schimbările apărute în legislație și va propune soluții concrete de corectare în cazul sesizării unor neconcordanțe de materie juridică în procesul de implementare a proiectului.

După încheierea lucrărilor și soluționarea favorabilă a ultimei cereri de plată aferentă finanțării nerambursabile, investiția va intra în perioada de operare, perioada în care vor fi alocate resurse umane și financiare pentru a se asigura menținerea sau conservarea rezultatelor obținute în urma realizării investițiilor propuse prin prezentul proiect.

Pe perioada post garanție de exploatare a lucrărilor executate, întreținerea acestora va cădea în sarcina beneficiarului, prin serviciile de interes public local aflate în subordinea acestuia, fiind necesară existența unui mecanism de control și verificare a tuturor costurilor, în scopul eficientizării cheltuielilor și evitării creșterii artificiale a costurilor de întreținere.

Constructorul are obligația să aducă la cunoștință proiectantului orice nepotrivire între proiect și condițiile de teren pentru a se trece la remedierea lor.

Executantul răspunde de realizarea lucrărilor de construcții în condiții ce asigură evitarea accidentelor de muncă și a îmbolnavirilor profesionale.

Constructorul este obligat să respecte următoarele:

- să analizeze documentația tehnică de execuție din punct de vedere al securității în muncă și dacă este cazul să facă obiecțiuni solicitând proiectantului modificările necesare conform prevederilor legale;
- să aplice prevederile cuprinse în legislația și în normele specifice de protecția muncii, precum și prescripțiile din documentele tehnice privind executarea lucrărilor de bază, de serviciu și auxiliare, necesare realizării lucrărilor prevăzute;
- să execute toate lucrările prevăzute în documentațiile tehnice în scopul realizării unei exploatare a lucrărilor de construcții-montaj în condiții specifice de protecția muncii și să sesizeze beneficiarul sau proiectantul dacă măsurile propuse sunt insuficiente sau necorespunzătoare, să facă propuneri de soluționare și să solicite aprobările necesare;
- să solicite beneficiarului ca proiectantul să acorde asistență tehnică în vederea soluționării problemelor specifice de protecția muncii apărute în cazuri deosebite în timpul execuției lucrărilor prevăzute;
- să solicite prezentă proiectantului la fazele determinante din timpul execuției lucrărilor, în conformitate cu Programul de Control al Calității Lucrărilor;

„MODERNIZARE ȘI EXTINDERE CALEA ȘURII MARI”

- la inceperea lucrarilor, se va stabili de catre beneficiar, consultant si executant modalitatea de recuperare si depozitare in zona a materialelor recuperabile provenite din dezafectari, iar in cazul in care se renunta total la aceste materiale, se va utiliza o groapa ecologica autorizata;
- executia lucrarilor de constructii/instalatii se va realiza cu asistenta tehnica specializata si in conditiile respectarii legii 10/1995. Orice abatere de la proiect sau modificare facuta fara avizul/acordul proiectantului, absolve de raspundere pe acesta.

Beneficiarul va asigura o derulare rapida a lucrarilor de constructie pentru a nu crea disconfort suplimentar pe durata executiei.

In executie se vor respecta normele tehnice de protectie a muncii, specifice fiecărei categorii de lucrari.

Solutiile prevazute in aceasta documentatie vor asigura conditii tehnice necesare desfasurarii in siguranta si confort a circulatiei rutiere si pietonale, precum si mentinerea aspectului estetic al patrimoniului public stradal, cu influente benefice in zona, atat din punct de vedere ambiental, cat si din punct de vedere socio-economic.

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

Finanțarea investiției se va face din fonduri atrase și fonduri proprii (prevăzute în bugetul local).



7. URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME

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

Certificat de Urbanism nr. 732 din data de 30.05.2023

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

Studiul este atașat prezentei documentații, iar avizul va fi anexat documentației.

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

Nu este cazul – Extras din Monitorul Oficial.

7.4. Avize privind asigurarea utilităților, în cazul suplimentării capacității existente

Se anexează la documentație.

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

Se anexează la documentație.

7.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, care pot condiționa soluțiile tehnice, precum:

a) studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice;

Nu este cazul.

b) studiu de trafic și studiu de circulație, după caz;

Nu este cazul.

c) raport de diagnostic arheologic, în cazul intervențiilor în situri arheologice;

Nu este cazul.

d) studiu istoric, în cazul monumentelor istorice;

Nu este cazul.

e) studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției.

Nu este cazul.