

ROMÂNIA
JUDEȚUL ALBA
MUNICIPIUL SEBEȘ
CONSILIUL LOCAL

HOTĂRÂREA NR.383/2021

**privind aprobarea Studiului de Fezabilitate actualizat al obiectivului de investiții
„Modernizare străzi : Aurel Vlaicu, 8 Martie, Fântâna de Aur, Sticlarilor, Municipiul Sebeș”**

Consiliul Local al municipiului Sebeș, jud.Alba;

Întrunit în ședința extraordinară, cu convocare de îndată, din data de 17.12.2021, ora 11,00;

Luând în dezbateră proiectul de hotărâre privind aprobarea Studiului de Fezabilitate actualizat al obiectivului de investiții „Modernizare străzi : Aurel Vlaicu, 8 Martie, Fântâna de Aur, Sticlarilor, Municipiul Sebeș”

Analizând:

- referatul de aprobare nr.89060/03.12.2021 la proiectul de hotărâre privind aprobarea Studiului de Fezabilitate actualizat pentru obiectivul de investiții: „Modernizare străzi : Aurel Vlaicu, 8 Martie, Fântâna de Aur, Sticlarilor, Municipiul Sebeș” – proiect nr. 2109/2021;
- raportul de specialitate nr. 88968/03.12.2021 întocmit de către d-na Suciuc Delia, din cadrul Compartimentului Investiții al Primăriei Municipiului Sebeș, privind aprobarea Studiului de Fezabilitate actualizat și a Devizului general actualizat al obiectivului de investiții: „Modernizare străzi : Aurel Vlaicu, 8 Martie, Fântâna de Aur, Sticlarilor, Municipiul Sebeș” - proiect nr. 2109/2021;
- referatul nr.97688/16.12.2021 privind necesitatea introducerii pe ordinea de zi a proiectului de hotărâre;

Având avizul nr.860/2021 al Comisiei pentru amenajarea teritoriului, urbanism, lucrări publice, administrarea domeniului public și privat și avizul nr.861/2021 al Comisiei de studii prognoze economico-sociale, buget, finanțe din cadrul Consiliului Local al Municipiului Sebeș;

Având în vedere:

- Studiul de Fezabilitate actualizat și al Devizului general actualizat al obiectivului de investiții „Modernizare străzi : Aurel Vlaicu, 8 Martie, Fântâna de Aur, Sticlarilor, Municipiul Sebeș” - proiect nr. 2109/2021, elaborat urmare a contractului de servicii nr. 177/05.11.2021, între Municipiul Sebeș și S.C. TERMO&GAZ CONSULTING S.R.L.;
- caietul de sarcini nr. 81244/01.11.2021, pentru proiectarea obiectivului de investiții „Modernizare străzi : Aurel Vlaicu, 8 Martie, Fântâna de Aur, Sticlarilor, Municipiul Sebeș” – faza actualizare SF;
- HCL nr.12/2018 privind aprobarea Studiului de fezabilitate (actualizat) pentru obiectivul de investiții „Modernizare străzi : Aurel Vlaicu, 8 Martie, Fântâna de Aur, Sticlarilor, Municipiul Sebeș”- proiect nr.23/2017 ;

- HCL nr.120/2021 privind modificarea HCL nr.12/2018, aprobarea Studiului de fezabilitate actualizat și a devizului general actualizat pentru obiectivul de investiții „Modernizare străzi : Aurel Vlaicu, 8 Martie, Fântâna de Aur, Sticlarilor, Municipiul Sebeș”;
 - H.G. nr.907/2016 privind etapele de elaborare și conținutului –cadru al documentației tehnico-economice aferente obiectivelor / proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice ;
 - prevederile art. 44, alin 1, din Legea nr. 273/2006 privind finanțele publice locale,
 - prevederile art. 129, alin. 2, lit. b și alin. 4, lit. d, din OUG nr. 57/2019 privind Codul Administrativ, cu modificările și completările ulterioare,;
- În baza art. 139 din OUG nr. 57/2019 privind Codul Administrativ, cu modificările și completările ulterioare

HOTĂRĂȘTE:

Art. I. Se modifică Art.I, alin.(1) din HCL nr.12/2018, ca urmare a actualizării Studiului de fezabilitate pentru obiectivul de investiții: „Modernizare străzi : Aurel Vlaicu, 8 Martie, Fântâna de Aur, Sticlarilor, Municipiul Sebeș” - proiect nr. 2109/2021, articol ce va avea următorul cuprins

„**Art. I. (1)** Se aprobă Studiul de fezabilitate actualizat pentru obiectivul de investiții: „Modernizare străzi : Aurel Vlaicu, 8 Martie, Fântâna de Aur, Sticlarilor, Municipiul Sebeș” - proiect nr. 2109/2021, cuprins în Anexa 1, parte integrantă din prezenta hotărâre ;

Art.II. Se modifică Art.I, alin.(2), punctul 1 din HCL nr.12/2018, ca a urmare a actualizării devizului general al obiectivului de investiții „Modernizare străzi : Aurel Vlaicu, 8 Martie, Fântâna de Aur, Sticlarilor, Municipiul Sebeș”, articol care va avea următorul cuprins :

„Art.I (2). Se aprobă:

1. Valoarea totală a investiției 11.804.038,42 lei fără TVA, respectiv 14.026.905,17 lei cu TVA,

din care:

- construcții montaj (C+M) = 9.990.689,94 lei fără TVA, respectiv 11.888.921,03 lei cu TVA”

Art.III. Se aprobă Devizul general actualizat al obiectivului de investiții „Modernizare străzi : Aurel Vlaicu, 8 Martie, Fântâna de Aur, Sticlarilor, Municipiul Sebeș”, cuprins în Anexa 2, parte integrantă din prezenta hotărâre ;

Art.IV. Se aprobă descrierea sumară a investiției „Modernizare străzi : Aurel Vlaicu, 8 Martie, Fântâna de Aur, Sticlarilor, Municipiul Sebeș”, cuprinsă în Anexa 3, parte integrantă din prezenta hotărâre ;

Art.V. Orice alte prevederi contrare își încetează valabilitatea.

Art. VI. De ducerea la îndeplinire a prezentei hotărâri răspunde Primarul Municipiului Sebeș prin Direcția Tehnică din cadrul aparatului de specialitate ;

Art. VII. Prezenta hotărâre poate fi atacată de către persoanele îndreptățite, în termenul și în condițiile prevăzute de Legea nr. 554/2004, privind contenciosul administrativ, cu modificările și completările ulterioare.

Prezenta hotărâre va fi afișată, se va publica pe site-ul Primăriei și în monitorul oficial al municipiului Sebeș și se comunică:

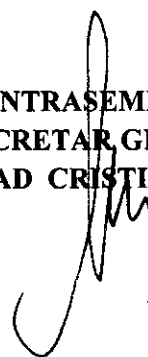
- Instituției Prefectului Județului Alba
- Primarului Municipiului Sebeș
- Viceprimarului Municipiului Sebeș;
- Serviciului Cheltuieli și Resurse Umane
- Biroului Contencios Juridic, Administrație, Transparență Decizională și Arhivă;
- Compartimentului Investiții Publice;
- Compartimentului Relații Publice, Comunicare Informatică și Monitor Oficial Local;

Sebeș la 17.12.2021

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ
Consilier local, POPIUC MIRCEA GHEORGHE



CONTRASEMNEAZĂ
SECRETAR GENERAL
VLAD CRISTINA ELENA



Total consilieri locali	19
Prezenți	13
Pentru	13
Împotrivă	-
Abțineri	-

SC TERMO&GAZ CONSULTING S.R.L., CUI RO 25721592, J20/696/2009 Strada
Slătinoara, bl. 1, ap. 22 Localitatea Petroșani, județul Hunedoara

Proiect nr. 2109

MODERNIZARE STRAZI:
AUREL VLAICU, 8 MARTIE, FANTANA DE AUR,
STICLARILOR, MUNICIPIUL SEBEȘ

FAZA DE PROIECTARE: ACTUALIZARE
STUDIU DE FEZABILITATE CU ELEMENTE DE D.A.L.I.

BENEFICIAR: MUNICIPIUL SEBES

Strada Piata Primariei nr. 1, Tel. 0258/731004

PROIECTANT: S.C. TERMO&GAZ Consulting S.R.L.

Șef proiect: ing. Radermacher Ladislau

Decembrie 2021

LISTA DE SEMNĂTURI

ŞEF PROIECT

Dr.ing. Radermacher Ladislau

PROIECTANŢI

Instalaţii apă, canalizare
Dr.ing. Radermacher Ladislau

Drumuri
Dr.ing. Nistor Cătălin

PIESE SCRISE.....	6
1. Informatii generale privind obiectivul de investitii	6
1.1. Denumirea obiectivului de investitii:	6
1.2. Ordonator principal de credite/investitor:	6
1.3. Ordonator de credite (secundar/tertiar).....	6
1.4. Beneficiarul investitiei:	6
1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate:	6
2. Situatia existentă și necesitatea realizării obiectivului/proiectului de investiții	6
2.1. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare.....	6
2.2. Analiza situației existente si identificarea deficiențelor	6
2.3. Analiza cererii de bunuri și servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung privind evoluția cererii, în scopul justificării necesității obiectivului de investiții	7
2.4. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice	7
3. Identificarea, propunerea și prezentarea a minimum doua scenarii/optiuni tehnico-economice pentru realizarea obiectivului de investiții	7
3.1. Particularitati ale amplasamentului:.....	7
3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-arhitectural și tehnologic:	21
3.3. Costurile estimative ale investitiei:.....	26
3.4. Studii de specialitate, în functie de categoria și clasa de importanta a construcțiilor, după caz:.....	26
3.5. Grafice orientative de realizare a investitiei	27
4. Analiza fiecarui scenariu/optiuni tehnico- economic(e) propus(e)	28
4.1. Prezentarea cadrului de analiza, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință.....	28
4.2. Analiza vulnerabilitatilor cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice, ce pot afecta investitia	36
4.3. Situatia utilităților și analiza de consum: - necesarul de utilități și de relocare/protejare, după caz; - soluții pentru asigurarea utilitatilor necesare.	38
4.4. Sustenabilitatea realizarii obiectivului de investitii:.....	38
4.5. Analiza cererii de bunuri și servicii, care justifica dimensionarea obiectivului de investitii	41
4.6. Analiza financiara, inclusiv calcularea indicatorilor de performanta financiara: fluxul cumulat, valoarea actualizata neta, rata interna de rentabilitate; sustenabilitatea financiara	42
4.7. Analiza economica, inclusiv calcularea indicatorilor de	

performanță economică: valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate și raportul cost-beneficiu sau, după caz, analiza cost-eficacitate.....	51
4.8. Analiza de sensibilitate	54
4.9. Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor..	57
5. Scenariul/Optiunea tehnico-economic(a) optim(a), recomandat(a)	60
5.1. Comparatia scenariilor/optiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilitatii și riscurilor	60
5.2. Selectarea și justificarea scenariului/optiunii optim(e) recomandat(e)	63
5.3. Descrierea scenariului optim(e) recomandat(e) privind:	64
5.4. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții:	78
a) indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectului de investiții, exprimată în lei, cu TVA și, respectiv, fără TVA, din care construcții-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general;.....	78
5.5. 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	81
5.6. 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.	81
6. Urbanism, acorduri și avize conforme.....	82
6.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire	82
6.2. Extras de carte funciara, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege	82
6.3. Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu în documentația tehnico-economică	82
6.4. Avize conforme privind asigurarea utilitatilor.....	82
6.5. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară	84
6.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, în funcție de specificul obiectivului de investiții și care pot condiționa soluțiile tehnice.....	84
7. Implementarea investiției	84
7.1. Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției	84
7.2. Strategia de implementare, cuprinzând: durata de implementare a obiectivului de investiții (în luni calendaristice), durata de execuție,	

graficul de implementare a investitiei, esalonarea investitiei pe ani, resurse necesare	84
7.3. Strategia de exploatare/operare și intretinere: etape, metode și resurse necesare	88
7.4. Recomandari privind asigurarea capacitatii manageriale și institutionale	89
8. Concluzii și recomandari	91
B. PIESE DESENATE.....	91

STUDIU DE FEZABILITATE

Conținut-cadru conform HOTĂRÂRE nr. 907 din 29 noiembrie 2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice

PIESE SCRISE

1. Informații generale privind obiectivul de investiții

1.1. **Denumirea obiectivului de investiții:** MODERNIZARE STRAZI: AUREL VLAICU, 8 MARTIE, FANTANA DE AUR, STICLARILOR, MUNICIPIUL SEBES

1.2. **Ordonator principal de credite/investitor:** MUNICIPIUL SEBES

1.3. **Ordonator de credite (secundar/tertiar)**

1.4. **Beneficiarul investiției:** MUNICIPIUL SEBES, strada Piata Primariei nr. 1,
Tel. 0258/731004, Fax: 0258/734187

1.5. **Elaboratorul studiului de fezabilitate cu elemente de D.A.L.I:** actualizare studiu de fezabilitate cu elemente de DALI 2021: SC TERMO&GAZ CONSULTING S.R.L., CUI RO 25721592, J20/696/2009
Strada Slătinoara, bl. 1, ap. 22 Localitatea Petroșani, județul Hunedoara

2. Situația existentă și necesitatea realizării obiectivului/proiectului de investiții

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

Proiectul a fost întocmit având la bază ca baza următoarele planuri și strategii definite pe plan național și regional:

Strategia de dezvoltare a județului Alba 2014-2020

Strategia de dezvoltare locală durabilă a Municipiului Sebeș, Județul Alba

Planul local de acțiune în domeniul mobilității urbane durabile, mun. Sebeș

Planul local de acțiune pentru mediu - județ Alba

Strategia de dezvoltare durabilă a serviciilor publice de alimentare cu apă și canalizare România 2025

Legislația de mai sus nu are caracter limitativ.

2.2. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor

Situația existentă

Zona pe care se intervine prin proiect este compusă din patru strazi cu 125 gospodării și 5 sedii de societăți comerciale. Populația rezidentă este de circa 350 cetățeni.

Condițiile de locuit în zona sunt precare din cauza lipsei utilităților apă și canalizare, precum și caile de acces nemodernizate.

Se observă o inechitate a locuitorilor de pe aceste strazi față de ceilalți locuitori ai municipiului privind accesul la utilități (apă, canal, cai de acces).

2.3. Analiza cererii de bunuri și servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung privind evoluția cererii, în scopul justificării necesității obiectivului de investiții

Zona străzilor pe care se intervine datorita amplasarii la limita localității, având multe suprafețe de teren viran a cunoscut o dezvoltare în ultimii ani prin creșterea numărului de gospodării și sedii de societăți comerciale. În prezent este compusa din patru strazi cu 125 gospodarii și 5 sedii de societati comerciale. Populatia rezidenta este de circa 350 cetățeni.

Pe termen mediu și lung se estimeaza o creștere asemănătoare a demografiei datorate îmbunătățirii calității vieții, dezvoltării turistice și economice a zonei.

Din totalul gospodăriilor individuale existente pentru calculul debitului pentru dimensionarea rețelei de distribuție apă și canal s-a preconizat o rată de racordare de 100% a acestora avându-se în vedere :

- costurile de realizare a unui sistem de alimentare cu apă centralizat, raportate la posibilitățile financiare ale unor familii,
- anularea foselor septice existente

În vederea dimensionării sistemului de alimentare cu apă și canal s-a luat în calcul o creștere cu 20% a locuitorilor acestor strazi

2.4. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

- crearea unui sistem de alimentare cu apă, prin care asigură riveranilor un grad ridicat de civilizație și sănătate în conformitate cu standardele în vigoare;
 - reducea gradul de poluare a apelor subterane freatice prin colectarea centralizată a apelor uzate menajere;
 - asigurarea desfășurării fluente a traficului rutier în condiții de siguranță și confort;
 - asigurarea circulației pietonilor în condiții de siguranță;
 - asigurarea colectării și scurgerii apelor pluviale;
- Impactul proiectului asupra grupului țintă:

Prin realizarea și implementarea proiectului, se va îmbunătăți starea de sănătate a populației prin crearea unor condiții conforme cu normele de calitate a mediului și normele de igienă a habitatului.

Prin modernizarea acestor străzi se vor asigura condiții optime și confort în trafic pe toată durata anului și pentru toate categoriile de participanți la trafic.

Proiectul are impact pozitiv asupra imaginii acestui grup țintă prin punerea la dispoziția cetățenilor și a angajaților instituțiilor publice, a tuturor facilităților posibile din zonă, se aduc îmbunătățiri din punct de vedere a protecției mediului, se asigură o infrastructură modernă creându-se premiza dezvoltării activităților de producție și automat a îmbunătățirii nivelului de trai a populației din zonă.

3. Identificarea, propunerea și prezentarea a minimum două scenarii/opțiuni tehnico-economice pentru realizarea obiectivului de investiții

3.1. Particularități ale amplasamentului:

a) descrierea amplasamentului

Obiectivul de investiții este situat în partea de sud-est a Municipiului Sebeș, pe partea stângă a drumului DN7 – strada Drumul Sibiului, în sensul de mers spre Alba.

Străzile care fac obiectul prezentului proiect au o lungime totală de circa 1.978 m și sunt situate pe teritoriul intravilan al Municipiului Sebeș.

Conform certificatului de urbanism nr. 421 din 26.07.2019 cu prelungire până la data de 27.07.2022 și anexa la acest certificat de urbanism nr. 485 din 19.10.2021 emis de Municipiul Sebeș, terenul pe care se va edifica obiectivul de investiții este domeniul public al municipiului, fiind situate pe teritoriul intravilan, ne fiind instituit un regim urbanistic special.

Din punct de vedere juridic teritoriul pe care va fi edificat obiectivul de investiții este situat în intravilanul Municipiului Sebeș, fiind proprietatea Municipiului Sebeș conform inventarului bunurilor care aparțin domeniului public al Municipiului Sebeș, nr. Crt 354, cod. 1.3.7.1.

Model J

Tabel centralizator numere cadastrale și obiective de investiție

Nr. crt.	Nr. carte funciară	Număr cadastral	Suprafață (mp)	Obiectiv de investiție aferent proiectului	Istoric (dacă este cazul) Se vor menționa actele privind dezmembrările și alipirile, etc
1.	CF nr. 84447 Sebes Strada Aurel Vlaicu	84447	13.320	STRADA AUREL VLAICU - Reabilitare rețea apă strada Aurel Vlaicu - 942m - Extindere rețea canalizare menajeră strada Aurel Vlaicu - 121m - Modernizare strada Aurel Vlaicu-765m	Act normativ nr 974, din 25/09/2002 emis de Guvernul României, act administrativ nr. 248, din 31/10/2016 emis de consiliul local al municipiului Sebes Domeniul Public
2.	CF nr. 84367 Sebes Strada 8 Martie	84367	3.369	STRADA 8 MARTIE - Reabilitare rețea apă strada 8 Martie -617m - Extindere rețea canalizare menajeră strada 8 Martie - 638,5m - Modernizare strada 8 Martie -635m	Act normativ nr 974, din 25/09/2002 emis de Guvernul României, Domeniul Public
3.	CF nr. 85206 Sebes Strada 8 Martie	85206	861		Act normativ nr 974, din 25/09/2002 emis de Guvernul României, act administrativ nr. 232, din 28/09/2017 emis de consiliul local al municipiului Sebes Domeniul Public
4.	CF nr. 85157 Sebes Strada 8 Martie	85157	1177		Act normativ nr 974, din 25/09/2002 emis de Guvernul României, act administrativ nr. 322, din 28/11/2017 emis de consiliul local al municipiului Sebes Domeniul Public
5.	CF nr. 84423 Sebes Strada Fântâna de Aur	84423	2.020	STRADA FÂNTÂNA DE AUR - Reabilitare rețea apă strada Fântâna de Aur -119m - Modernizare strada Fântâna de Aur -313m	Act normativ nr 974, din 25/09/2002 emis de Guvernul României, act administrativ nr. 273, din 17/11/2016 emis de consiliul local al municipiului Sebes Domeniul Public

6.	CF nr. 84391 Sebes Strada Fântâna de Aur	84391	1.326		Act normativ nr 974, din 25/09/2002 emis de Guvernul României, act administrativ nr. 273, din 17/11/2016 emis de consiliul local al municipiului Sebes Domeniul Public
7.	CF nr. 84393 Sebes Strada Sticlarilor	84393	1.365	STRADA STICLARILOR - Reabilitare retea apa strada Sticlarilor - 404m - Extindere retea canalizare menajera strada Sticlarilor - 404m - Modernizare strada Sticlarilor - 265m	Act normativ nr 974, din 25/09/2002 emis de Guvernul României, act administrativ nr. 248, din 31/10/2016 emis de consiliul local al municipiului Sebes Domeniul Public
8.	CF nr. 85245 Sebes Strada Sticlarilor	85245	1.192		Act normativ nr 974, din 25/09/2002 emis de Guvernul României, act administrativ nr. 232, din 28/09/2017 emis de consiliul local al municipiului Sebes Domeniul Public

Din punct de vedere economic, folosința actuală a terenului este –căi de circulație rutieră strazi de cat III, cat IV

Destinația prin PUG: teren constructibil zona căi de comunicație rutieră.

Suprafața totală ocupată de obiectiv fiind de 24630mp.

Din punct de vedere tehnic:

-UTR11-Cr –zona de căi de circulație rutieră

-toate utilitățile

-se va păstra caracterul arhitectural al zonei

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

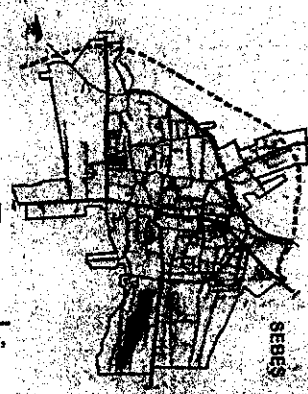
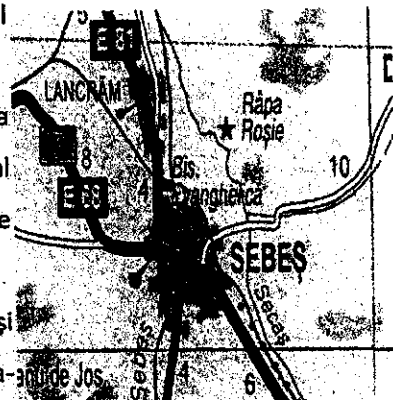
Municipiul Sebes este situat în partea centrală a României, în sud-vestul Transilvaniei, în partea de sud a județului Alba.

Teritoriul administrativ al Municipiului Sebeș este străbătut de autostrada A1, drumul național și european DN 7 / E 68 (Deva-Sibiu- Brasov), drumul național și european DN1/ E81 (Cluj-Sibiu-Pitești), drumul național DN 67C care face parte din traseul Transalpina, precum și alte drumuri județene și străzi locale.

Pe lângă accesul auto în zonă este posibil și accesul feroviar. În oras exista și o gara, pentru rute precum Bucuresti-Brasov-Sibiu, mergând spre vest (Deva-și Arad).

Sebesul se gaseste la 15 km de Alba-Iulia, la 55 km de Sibiu (Sibiul are și un aeroport internațional) și la 63 km de Deva, în apropierea varsării-râului Sebes în râul Mures.

Din punct de vedere al reliefului, Sebesul se afla în zona de influență a muntelui și la limita de separare a altor doua unitati naturale distincte: Podisul



Secaşelor spre est şi culuarul Muresului spre vest. În sud, Sebesul se învecinează cu Munţii Surianu, cunoscuţi şi ca Munţii Sebesului (Vârful lui Patru- 2.130 m; Vârful Surianu- 2.061 m). Prin oraşul Sebes trece râul cu acelaşi nume, un râu tipic de munte, în aval de hidro- centralele de pe Valea Sebesului. Suprafaţa terenului pe care este aşezat oraşul este aproape plană. În partea de nord a Sebesului se înalţă un impunător monument al naturii, "Râpa Rosie", unic în România.

Căile de acces pentru realizarea obiectivului de investiţii sunt însăşi străzile prevăzute pentru modernizare precum şi străzile adiacente care converg spre amplasament. Nu este necesară execuţia de căi de acces provizorii având în vedere faptul că toate lucrările sunt realizate pe străzile existente.

c) orientări propuse faţă de punctele cardinale şi faţă de punctele de interes naturale sau construite;

N-UAT Alba Iulia

S-UAT Săsciori

SW UAT-Pianu

NW- UAT Vinţu de Jos

NE UAT Daia Română

E- UAT Cut

SE- UAT Călnic

d) surse de poluare existente în zonă;

Nu se cunosc.

e) date climatice şi particularităţi de relief;

Din punct de vedere climatic, judeţul Alba are o climă temperat – continentală în general, şi variază funcţie de unităţile de relief, încadrându-se în două sectoare mari: zonele montane cu climă rece şi umedă şi zona de deal mai caldă şi mai uscată.

Trăsăturile climatice sunt o consecinţă a poziţiei sale în Podişul Secaşelor şi a particularităţilor sale geografice.

Zona beneficiază de un climat în general blând cu temperaturi medii anuale de 6 ...10°C şi amplitudini termice medii de 23°C .

Climatul în zona Sebeşului este un climat de tip temperat-continental cu precipitaţii relativ reduse şi cu diferenţe mari între anotimpuri.

Precipitaţiile medii anuale oscilează în jurul valorii de 600 mm/an şi o circulaţie a aerului predominant vestică ceea ce favorizează cultivarea deopotrivă a legumelor, plantelor tehnice, cerealelor, viţei de vie şi pomilor fructiferi.

Numărul anual de zile cu ninsoare variază în jurul valorii de 31 ... 40 zile/an.

Adâncimea de îngheţ este de 0,80 ... 0,90 m măsurată de la terenul natural sau sistematizat, cf. STAS 6054/1977.

f) situaţia utilităţilor tehnico-edilitare existente;

- rețele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare, în măsura în care pot fi identificate;

Pe strada Aurel Vlaicu, pentru amenajarea pâ râului Răstoaca este nevoie de îngroparea a 3 brânșamente care la ora actuala sunt aeriene pe o lungime de cca 8 m fiecare, în total 24 m. Pentru restul rețelelor din zonă se menține situația existentă

- 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 sau de protecție; - nu este cazul

- terenuri care aparțin unor instituții care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică și siguranța națională; - nu este cazul

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

(i) date privind zonarea seismică;

Conform prevederilor Codului P100-1/2013 privind zonarea teritoriului, perimetrul cercetat se înscrie din punct de vedere al valorilor de vârf ale accelerației terenului, intervalul de recurență $IMR=225$ ani cu valori $a_g = 0,10g$ și perioada de colt $T_c = 0,7$ sec.

(ii) date preliminare asupra naturii terenului de fundare, inclusiv presiunea conventională și nivelul maxim al apelor freatice;

Conform studiului geotehnic nr.05/2012, anexat prezentei documentații:

stratul de fundare:

- stratul superficial constituit local din depozite eluvio-deluviale constituite din argile prăfoase, argile nisipoase, nisipuri argiloase etc, brun – cenușii plastic consistente la plastic vârtoase

- strat de aluviuni grosiere constituit din pietrișuri cu nisip și bolovăniș sau bolovăniș cu pietriș și nisip, cenusii umede cu îndesare ridicat

Adâncimea de fundare: minim 0,90 ... 1,00 m măsurată de la terenul natural sau sistematizat

Capacitatea portantă: conform STAS 3300-2/85, valoarea presiunii convenționale de baza (pentru latimi de 1,00 m și adâncimi de 2,00 m) este $P_{conv}=290$ kPa

Săpăturile la caseta sistemului rutier se vor face la maxim 0,70 m iar pozarea rețelelor de utilități care se vor reabilita (apa și canal) se va face la min. 1,00 m.

(iii) date geologice generale;

Geologic, amplasamentul cercetat se încadrează în sectorul extrem sud-vestic a bazinului Transilvaniei, bazin format din afundări diferențiate ca amplitudine, a unor blocuri ale masivului median (delimitat de fosele geosinclinale alpine prin care au fost regenerate o serie de teritorii cu structuri hercinice); afundări care au

apărut ca efect al diatrofismului iaramic și care au permis transgresiunea mării paleogene.

În timpul paleogenului-miocenului inferior, teritoriul transilvan în ansamblu a fost supus unor mișcări oscilatorii care au ca efect alternanțe ale depozitelor de facies marin cu cele lagunar-continentale ale eocenului și o serie de transgresiuni și regresii în timpul miocenului inferior care în final conduce la exondarea generală a zonei.

Tortonianul aduce o mare transgresiune, marcând începutul celei de a doua etape a evoluției bazinului/depresiunii Transilvaniei; etapă care se încheie cu exondarea generală post-pliocenă.

În zona localității Sebeș apar la zii formațiunile oligocenului (conglomerate, gresii, argile mărnoase vârgate (brun-roșcate la cenușiu verzui) și/sau violacee și cele ale sarmato-pliocenului în facies panonic de larg (marne, marne nisipoase și nisipuri – atribuite volhinian – bessarabianului inferior).

Odată cu exondarea finală a zonei (post-policenă) și schimbarea rețelei hidrografice actuale încep să fie generate, transportate și redepuse formațiuni aluvionare recente, cuaternare (pleistocen-superior-holocene, legate de ultimele două glaciații Riss și Wurm); aluviuni cu granulometrie variabilă (de la fină la medie grosieră) depuse în zonele de luncă/albie majoră și/sau terasă.

Tot ca efect al alterării hipergene apar și celelalte tipuri de depozite superficiale: eluvii, deluvii, proluvii, coluvii etc. Depuse mai ales în zonele de creastă/platou și/sau de versant deluros, pe formațiuni pre/ante-cuaternare.

(iv) date geotehnice obținute din: planuri cu amplasamentul forajelor, fișe complexe cu rezultatele determinărilor de laborator, analiza apei subterane, raportul geotehnic cu recomandările pentru fundare și consolidări, hărți de zonare geotehnică, arhive accesibile, după caz;

Amplasamentul zonei ce face obiectul prezentului proiect se încadrează în categoria geotehnică 1, cu risc geotehnic redus.

Având în vedere categoria de importanță a obiectivului în cauză, încadrarea lucrării în categoria geotehnică 1, caracterizată prin risc geotehnic redus și buna cunoaștere a zonei, sub aspect geotehnic, pentru amplasamentul în cauză s-a considerat suficientă executarea de observații directe de teren, exploatarea datelor cunoscute din amplasament.

(v) încadrarea în zone de risc (cutremur, alunecări de teren, inundații) în conformitate cu reglementările tehnice în vigoare;

Amplasamentul obiectivului proiectat este inclus într-o zonă care prezintă un grad bun de stabilitate generală și locală (neexistând pericole iminente de dgradare prin declanșarea sau reactivarea de alunecări de teren și/sau altor fenomene și/sau transversale, spălări în suprafață importante, inundații etc); eventualele lucrări de corectare a profilului longitudinal sau transversal al străzilor în cauză sau de sistematizare verticală a amplasamentelor eventualelor construcții conexe vor fi astfel proiectate și executate încât să conserve gradul bun de stabilitate generală și locală a acestora și în același timp să

asigure colectarea și drenajul optim a apelor meteorice.

(vi) *caracteristici din punct de vedere hidrologic stabilite în baza studiilor existente, a documentarilor, cu indicarea surselor de informare enunțate bibliografic.*

Cele mai importante cursuri de apă din zonă sunt râurile Mureș, Sebeș și Secaș care împreună cu o serie de afluenți locali (văi minore), drenează întreaga rețea hidrografică din zonă (cu caracter permanent și /sau semipermanent-torențial).

În zona amplasamentului (zona de luncă/albie majoră comună râurilor Sebeș și Secaș) apele subterane se organizează ca pânză freatică cu nivel liber, de mai largă extindere, cantonate fiind în masa aluviunilor grosiere (la contactul acestora cu roca de bază, cvasi impermeabilă) la adâncimi de cca 1,50-3,00 m de la nivelul terenului natural actual cu posibilități de ridicare a nivelului lor hidrostatic cu cca 0,50-1,00 m, în pluviozitate ridicată dar sub cota de -1,50m.

Apele subterane în general nu prezintă fața de elementele din beton și/sau beton armat ale construcțiilor, cu care vin în contact, un posibil caracter agresiv (cu totul sporadic în zonă au fost întâlnite ape cu agresivitate general acidă, carbonică și/sau de dezalcalinizare, de intensitate foarte slabă).

În cazul de față, se consideră că apele subterane nu vor intra în contact permanent sau secvențial cu sistemul rutier al străzilor care fac obiectul prezentului proiect, și nici cu fundațiile directe de suprafață, ale unor elemente construcții anexe.

RECOMANDĂRI ȘI CONCLUZII formulate de expertul tehnic

Lucrările de: „**MODERNIZARE STRĂZI AUREL VLAICU, 8 MARTIE, FANTANA DE AUR ȘI STICLARILOR, MUNICIPIUL SEBEȘ, JUDEȚUL ALBA**” se va face funcție de capacitatea portantă a structurii rutiere existente, de natura pământului din patul drumului și de traficul rutier de perspectivă și de caracteristicile geometrice ale străzilor analizate față de proprietățile existente.

Referitor la proiectarea elementelor geometrice, recomand :

- lățimea părții carosabile, elementele din plan și profil longitudinal vor fi proiectate în conformitate cu standardele și normativele în vigoare, cu amenajarea corespunzătoare a racordărilor în plan și spațiu și cu păstrarea platformei existente.
- în profil transversal, având în vedere situația existentă din teren și importanța drumului analizat, se recomandă proiectarea unor elemente geometrice corespunzătoare, conform Ordinul M.T. nr.1296/2017 privind proiectarea și realizarea drumurilor, Ordinul 49/1998 privind proiectarea și realizarea străzilor în localitățile urbane, cu consultarea STAS 10144/1 și STAS 10144/3-elementele gabaritice specifice fiind cele pentru strazi;
- pentru stabilirea normelor privind proiectarea, construirea și modernizarea drumului în plan și profil longitudinal, se recomandă proiectarea unor elemente geometrice corespunzătoare unei viteze de proiectare de 25 km/h, cu păstrarea în mare parte a traseului existent și cu calcularea și amenajarea racordărilor, conform STAS 863-85 și STAS 10144/1-90. În acest sens, toate racordările din plan cu raze mai mici de 100 m vor fi prevăzute cu supralărgirile necesare și toate racordările cu raze mai mici decât raza recomandabilă vor fi amenajate prin convertire sau supraînălțare, conform normelor în vigoare.

- se vor evita soluțiile tehnice care conduc la mutarea de instalații existente (canal, apă, etc) sau la exproprieri de terenuri în scopul operativității derulării activităților de modernizare ale strazii respective și pentru evitarea unor cheltuieli suplimentare.

NOTA:

- în cazul elaborării documentației de execuție, proiectantul va ține cont (acolo unde este cazul) de **punctele obligate** ale traseului (instituii, monumente, accese, etc) - asigurând un acces facil la acestea. În cazul **punctelor obligate**, unde diferența cotelor dintre linia roșie și cea neagră, nu permite inserarea structurii rutiere proiectate - se vor realiza casete rutiere, care să poată prelua grosimea structurii rutiere, rezultată din calculul de dimensionare;
- se vor evita soluțiile tehnice care conduc la relocarea de instalații existente (gaze, apă, canal, etc) sau la exproprieri de terenuri în scopul operativității derulării activităților de reabilitare a obiectivului respectiv și pentru evitarea unor cheltuieli suplimentare.

Referitor la scurgerea apelor de suprafață (șanțuri), recomand următoarele:

Pentru strazile/drumurile expertizate, pentru evacuarea apelor (șanțuri, rigole, podete, etc), se vor avea în vedere următoarele aspecte de ordin general:

- scurgerea apelor de suprafață din zona drumurilor investigate se va studia și corela în profil transversal, profil longitudinal și plan de situație, funcție de situația concretă din teren, cu respectarea limitelor de proprietate existente;
- pentru declivități mai mici de 0,50 % și mai mari de 4,00 % se va prevedea protejarea pereților dispozitivelor de colectare și evacuare a apelor de suprafață, conform normelor în vigoare;
- apele din șanțuri sau rigole se vor descărca transversal prin podete corespunzătoare (rezistență și stabilitate, lățime, capacitate de scurgere etc.);
- se va evita dirijarea apelor de suprafață colectate în curțile imobilelor situate lateral drumului supus modernizării;
- protejarea pereților dispozitivelor de scurgere a apelor de suprafață sau păstrarea lor din pământ se va efectua pe baza prevederilor normelor în vigoare, funcție de valoarea declivităților pe care le urmăresc aceste dispozitive și funcție de modalitățile concrete de evacuare a apelor din zona drumurilor respective;
- în zona intersecțiilor cu drumurile sau străzile laterale se va asigura continuitatea scurgerii apelor de suprafață prin șanțurile proiectate, prevăzându-se podete tubulare de dimensiuni adecvate sau dirijând apele în lungul drumurilor cu care se intersectează (dacă este posibil acest lucru);
- apele din șanțuri sau rigole se vor descărca transversal prin podete tubulare de dimensiuni corespunzătoare, existente sau proiectate și modul de scurgere a acestora se va realiza transversal sau longitudinal drumului, urmărindu-se îndepărtarea lor din zonele construcțiilor;

Scurgerea apelor de pe partea carosabilă este asigurată prin pantele transversale ale profilurilor iar în lungul drumului prin șanțurile existente ce vor fi aduse la profil și prin cele proiectate. Apele pluviale vor fi dirijate către podetele existente și cele proiectate.

Sanțurile/rigole pereate (unde este cazul) vor avea secțiunea trapezoidală sau triunghiulară

rezultata dintr-un calcul de dimensionare hidraulic si hidrologic, realizat de catre proiectant, se vor realiza cu beton de ciment (*) cu grosimea de 10cm turnat la fata locului pe strat de nisip de 5 cm .

Se vor perea santurile in zona de descarcare a acestora in podetele existente si/sau proiectate, pe o lungime de minim 10 m.

Santurile vor fi aduse la profil si vor fi cu peretii protejati cu beton de ciment turnat la fata locului pe sectoarele de drum cu panta longitudinala > de 4% in scopul combaterii fenomenului de eroziune .

Cand pantele logitudinale ale fundului santului sunt mai mari, scurgerease realizeaza in trepte. Inaltimea unei trepte la caderile santurilor este de cel mult 50 cm(de regula 15-25cm)

Rigolele carosabile(unde este cazul-accese) vor avea latimea de 0,73 m si se vor realiza din beton (*) in grosime de 0,20 m.

Rigolele de acostament(unde este cazul) se vor realiza, din elemente prefabricate sau monolit.

Santuri/Rigolele ranforsate(unde este cazul) sunt amplasate in zonele unde se prezinta instabilitati ale taluzurilor. Aceastea vor realiza din beton(*) va prelua apele pluviale si apele infiltrate in sistemul rutier.

Santurile existente, se vor curata, decolmata si se vor aduce la profil, acolo unde este cazul.

Diferenta de santuri ramasa (fara sant/rigola pereate, rigola ranforsata, carosabile, etc), vor fi neprotejate, de pamant, avand sectiunea trapezoidală sau tip rigola si deschiderile variabile in functie de situatia din teren si de calculul de dimensionare hidraulic si hidrologic.

Referitor la podetele existente cit si cele proiectate, recomand proiectantului urmatoarele:

- se va analiza posibilitatea pastrării în totalitate a podețelor existente, cu decoimatarea lor și cu prevederea lucrărilor de reparații necesare (coronamente, aripi etc.).

- podetele care nu sunt dimensionate corespunzator atat hidraulic cat si gabaritic se vor dezafecta si inlocui cu podete noi proiectate iar cele dimensionate corespunzator se vor definitiva prin efectuarea de timpane, coronamente si camere de linistire.

Pentru podetele noi proiectate la stabilirea tipului de podeț se va tine cont

de urmatoarele elemente:

- lumina si debușeul podețului;
- natura și caracteristicile fizico-mecanice ale terenului de fundare în amplasamentul podețului, determinate conform STAS 1242/3;
- elementele geometrice ale drumului în planul de situație, profil longitudinal și profil transversal precum și diferențele de cotă între partea din aval și din amonte;
- posibilitatea de întreținere în scopul menținerii în stare de funcționare;

- economicitatea și rapiditatea în execuție;
- încadrarea podețului în peisajul înconjurător.
- se va urmări alegerea clasei betoanelor utilizate pentru realizarea lucrărilor anexe (rigole, șanțuri, fundații parapete, lucrări de consolidare și sprijinire etc.) și pentru podețe în conformitate cu recomandările indicativului NE 012/2007 și
codul de practică pentru producerea betonului (012/1-2007), funcție de clasa de expunere.
- adaptarea la teren a podețelor tubulare și dalate utilizate se va efectua în conformitate cu prevederile Normativului P19-2003.

Podetele tubulare proiectate sunt din PEHD. Podetele vor fi prevăzute cu timpane, camera de cadere (unde este cazul) și coronamente din beton (*). Zona va fi protejată cu parapet din beton (*) cu o grosime de minim 0,30 m.

Referitor la siguranța circulației, recomand proiectantului următoarele:

Pentru siguranța circulației se vor respecta prevederile STAS 1948/1-91, STAS 1948/2-95 și Indicativului AND 593-2012 (Catalog de sisteme de protecție pentru siguranța circulației la drumuri și autostrăzi) pentru amplasarea dispozitivelor de siguranța circulației, respectiv prevederile SR 1848/1-2011, SR 1848/2-2011, SR 1848/3-2008 și SR 1848-7 pentru realizarea semnalizării orizontale și verticale.

Referitor la amenajarea intersecțiilor cu drumurile/strazile laterale până la limita bde proprietate și intervenție a proiectului din planșa vizată OCPI, recomand proiectantului următoarele:

- se vor proiecta lucrările necesare de amenajare a intersecțiilor strazii respective cu drumurile laterale, racordarea corespunzătoare a marginilor părților carosabile ale drumurilor cu, care se intersectează (preferabil raze de min. 6,00 m) și realizarea unei îmbrăcăminti rutiere cu o structură rutieră ca și cea a drumului principal;
- amenajarea intersecțiilor cu drumurile publice din localități se va efectua în conformitate cu prevederile STAS 10144/4-1995;
- se vor proiecta lucrările necesare de amenajare a acceselor la proprietățile adiacente drumului expertizat, în conformitate cu recomandările beneficiarului și cu prevederile temei de proiectare.

Referitor la amenajarea accesului la proprietățile particulare, recomand proiectantului următoarele posibilități:

- realizarea de rigole carosabile din beton sau de podete de acces din teava corugată cu placă de beton armată cu plasă sudată.

Referitor la structura de rezistență, recomand proiectantului următoarele:

Structura de rezistență proiectată pentru modernizarea drumului expertizat, va putea fi suplă conform normativului PD 177-2001, cu o îmbrăcămintă bituminoasă într-unul sau două straturi, care

rezultă în baza calculului de dimensionare efectuat de către proiectant sau structura rutieră rigidă conform normativului NP 0812002.

Structura rutieră proiectată se va verifica la acțiunea de îngheț-dezghețului (STAS 17079/1-90 și STAS 17079/2-90).

Pentru investiția: „**MODERNIZAREA STRAZILOR AUREL VLAICU, 8 MARTIE, FANTANA DE AUR SI STICLARILOR, MUNICIPIUL SEBEȘ, JUDEȚUL ALBA**” recomand următoarele structuri rutiere:

A. PENTRU STRUCTURA STRAZILOR, recomand următoarea structura rutiera:

- STRUCTURA TIP A1
 - 4,00 cm str. de uzură din BA16 rul 50/70, conf. SR EN 13108-1;
 - 6,00 cm str. de legatura din BAD22.4leg50/70, conf. SR EN 13108-1;
 - 10,00 cm str. din macadam ordinar conform SR179-1995
 - 15,00cm str. din piatră spartă cf. SR EN 13242 și STAS 6400 - 84;
 - 15,00 cm str. fundatie din balast cf. SR EN 13242 și STAS 6400 - 84;
 - 10,00cm str. fundatie (pietruire existenta, și/sau completarea la aceasta valoare conform STAS 12253 și ind. PD 177-01.
-
- STRUCTURA TIP A2
 - 23,0 cm str. uzura- beton ciment rutier BcR 4.0 conf. SR 183-1:1995;
 - strat izolator din hartie kraft;
 - 2,00 cm str. supor nisip conf. SR EN 13242;
 - 20,00 cm str. baza din piatră spartă cf. SR EN 13242 și STAS 6400 - 84;
 - 10,00cm str. fundatie (pietruire existenta, rezultata în urma frezării asfaltului degradat) și/sau completarea la aceasta valoare conform STAS 12253 și ind. PD 177-01.

B. PENTRU ZONELE (SHARED SPACE) recomand următoarea structura rutiera: **STRUCTURA TIP B1**

- 8,00 cm- pavele autoblocante din beton , conf. SR 6978/1995 ;
- 3,00cm- strat de nisip conform SR EN 13242;
- 10,00 cm str. din macadam ordinar conform SR179-1995;
- 15,00cm str. din piatră spartă cf. SR EN 13242 și STAS 6400 - 84;
- 25,00 cm str. fundatie din balast cf. SR EN 13242 și STAS 6400 - 84.

STRUCTURA TIP B2

- 5,00 cm- piatra tip granit , conf. SR 6978/1995 ;
- 3-5,00 cm-mortar de ciment M100;

- 10,00 cm bet.ciment C18/22.5 conf. Indicativ NE 012/1-2007 si SR EN 206/2014(plasa 08, #10,10);
- 2,00cm nisip+ folie polietilena;
- 15,00 cm - strat de balast stabilizat cu ciment, conform STAS 6400 si STAS 10473/1-87.

C. PENTRU STRUCTURA TROTUARE

STRUCTURA TIP C1

- 6,00 cm- pavele autoblocante din beton , conf. SR 6978/1995 ;
- 5,00cm- strat de nisip conform SR EN 13242;
- 10,00 cm str. din macadam ordinar conform SR179-1995;
- 10,00 cm strat de balast, conform SR EN 13242 si STAS 6400.

STRUCTURA TIP C2

- 4,00 cm strat de uzura din BA16rul 50/70, conf. SR EN 13108-1;
- membrana antifisura conform SR EN 13249:2001;
- 15,00cm- strat de balast stabilizat cu ciment, conform STAS 6400 si STAS 10473/1-87
- 20,00 cm strat de balast, conform SR EN 13242 si STAS 6400.

D. PENTRU STRUCTURA ACCES PROPRIETATI

STRUCTURA TIP D1

- 8,00 cm- pavele autoblocante din beton , conf. SR 6978/1995 ;
- 5,00cm- strat de nisip conform SR EN 13242;
- 10,00 cm str. din macadam ordinar conform SR179-1995;
- 10,00 cm strat de balast, conform SR EN 13242 si STAS 6400.

STRUCTURA TIP D2

- 4,00 cm strat de uzura din BA16rul 50/70, conf. SR EN 13108-1;
- membrana antifisura conform SR EN 13249:2001;
- 15,00cm- strat de balast stabilizat cu ciment, conform STAS 6400 si STAS 10473/1-87
- 20,00 cm strat de balast, conform SR EN 13242 si STAS 6400.

E. PENTRU AMENAJAREA INTERSECTIILOR CU DRUMURILE

LATERALE, recomand următoarea structura rutiera:

STRUCTURA TIP E1

- 4,00 cm str. de uzură din BA16 rul 50/70, conf. SR EN 13108-1;
- 6,00 cm str. de legatura din BAD22.4leg 50/70, conf. SR EN 13108-1;

- 15,00cm str.baza din piatră spartă cf.SR EN 13242 si STAS 6400 - 84;
- 15,00 cm str.fundatie din balast cf.SR EN 13242 si STAS 6400 - 84;
- 10,00cm str.fundatie(pietruire existenta, si/sau completarea la aceasta valoare conform STAS 12253 si ind. PD 177-01.

STRUCTURA TIP E2

- 23,0 cm str.uzura- beton ciment rutierBcR 4.0conf. SR 183-1:1995;
- strat izolator din hartie kraft;
- 2,00 cm str.supor nisip conf. SR EN 13242;
- 20,00 cm str.baza din piatră spartă cf.SR EN 13242 si STAS 6400 - 84;
- 10,00cm str.fundatie(pietruire existenta, rezultata în urma frezarii asfaltului degradat) si/sau completarea la aceasta valoare conform STAS 12253 si ind. PD 177-01.

Expertul recomanda prima varianta de structura rutiera.

(*)-Se va urmări alegerea clasei betoanelor utilizate pentru realizarea lucrărilor anexe (rigole carosabile, camine, etc.) în conformitate cu recomandările indicativului NE 012/2007, funcție de clasa de expunere.

(**)- Acolo unde este cazul se vor ridica/cobori toate capacele caminelor aferente utilitatilor existente(apa,canal,etc), functie de cota liniei rosii in acea sectiune.

Expertul recomanda prima varianta de structura rutiera.

NOTĂ

Soluțiile se vor adopta funcție de tipul pământului existent și trafic, astfel ca structura rutieră să verifice conditia de îngheț-dezghet și să prezinte capacitatea portantă necesară pentru preluarea traficului actual si de perspectiva.

Deoarece în soluțiile recomandate ale structurii rutiere a fost trecuta grosimea aproximativa a fiecarui strat component, in funcție de calculul de dimensionare, se va adopta una din soluțiile propuse corectandu-se de catre proiectant daca este cazul(funcție de rezultatul dimensionari structurii rutiere).

La proiectarea obiectivului: „**MODERNIZAREA STRAZILOR AUREL VLAICU, 8 MARTIE, FANTANA DE**

AUR SI STICLARILOR, MUNICIPIUL SEBEȘ, JUDETUL ALBA” se va tine seama si de

următoarele prevederi:

- Legea 82/98 privind aplicarea Ordonanței Guvernului nr. 43/97 privind regimul drumurilor;
- Ordinul M.T. nr.1296/2017 pentru stabilirea normelor privind proiectarea și realizarea drumurilor în localități rurale ;
- Ordinul M.T. nr.49/1998-privind proiectarea și realizarea străzilor în localitățile urbane;
- SR EN 12697-1: Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi

asfaltice preparate la cald. Partea 1: Conținut de liant solubil

- SR EN 12697-6: Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 6: Determinarea densității aparente a epruvetelor bituminoase
- Instrucțiuni tehnice departamentale PD 177/2001 privind dimensionarea sistemelor rutiere suple și semirigide;
- Normativ de dimensionare a structurilor rutiere rigide NP 081-2002;
- SR 183-1:1995 Lucrări de drumuri. Imbracaminti din beton de ciment executate în cofraje fixe;
- SR 183-2:1998 Lucrări de drumuri. Imbracaminti din beton de ciment executate în cofraje glisante;
- Normativ AND 554-2002 privind întreținerea și repararea drumurilor publice;
- STAS 1709/1,2-1990 privind degradările din îngheț - dezgheț;
- STAS 863/1985 privind elementele geometrice ale traseelor;
- STAS 10796/1/1997 și STAS 10796/2/1979 privind colectarea și evacuarea apelor provenite din precipitații.
- STAS 10144/1-90 - străzi, profiluri transversal-prescripții de proiectare;
- STAS 10144/2-91 - străzi, trotuare, alei de pietoni și piste de bicicliști- prescripții de proiectare;
- STAS 10144/3-91 - străzi, elemente geometrice- prescripții de proiectare;
- SR EN 13108-1: Mixturi asfaltice. Specificații pentru materiale. Partea 1: Betoane asfaltice
- SR EN 13108-5: Mixturi asfaltice. Specificații pentru materiale. Partea Beton asfaltic cu conținut ridicat de mastic
- SR EN 13108-7: Mixturi asfaltice. Specificații pentru materiale. Partea 7: Betoane asfaltice drenante
- SR EN 13043: Agregate pentru amestecuri bituminoase și pentru finisarea suprafețelor, utilizate la construcția șoselelor, a aeroporturilor și a altor zone cu trafic
- SR EN 12620: Agregate pentru beton;
- SR EN 13242: Agregate din materiale nelegate sau legate hidraulic pentru utilizare în lucrări de inginerie civilă și în construcția de drumuri;
- Norme specifice de protecție a muncii în activitatea de întreținere, reparații și exploatare a drumurilor.

NOTA

Soluția tehnică recomandată în cadrul prezentei expertize tehnice, reprezintă **varianta scenariu 1**, pentru lucrarea în cauză, ea (soluția) putând fi îmbunătățită de către proiectant în cadrul proiectului tehnic, ca urmare a unor studii suplimentare (topografice, geologice, etc) efectuate ulterior.

Prezenta expertiză tehnică este valabilă maxim 2 ani de la data elaborării, sau până când vor apărea modificări majore în plan și spațiu ale drumului studiat (intervenții accidentale, calamități naturale, etc).

3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-arhitectural și tehnologic:

Având în vedere că investiția propusă presupune reabilitarea, extinderea rețelelor de apă și a rețelei de canalizare pe unele străzi menționate cât și modernizarea părții carosabile, a șanțurilor, spațiilor verzi și a trotuarelor pe cele patru străzi, studiul este structurat pe trei obiecte, astfel:

✚ Obiectul 1: Reabilitare rețele de alimentare cu apă (*identic scenariile 1 și 2*)

- 1.1. Reabilitare rețea apă strada Aurel Vlaicu
- 1.2. Extindere rețea apă strada Sticlarilor
- 1.3. Extindere rețea apă strada 8 Martie
- 1.4. Extindere rețea apă strada Fantana de Aur

✚ Obiectul 2: Extindere rețele de canalizare menajera (*identic scenariile 1 și 2*)

- 2.1. Extindere rețea canalizare menajera strada Aurel Vlaicu;
- 2.2. Extindere rețea canalizare menajera strada Sticlarilor.
- 2.3. Extindere rețea canalizare menajera strada 8 Martie

• Obiectul 3: Modernizare străzi.

- 3.1. Modernizare strada Aurel Vlaicu;
- 3.2. Modernizare strada 8 Martie;
- 3.3. Modernizare strada Fantana de Aur;
- 3.4. Modernizare strada Sticlarilor.

Prin proiect se propun două scenarii privind structurile străzilor:

Scenariu 1	Scenariu 2
Carosabil cu structura elastică - STRUCTURA TIP A1 - 4,00 cm str. de uzură din BA16 rul 50/70, conf. SR EN 13108-1; - 6,00 cm str. de legatura din BAD22.4leg50/70, conf. SR EN 13108-1; - 10,00 cm str.din macadam ordinar conform SR179-1995 - 15,00cm str. din piatră spartă cf.SR EN 13242 si STAS 6400 - 84; - 15,00 cm str.fundatie din balast cf.SR EN 13242 si STAS 6400 - 84; - 10,00cm str.fundatie(pietruire existenta, si/sau completarea la aceasta	Carosabil cu structură rigidă - STRUCTURA TIP A2 - 23,0 cm str.uzura- beton ciment rutier BcR 4.0conf. SR 183-1:1995; - strat izolator din hartie kraft; - 2,00 cm str.supor nisip conf. SR EN 13242; - 20,00 cm str.baza din piatră spartă cf.SR EN 13242 si STAS 6400 - 84; - 10,00cmstr.fundatie(pietruire existenta, rezultata in urma frezarii asfaltului degradat) si/sau completarea la aceasta valoare conform STAS 12253

valoare conform STAS 12253 si ind. PD 177-01.	si ind. PD 177-01.
ZONELE (SHARED SPACE) STRUCTURA TIP B1 • 8,00 cm- pavele autoblocante din beton , conf. SR 6978/1995 ; • 3,00cm- strat de nisip conform SR EN 13242; • 10,00 cm str.din macadam ordinar conform SR179-1995; • 15,00cm str. din piatră spartă cf.SR EN 13242 si STAS 6400 - 84; • 25,00 cm str.fundatie din balast cf.SR EN 13242 si STAS 6400 - 84.	STRUCTURA TIP B2 • 5,00 cm- piatra tip granit , conf. SR 6978/1995 ; • 3-5,00 cm-mortar de ciment M100; • 10,00 cm bet.cimentC18/22.5 conf.Indicativ NE 012/1-2007 si SR EN 206/2014(plasa08,#10,10); • 2,00cm nisip+ folie polietilena; • 15,00 cm - strat de balast stabilizat cu ciment,conform STAS 6400 si STAS 10473/1-87.
STRUCTURA TROTUARE STRUCTURA TIP C1 • 6,00 cm- pavele autoblocante din beton , conf. SR 6978/1995 ; • 5,00cm- strat de nisip conform SR EN 13242; • 10,00 cm str.din macadam ordinar conform SR179-1995; • 10,00 cm strat de balast,conform SR EN 13242 si STAS 6400.	STRUCTURA TIP C2 • 4,00 cm strat de uzura din BA16rul50/70, conf. SR EN 13108-1; • membrana antifisura conform SR EN 13249:2001; • 15,00cm- strat de balast stabilizat cu ciment,conform STAS 6400 si STAS 10473/1-87 • 20,00 cm strat de balast, conform SR EN 13242 si STAS 6400.
STRUCTURA ACCES PROPRIETATI STRUCTURA TIP D1 • 8,00 cm- pavele autoblocante din beton , conf. SR 6978/1995 ; • 5,00cm- strat de nisip conform SR EN 13242; • 10,00 cm str.din macadam ordinar conform SR179-1995; • 10,00 cm strat de balast,conform SR EN 13242 si STAS 6400.	STRUCTURA TIP D2 • 4,00 cm strat de uzura din BA16rul50/70, conf. SR EN 13108-1; • membrana antifisura conform SR EN 13249:2001; • 15,00cm- strat de balast stabilizat cu ciment,conform STAS 6400 si STAS 10473/1-87 • 20,00 cm strat de balast, conform SR EN 13242 si STAS 6400.
AMENAJAREA INTERSECTIILOR CU DRUMURILE LATERALE,	STRUCTURA TIP E2 • 23,0 cm str.uzura- beton

STRUCTURA TIP E1 • 4,00 cm str. de uzură din BA16 rul 50/70, conf. SR EN 13108-1; • 6,00 cm str. de legatura din BAD22.4leg50/70, conf. SR EN 13108-1; • 15,00cm str.baza din piatră spartă cf.SR EN 13242 si STAS 6400 - 84; • 15,00 cm str.fundatie din balast cf.SR EN 13242 si STAS 6400 - 84; • 10,00cm str.fundatie(pietruire existenta, si/sau completarea la aceasta valoare conform STAS 12253 si ind. PD 177-01.	ciment rutierBcR 4.0conf. SR 183-1:1995; • strat izolator din hartie kraft; • 2,00 cm str.supor nisip conf. SR EN 13242; • 20,00 cm str.baza din piatră spartă cf.SR EN 13242 si STAS 6400 - 84; • 10,00cm str.fundatie(pietruire existenta, rezultata in urma frezarii asfaltului degradat) si/sau completarea la aceasta valoare conform STAS 12253 si ind. PD 177-01.
--	--

Comun pentru ambele scenarii avem urmatoarele(*identice scenariile 1 și 2 unde nu e specificat altfel*):

- caracteristici tehnice si parametri specifici obiectivului de investitii:

Obiectul 1: Reabilitare rețele de alimentare cu apă

1.1. Reabilitare rețea apă strada Aurel Vlaicu

- Lungimea totala proiectata de reabilitare a rețelei de apa si bransamente este de 942 m.
- Reabilitarea rețelelor de apă cu conducte din PEID cu Dn 400 (lungime =160 ml.), 250 mm (lungime =296ml) si 110 mm (lungime =255 ml);
- Branșamente de apă
- Căminele de vane
- Hidranții de incendiu supraterani conform NP133/2013.

1.2. Extindere rețea apă strada Sticlarilor

- Lungimea totala proiectata de reabilitare a rețelei de apa si bransamente este de 404 m.
- Reabilitarea rețelelor de apă cu conducte din PEID cu Dn 110 mm (lungime =250 ml.);
- Branșamente de apă ;
- Căminele de vane;
- Hidranții de incendiu supraterani propusi conform NP133/2013.

1.3. Extindere rețea apă strada 8 Martie

- Lungimea totala proiectata de reabilitare a rețelei de apa si bransamente este de 631 m.
- Reabilitarea rețelelor de apă cu conducte din PEID cu Dn 110 mm (lungime =323 ml);
- Branșamente de apă ;

- Căminele de vane;
- Hidranții de incendiu supraterani propusi conform NP133/2013.

1.4. Extindere rețea apă strada Fantana de Aur

- Lungimea totala proiectata de reabilitare a rețelei de apa si bransamente este de 291 m.
- Reabilitarea rețelilor de apă cu conducte din PEID cu Dn 110 mm (lungime =172 ml);
- Branșamente de apă ;
- Căminele de vane;
- Hidranții de incendiu supraterani propusi conform NP133/2013.

Obiectul 2. Extindere rețele de canalizare menajeră

2.1. Extindere rețea canalizare menajeră strada Aurel Vlaicu

- Lungimea proiectata pentru extinderea rețelei de canalizare menajera si reabilitare racorduri este de 121 m.
- Extinderea rețelei de canalizare cu conducte din PVC- KG cu Dn = 250 mm (lungime =64 ml);
- Racordurilor de canalizare
- Căminele de vizitare

2.2. Extindere rețea canalizare menajeră strada Sticlarilor

- Lungimea proiectata pentru extinderea rețelei de canalizare menajera si reabilitare racorduri este de 380.50 m.
- Extinderea rețelei de canalizare cu conducte din PVC- KG cu Dn = 250 mm (lungime = 226.5 ml);
- Racordurilor de canalizare
- Căminele de vizitare

2.3. Extindere rețea canalizare menajeră strada 8 Martie

- Lungimea proiectata pentru extinderea rețelei de canalizare menajera si reabilitare racorduri este de 638.5 m.
- Extinderea rețelei de canalizare cu conducte din PVC- KG cu Dn = 250 mm (lungime =303 ml);
- Racordurilor de canalizare
- Căminele de vizitare

Obiectul 3: Modernizare străzi

3.1: Modernizare strada Aurel Vlaicu

Strada de cat III

- lungimea străzii = circa 765,00 m;
- lățimea părții carosabile
l = 7,00 m; declivitate minim 0,114-maxim 8,09
- lățime trotuare minim 1,00 m;
- accese și zone staționare

- lățime zone verzi existente care se pastreaza= variabila, min. 1,0 m
- lungime canal betonat colectare viituri = circa 615,00 m;
- îngropare rețea gaz 3 puncte = circa 24 m
- canalizare pluviala și camine Geiger
- structura conform scenarii

3.2. Modernizare strada 8 Martie

- lungimea străzii circa 635,00 m; din care tronson 1 = 410 m, tronson 2 = 110 m, tronson 3 = 115 m
- lățimea părții Shared space carosabile: 2m+2m și variabil pavele 8cm ; declivitate minim 0,362-maxim 8,8
- canalizare pluviala și camine Geiger
- structura conform scenarii

3.3. Modernizare strada Fantana de Aur

Strada de cat IV

- lungimea străzii =circa 313,00 m;
- lățimea părții carosabile = 6.00 m; declivitate minim 0,126-maxim 8,136
- latime trotuare = 1,00 m
- accese și zone staționare
- canalizare pluviala și camine Geiger
- structura conform scenarii

3.4. Modernizare strada Sticlarilor

Strada de cat IV

- lungimea străzii =circa 265 m; din care tronson 1 - 146 m și tronson 2 – 119 m
- declivitate minim 0,009-maxim 8,00
- lățimea părții carosabile tronson 1 = 6,00 m; latime trotuare = 1,00 m
- lățimea părții Shared space carosabile tronson 2: 2m+2m și variabil pavele 8cm
- accese și zone staționare
- canalizare pluviala și camine Geiger
- structura conform scenarii

3.3. Costurile estimative ale investitiei:

Scenariu 1	Scenariu 2
Costurile estimative pentru realizarea obiectivului de investiții, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare, ori a unor standarde de cost pentru investiții similare corelativ cu caracteristicile tehnice și parametrii specifici obiectivului de investiții <i>prețul total al investiției (fără TVA) este 11.804.038,42 din care C+M 9.990.689,94 lei (vezi Deviz general și devize pe obiecte din cap. Anexe - anexate prezentei documentații – scenariu 1)</i>	Costurile estimative pentru realizarea obiectivului de investiții, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare, ori a unor standarde de cost pentru investiții similare corelativ cu caracteristicile tehnice și parametrii specifici obiectivului de investiții Pentru evaluările pentru scenariul 2 s-au luat în calcul prețurile materialelor de pe piață și lucrări similare <i>prețul total al investiției (fără TVA) este 11.433.173,88 din care C+M 9.655.369,37 lei (vezi Deviz general și devize pe obiecte din cap. Anexe anexate prezentei documentații – scenariu 2)</i>

Scenariu 1	Scenariu 2
costurile estimative de operare pe durata normata de viata/de amortizare a investitiei publice. Costuri de operare reduse datorita interventiei facile la lucrari ulterioare. Durata de viata 10-15 ani	costurile estimative de operare pe durata normata de viata/de amortizare a investitiei publice. Costuri de operare ridicate datorita interventiei grele la lucrari ulterioare. Durata de viata 20-30 ani

3.4. Studii de specialitate, în functie de categoria și clasa de importanta a constructiilor, dupa caz:

- studiu topografic;

Studiu topografic a fost întocmit de SC Termo&Gaz Consulting SRL, și este anexat prezentei documentații

- studiu geotehnic și/sau studii de analiză și de stabilitate a terenului;

Studiul geotehnic, a fost întocmit de SC Termo&Gaz Consulting SRL, și este anexat prezentei documentații

- Expertiza tehnică străzi

A fost întocmită și este anexată prezentei documentații

- studiu hidrologic, hidrogeologic; - nu e cazul

- studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice; - nu e cazul

- studiu de trafic și studiu de circulație; - nu e cazul

- raport de diagnostic arheologic preliminar în vederea exproprierii, pentru obiectivele de investiții ale caror amplasamente urmează a fi expropriate pentru cauza de utilitate publică; - nu e cazul

- studiu peisagistic în cazul obiectivelor de investiții care se referă la amenajări spații verzi și peisajere; - nu e cazul

- studiu privind valoarea resursei culturale; - nu e cazul

- studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției. - nu e cazul

3.5. Grafice orientative de realizare a investiției

GRAFICUL GENERAL DE REALIZARE A INVESTIȚIEI – ambele scenarii

Domeniu de activitate	ANUL 1												ANUL 2				
	LUNA												LUNA				
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V
Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică																	
Proiectare																	
Obținere acorduri și avize																	
Organizare licitație																	
Consultanță																	
Asistență tehnică																	
Cheltuieli pentru investiția de bază																	
Construcții și instalații																	
Alte cheltuieli																	
Organizare de șantier																	
Comisioane, cote, taxe																	

4. Analiza fiecarui/fiecarei scenariu/optiuni tehnico- economic(e) propus(e)

4.1. Prezentarea cadrului de analiza, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință

Proiectul își propune modernizarea străzilor Aurel Vlaicu, 8 Martie, Fântâna de Aur, Sticlarilor, precum și reabilitarea și extinderea rețelelor de apă și canalizare aferente acestor străzi, care în prezent sunt în stare avansată de degradare.

Acest proiect va contribui la creșterea siguranței circulației, precum și la realizarea legăturilor directe sau indirecte cu drumul național DN1 (strada Drumul Sibiului), drum care face legătura rutieră cu mai multe orașe mari ale țării, inclusiv cu municipiile Alba Iulia și Sibiu.

De asemenea, prin proiect vor fi înlocuite rețelele de alimentare cu apă și canalizare. Reteaua de canalizare va fi extinsă la imobilele de pe toate cele patru străzi care nu sunt racordate în prezent la rețeaua existentă.

Obiectivele generale al proiectului sunt:

1. Modernizarea infrastructurii de transport local din municipiul Sebes în vederea creșterii gradului de siguranță a circulației și a reducerii timpului de călătorie prin fluidizarea traficului;
2. Reabilitarea rețelelor de alimentare cu apă în vederea asigurării accesului locuitorilor și vizitatorilor la apă potabilă de bună calitate;
3. Reabilitarea și extinderea rețelelor de canalizare menajeră în vederea creării cadrului igienico-sanitar optim pentru populație și a stopării poluării apelor freatice de suprafață.

Dezvoltarea infrastructurii de transport din municipiul Sebes reprezintă o condiție necesară pentru dezvoltarea socio-economică a orașului, contribuind la conectarea acestuia la fluxul național și internațional de marfuri și calatori.

De asemenea, serviciile publice de alimentare cu apă și canalizare joacă un rol decisiv în îmbunătățirea calității vieții, protecției mediului, ținând cont de importanța lor pentru economie și pentru producerea de alte bunuri și servicii, eficiența și calitatea acestora constituind un factor de competitivitate și de coeziune.

Modernizarea străzilor și a rețelelor de alimentare cu apă și canalizare creează beneficii directe pentru populație, prin:

- creșterea siguranței în trafic;
- economia de costuri cu combustibilul vehiculelor și cu cheltuielile de reparații ale vehiculelor, precum și economii cu costurile accidentelor (medicamente, taxe de spitalizare);
- economia de timp datorită creșterii vitezei de circulație a autovehiculelor;
- evitarea îmbolnavirilor cauzate de lipsa de potabilitate a apei.

Implementarea proiectului va avea efecte pozitive asupra mediului înconjurător prin eliminarea

poluării:

- fonice - prin menținerea unui regim normal de exploatare a motoarelor (eliminarea zgomotului);
- chimice - prin evitarea accelerării și decelerării regulate și menținerea turațiilor motoarelor la un nivel normal (eliminarea de gaze);
- mecanice - prin eliminarea șocurilor generate de denivelări care produc vibrații cu efecte negative asupra clădirilor și a populației din zonă eliminarea poluării;
- eliminarea efectelor apelor pluviale asupra zonei drumului prin amenajarea corespunzătoare a torenților, șanțurilor, podețelor etc.;
- stoparea poluării apelor freatice din zona; cantitatea mai mică de apă preluată din surse poluate sau infestate.

Perioada de referință a proiectului de investiție reprezintă perioada de previziune a fluxurilor de numerar. Orizontul de timp pentru care sunt furnizate previziuni în analiza financiară este de 25 de ani, conform indicațiilor date de Comisia Europeană în «Ghidul pentru analiza cost-beneficiu a proiectelor de investiții». Aceasta perioadă cuprinde atât perioada de implementare a proiectului cât și perioada post-implementare.

Obiective specifice ale proiectului sunt:

1. Fluidizarea traficului și reducerea riscului de accidente prin separarea traficului auto de cel pietonal;
2. Reducerea timpului de călătorie între 24,8% și 27,7%;
3. Asigurarea unei mai bune legături cu drumul național DN1 (strada Drumul Sibiului), drum care face legătura rutieră cu mai multe orașe mari ale țării, inclusiv cu municipiile Alba Iulia și Sibiu;
4. Creșterea gradului de siguranță în exploatare;
5. Îmbunătățirea calității mediului înconjurător prin modernizarea strazilor pietruite și de pamant.

Aceste obiective specifice respectă cele trei teme orizontale agreate la nivelul Uniunii Europene, legislația în domeniul protecției mediului, eficienței energetice și egalității de șanse, precum și în domeniul achizițiilor publice. Aceste aspecte vor fi demonstrate pe parcursul acestei analize.

Prin obiectivele specifice nr. 1 și nr. 2 se vor crea facilități nu numai pentru mobilitatea populației, a bunurilor și serviciilor, ci în același timp investiția în infrastructura de transport va genera reducerea costurilor de transport de mărfuri și călători, creșterea eficienței activităților economice, reducerea consumului de energie și timp. Analizând datele, acest proiect va duce la obținerea unor economii de timp între 24,8% și 27,7%, iar în ceea ce privește costurile de exploatare, acestea se vor reduce cu marje între 14,6% și 28,1%.

Multiplicand aceste beneficii medii unitare cu volumele de trafic considerate, se vor obtine beneficiile globale generate de proiect, pe intreaga perioada de analiza.

Ca și economii de timp exprimate în minute, castigul de timp se situeaza între 2,7 minute (pentru autoturisme) și 3,7 minute pentru vehicule grele.

Analiza optiunilor

În cadrul acestui subcapitol se va realiza o analiza a optiunilor posibile pentru prezentul obiectiv de investitie. S-au luat în considerare cele doua variante:

❖ Obiectul 1: Reabilitare rețele de alimentare cu apă (identice scenariile 1 și 2)

- 1.1. Reabilitare rețea apă strada Aurel Vlaicu
- 1.2. Extindere rețea apă strada Sticlarilor
- 1.3. Extindere rețea apă strada 8 Martie
- 1.4. Extindere rețea apă strada Fantana de Aur

❖ Obiectul 2: Extindere rețele de canalizare menajera (identice scenariile 1 și 2)

- 2.1. Extindere rețea canalizare menajera strada Aurel Vlaicu;
- 2.2. Extindere rețea canalizare menajera strada Sticlarilor.
- 2.3. Extindere rețea canalizare menajera strada 8 Martie

• Obiectul 3: Modernizare străzi.

- 3.1. Modernizare strada Aurel Vlaicu;
- 3.2. Modernizare strada 8 Martie;
- 3.3. Modernizare strada Fantana de Aur;
- 3.4. Modernizare strada Sticlarilor.

Prin proiect se propun două scenarii privind structurile străzilor:

Scenariu 1	Scenariu 2
Carosabil cu structura elastică	Carosabil cu structură rigidă
- STRUCTURA TIP A1 - 4,00 cm str. de uzură din BA16 rul 50/70, conf. SR EN 13108-1; - 6,00 cm str. de legatura din BAD22.4leg50/70, conf. SR EN 13108-1; - 10,00 cm str.din macadam ordinar conform SR179-1995 - 15,00cm str. din piatră spartă cf.SR EN 13242 si STAS 6400 - 84; - 15,00 cm str.fundatie din balast cf.SR EN 13242 si STAS 6400 - 84;	- STRUCTURA TIP A2 - 23,0 cm str.uzura- beton ciment rutier BcR-4,0conf. SR 183-1:1995; - strat izolator din hartie kraft; - 2,00 cm str.supor nisip conf. SR EN 13242; - 20,00 cm str.baza din piatră spartă cf.SR EN 13242 si STAS 6400 - 84; - 10,00cmstr.fundatie(pietruire existenta, rezultata în urma frezarii asfaltului degradat) si/sau

- 10,00cm str.fundatie(pietruire existenta, si/sau completarea la aceasta valoare conform STAS 12253 si ind. PD 177-01.	completarea la aceasta valoare conform STAS 12253 si ind. PD 177-01.
ZONELE (SHARED SPACE) STRUCTURA TIP B1 • 8,00 cm- pavele autoblocante din beton , conf. SR 6978/1995 ; • 3,00cm- strat de nisip conform SR EN 13242; • 10,00 cm str.din macadam ordinar conform SR179-1995; • 15,00cm str. din piatră spartă cf.SR EN 13242 si STAS 6400 - 84; • 25,00 cm str.fundatie din balast cf.SR EN 13242 si STAS 6400 - 84.	STRUCTURA TIP B2 • 5,00 cm- piatra tip granit , conf. SR 6978/1995 ; • 3-5,00 cm-mortar de ciment M100; • 10,00 cm bet.cimentC18/22.5 conf.Indicativ NE 012/1-2007 si SR EN 206/2014(plasa08,#10,10); • 2,00cm nisip+ folie polietilena; • 15,00 cm - strat de balast stabilizat cu ciment,conform STAS 6400 si STAS 10473/1-87.

STRUCTURA TROTUARE STRUCTURA TIP C1 • 6,00 cm- pavele autoblocante din beton , conf. SR 6978/1995 ; • 5,00cm- strat de nisip conform SR EN 13242; • 10,00 cm str.din macadam ordinar conform SR179-1995; • 10,00 cm strat de balast,conform SR EN 13242 si STAS 6400.	STRUCTURA TIP C2 • 4,00 cm strat de uzura din BA16rul50/70, conf. SR EN 13108-1; • membrana antifisura conform SR EN 13249:2001; • 15,00cm- strat de balast stabilizat cu ciment,conform STAS 6400 si STAS 10473/1-87 • 20,00 cm strat de balast, conform SR EN 13242 si STAS 6400.
STRUCTURA ACCES PROPRIETATI STRUCTURA TIP D1 • 8,00 cm- pavele autoblocante din beton , conf. SR 6978/1995 ; • 5,00cm- strat de nisip conform SR EN 13242; • 10,00 cm str.din macadam ordinar conform SR179-1995; • 10,00 cm strat de balast,conform SR EN 13242 si STAS 6400.	STRUCTURA TIP D2 • 4,00 cm strat de uzura din BA16rul50/70, conf. SR EN 13108-1; • membrana antifisura conform SR EN 13249:2001; • 15,00cm- strat de balast stabilizat cu ciment,conform STAS 6400 si STAS 10473/1-87 • 20,00 cm strat de balast, conform SR EN 13242 si STAS 6400.
AMENAJAREA INTERSECTIILOR CU DRUMURILE LATERALE, STRUCTURA TIP E1 • 4,00 cm str. de uzură din BA16 rul 50/70, conf. SR EN 13108-1; • 6,00 cm str. de legatura din BAD22.4leg50/70, conf. SR EN 13108-1; • 15,00cm str.baza din piatră spartă cf.SR EN 13242 si STAS 6400 - 84; • 15,00 cm str.fundatie din balast cf.SR EN 13242 si STAS 6400 - 84; • 10,00cm str.fundatie(pietruire existenta, si/sau completarea la aceasta valoare conform STAS 12253 si ind. PD 177-01.	STRUCTURA TIP E2 • 23,0 cm str.uzura- beton ciment rutierBcR 4.0conf. SR 183-1:1995; • strat izolator din hartie kraft; • 2,00 cm str.supor nisip conf. SR EN 13242; • 20,00 cm str.baza din piatră spartă cf.SR EN 13242 si STAS 6400 - 84; • 10,00cm str.fundatie(pietruire existenta, rezultata in urma frezarii asfaltului degradat) si/sau completarea la aceasta valoare conform STAS 12253 si ind. PD 177-01.

Comun pentru ambele scenarii avem urmatoarele(identic scenariile 1 și 2 unde nu e

specificat altfel);

- caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții;

Obiectul 1: Reabilitare rețele de alimentare cu apă

1.1. Reabilitare rețea apă strada Aurel Vlaicu

- Lungimea totală proiectată de reabilitare a rețelei de apă și bransamente este de 942 m.
- Reabilitarea rețelilor de apă cu conducte din PEID cu Dn 400 (lungime = 160 ml.), 250 mm (lungime = 296 ml) și 110 mm (lungime = 255 ml);
- Bransamente de apă
- Căminele de vane
- Hidranții de incendiu supraterani conform NP133/2013.

1.2. Extindere rețea apă strada Sticlarilor

- Lungimea totală proiectată de reabilitare a rețelei de apă și bransamente este de 404 m.
- Reabilitarea rețelilor de apă cu conducte din PEID cu Dn 110 mm (lungime = 250 ml.);
- Bransamente de apă ;
- Căminele de vane;
- Hidranții de incendiu supraterani propusi conform NP133/2013.

1.3. Extindere rețea apă strada 8 Martie

- Lungimea totală proiectată de reabilitare a rețelei de apă și bransamente este de 631 m.
- Reabilitarea rețelilor de apă cu conducte din PEID cu Dn 110 mm (lungime = 323 ml);
- Bransamente de apă ;
- Căminele de vane;
- Hidranții de incendiu supraterani propusi conform NP133/2013.

1.4. Extindere rețea apă strada Fantana de Aur

- Lungimea totală proiectată de reabilitare a rețelei de apă și bransamente este de 291 m.
- Reabilitarea rețelilor de apă cu conducte din PEID cu Dn 110 mm (lungime = 172 ml);
- Bransamente de apă ;
- Căminele de vane;
- Hidranții de incendiu supraterani propusi conform NP133/2013.

Obiectul 2. Extindere rețele de canalizare menajeră

2.1. Extindere rețea canalizare menajeră strada Aurel Vlaicu

- Lungimea proiectată pentru extinderea rețelei de canalizare menajeră și reabilitare racorduri este de 121 m.
- Extinderea rețelei de canalizare cu conducte din PVC- KG cu Dn = 250 mm (lungime = 64 ml);
- Racordurilor de canalizare

- Căminele de vizitare

2.2. Extindere rețea canalizare menajeră strada Sticlarilor

- Lungimea proiectată pentru extinderea rețelei de canalizare menajeră și reabilitare racorduri este de 380.50 m.
- Extinderea rețelei de canalizare cu conducte din PVC- KG cu Dn = 250 mm (lungime = 226.5 ml);
- Racordurilor de canalizare
- Căminele de vizitare

2.3. Extindere rețea canalizare menajeră strada 8 Martie

- Lungimea proiectată pentru extinderea rețelei de canalizare menajeră și reabilitare racorduri este de 638.5 m.
- Extinderea rețelei de canalizare cu conducte din PVC- KG cu Dn = 250 mm (lungime = 303 ml);
- Racordurilor de canalizare
- Căminele de vizitare

Obiectul 3: Modernizare străzi

3.1: Modernizare strada Aurel Vlaicu

Strada de cat III

- lungimea străzii = circa 765,00 m;
- lățimea părții carosabile
l = 7,00 m;
- lățime trotuare 1,00 m;
- accese și zone staționare
- lățime zone verzi existente care se pastrează = variabilă, min. 1,0 m
- lungime canal beton = circa 615,00 m;
- îngropare rețea gaz 3 puncte = circa 24 m
- canalizare pluvială și camine Geiger
- structura conform scenariu

3.2. Modernizare strada 8 Martie

- lungimea străzii circa 635,00 m; din care tronson 1 = 410 m, tronson 2 = 110 m, tronson 3 = 115 m
- lățimea părții Shared space carosabile: 2m+2m și variabil pavele 8cm
- canalizare pluvială și camine Geiger
- structura conform scenariu

3.3. Modernizare strada Fantana de Aur

Strada de cat IV

- lungimea străzii =circa 313,00 m;
- lățimea părții carosabile = 6.00 m;
- latime trotuare = 1,00 m
- canalizare pluviala si camine Geiger
- structura conform scenarii

3.4. Modernizare strada Sticlarilor

Strada de cat IV

- lungimea străzii =circa 265 m; din care tronson 1 - 146 m și tronson 2 – 119 m
- lățimea părții carosabile tronson 1 = 6,00 m; latime trotuare = 1,00 m
- lățimea părții Shared space carosabile tronson 2: 2m+2m si variabil pavele 8cm
- canalizare pluviala si camine Geiger
- structura conform scenarii

Analizand variantele prezentate, se prefera din toate punctele de vedere Varianta maxima sau varianta cu "proiect", scenariu 1, deoarece respecta cea mai buna proportie calitate-grad de functionalitate-eficienta economica.

Cheltuielile anuale de exploatare a strazilor conform "Normativului privind intretinerea și repararea drumurilor publice", Indicative AND 554/2002, și costurile rețelilor de utilitati din zona vor fi mai mici datorita modernizarii și inlocuirea conductelor vechi, în cazul realizarii investitiei în varianta selectata costurile sunt estimate la:

1. Plombare gropi în îmbracaminti asfaltice cu beton asfaltic și frezarea îmbracamintii o data la 5 ani:

$$15.095,00 \text{ mp} \times 5\% = 754,75 \text{ mp}$$

$$754,75 \text{ mp} \times 0,04 \text{ m} \times 2,4 \text{ to/mc} = 72,46 \text{ to}$$

$$72,46 \text{ to} \times 500,00 \text{ lei/to} = 36.228,00 \text{ lei (o data la 5 ani)}$$

2. Curățirea rigolelor manual în fiecare an

2.015,00 m x 6,00 lei/m = 12.090,00 lei (în fiecare an)

În varianta reabilitării rețelelor de apă și canalizare se vor reduce și costurile de întreținere a acestora comparativ cu situația existentă. Aceste costuri au fost estimate procentual raportat la valoarea obiectelor de investiție: alimentare cu apă și canalizare menajeră.

A. = Cheltuieli anuale de întreținere a rețelei de apă = 1.082,00 lei

B. = Cheltuieli anuale de întreținere a rețelei de canalizare = 2150,00 lei

4.2. Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice, ce pot afecta investiția

În cadrul analizei vulnerabilităților se determină factorii care pot provoca modificări semnificative ale variabilelor critice identificate astfel încât indicatorii investiției să sufere modificări majore.

Printre factorii de risc întâlniți se numără factorii naturali și antropici de mai jos:

Factori naturali (pot produce schimbări climatice):

- Inundații;
- Alunecări de teren;
- Incendiile;
- Cutremure.

Dintre **factorii naturali** preponderent întâlniți în zona Transilvaniei, putem aminti alunecările de teren și inundațiile cauzate în special de fenomenul de topirea zăpezilor.

Din componentele climatice, cea mai mare acțiune asupra dezvoltării alunecărilor de teren o exercită precipitațiile atmosferice.

Influența indirectă se manifestă prin infiltrația precipitațiilor și slăbirea legăturii dintre particulele rocilor argiloase ce constituie o parte din versanți.

Influența directă a precipitațiilor se realizează prin creșterea presiunii hidrostatice și hidrodinamice a apelor freatice după sezonul de ploi, când este favorizată infiltrația.

De asemenea, impactul antropic joacă un rol important în mărirea suprafețelor afectate de alunecări de teren.

Printre activitățile umane care se soldează cu activarea procesului de alunecare pot fi menționate:

- extragerea argilei, nisipului, pietrișului din partea inferioară a versanților ce conduce la diminuarea stabilității acestora, și automat la prăbușiri;
- amenajarea terenurilor de construcție în partea superioară a versantului de cele mai multe ori necesită,

pentru nivelarea lui, umpluturi de pământ care, influențează negativ stabilitatea versantului;

- tăierea nerațională de arbori și arbuști de pe versanți conduce la modificarea regimului hidrologic, creșterea presiunii hidrodinamice, distrugerea sistemului radicular al plantelor, care duce la pierderea stabilității versantului.

Inundațiile pot avea cauze naturale printre care se numără ploile abundente sau topirea bruscă a zăpezilor, sau pot avea cauze antropice, omul poate să intensifice producerea inundațiilor prin diferite acțiuni ale sale precum:

- despăduririle excesive
- lucrările de apărare de maluri și amplasare de poduri subdimensionate, care nu asigură debitul maxim de scurgere
- suprafețe acoperite de asfalt sau beton, care împiedică infiltrarea apei
- distrugerea unor amenajări hidrotehnice

Zona Transilvaniei, formațiunile colinare asigură omogenitatea reliefului și cliimei.

Majoritatea colinelor au o orientare vest-estică în funcție de principalele interfluvii cu aceeași orientare.

Energia reliefului este în general accentuată de predominanța formațiunilor de gresii și nisipuri cimentate, destul de rezistente, precum și de gradul mai puțin accentuat al defrișărilor.

Fenomenele de alunecare a terenului și de dezvoltare a torenților de toate gradele se întâlnesc însă frecvent.

Factori antropici:

- Proiectare defectuoasă;
- Execuție incorectă;
- Exploatare necorespunzătoare;
- Vandalism.

Proiectare defectuoasă

- lipsa de personal specializat și calificat
- nerespectarea investiției și a documentației de licitație
- depășirea costurilor alocate
- evaluări geotehnice neadecvate
- control defectuos al calității
- disponibilitatea materialelor și echipamentelor
- nerespectarea condițiilor de siguranță și sănătate
- contaminarea mediului înconjurător

Execuție incorectă

- nerespectarea soluției proiectate
- întârzieri de finalizare

Exploatare necorespunzătoare

Principalul risc care poate să apară este legat de capacitatea beneficiarului investiției de a gestiona (exploata) în mod corespunzător obiectivul de investiție realizat. Ne referim aici la posibilitatea menținerii nivelului de performanță și a costurilor de exploatare în limitele planificate.

Riscuri determinate de factorul uman

- erori de estimare
- erori de operare
- vandalism

4.3. Situația utilităților și analiza de consum: - necesarul de utilități și de relocare/protejare, după caz; - soluții pentru asigurarea utilitatilor necesare.

În etapa de execuție a lucrărilor:

Pentru realizarea lucrărilor, necesarul de apă industrială pentru execuție, se va asigura cu ajutorul cisternelor.

La faza de execuție a lucrărilor de construcții proiectate, asigurarea cu energie electrică a echipamentelor electrice utilizate, se va realiza din generatoare proprii.

În etapa de exploatare:

Se va asigura bransamentul la rețeaua de apă și canalizare existentă pe strada Alunelului

4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții:

• Impactul social și cultural, egalitatea de șanse

Realizarea investiției fundamentată în prezenta documentație conduce la crearea unei infrastructuri adecvate ce va deservi populația aferentă străzilor: Aurel Vlaicu, 8 Martie, Fântâna de Aur, Sticlarilor

Realizarea investiției va asigura prin componentele sale:

- dezvoltarea zonei de sud est a municipiului
- ridicarea standardului de viață a populației prin îmbunătățirea nivelului de trai;
- îmbunătățirea stării de sănătate a populației;
- mărirea siguranței în exploatare.
- crearea de noi locuri de muncă

- realizarea unui impact pozitiv asupra mediului uman, asupra stării de sănătate a populației, cât și asupra mediului fizic, asupra regimului de calitate al apelor subterane, al solului și subsolului.

• **Estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare**

În cadrul fazei de execuție a lucrărilor proiectate pot fi create locuri de muncă specifice lucrărilor de construcție (lucrări de drumuri, lucrări de rețele edilitare), fiind implicați muncitori din următoarele specializări:

1. dulgher construcții
2. fierar betonist
3. betonist
4. lăcătuș construcții metalice
5. mașinist utilaje construcții
6. muncitor deservire
7. muncitor necalificat
8. săpător
9. finisor terasamente
10. pietrar
11. pavator
12. asfaltator

Pentru realizarea în termen a lucrărilor de construcții stabilite se estimează un necesar total de forță de muncă de cca 95 de persoane direct implicate în execuția lucrărilor.

Pentru unele categorii de lucrări, forța de muncă urmează a fi recrutată de pe piața locală, doar în cazul în care constructorul nu dispune de un număr suficient de personal.

Totodată, din raționamente de eficientizare a propriei activități, constructorii optează, uneori, pentru angajarea pe perioadă determinată a unei importante părți a forței de muncă, de regulă din localitatea în care se execută lucrările.

Gestionarea investiției după finalizarea lucrărilor revine Consiliului Local.

În faza de operare este nevoie de minim 1 persoană.

• **Impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv asupra biodiversității și a siturilor protejate**

Pentru a minimiza potențialul impact negativ asupra factorilor de mediu și pentru siguranța lucrătorilor, materialele vor fi furnizate doar de agenți autorizați, conform cerințelor din caietele de sarcini. Mai mult, orice echipament utilizat în timpul lucrărilor de construcție trebuie să corespundă standardelor europene pentru siguranța mediului și sănătatea lucrătorilor.

Impactul investiției asupra mediului se va manifesta pe două axe de timp astfel:

- ⬇ în perioada de execuție a investiției;

✦ în perioada de exploatare a investiției.

În perioada de execuție, lucrările de construcții vor avea cel mai mare impact asupra mediului înconjurător. Lucrările de construcție (terasamente, suprastructură, podețe, etc) vor genera următoarele surse de poluare a mediului:

- ✦ praf, datorat mișcării terasamentelor necesare de către utilaje;
- ✦ zgomot, rezultat din funcționarea utilajelor și echipamentelor necesare;
- ✦ deșeuri, rezultate din procesul tehnologic și cel de manipulare a materialelor.

Funcționarea utilajelor de construcție, a mijloacelor de transport și activitatea de șantier nu afectează decât perimetrul amplasamentului investiției.

La realizarea lucrărilor de construcții propuse în prezentul proiect, se recomandă, următoarele măsuri menite să reducă la minimum poluarea mediului:

- ✦ utilizarea de materiale și tehnologii moderne, cu performanțe ridicate, ușor de manipulat și aplicat, care să nu aibă influențe negative asupra factorilor de mediu;
- ✦ organizarea de șantier să ocupe o suprafață de teren cât mai redusă;
- ✦ efectuarea unor lucrări de refacere a mediului natural și antropic, în cazul în care a fost afectat prin lucrările de construcții (ex: stabilizarea solului, replantarea vegetației în zonele afectate de lucrări, înlocuirea arborilor distruși și a structurilor de delimitare a amplasamentelor);
- ✦ stocarea și evacuarea atentă a materialelor de construcții periculoase din punct de vedere al siguranței factorilor de mediu, precum și a deșeurilor rezultate în urma lucrărilor de construcții;
- ✦ pentru evitarea poluării aerului cu praf și vapori pe durata lucrărilor de construcție se recomandă controlul acestora cu apă sau cu alte mijloace;
- ✦ în cadrul proiectului tehnic la toate articolele de lucrări ce au implicații asupra mediului se vor prevedea măsuri de readucere a terenului înconjurător la starea inițială, sau chiar corecții care să diminueze impactul negativ asupra mediului.

În perioada de utilizare a investiției este asigurată siguranța în exploatare, igiena și sănătatea utilizatorilor.

Materialele propuse pentru modernizarea străzilor au caracteristici performante ce asigură siguranța în exploatare, cu un impact minim asupra mediului.

Evaluarea impactului proiectului asupra mediului are la bază următoarele:

- ✦ analiza atât pentru perioada de execuție cât și pentru perioada de exploatare;
- ✦ toți factorii de mediu: apă, aer, sol, floră, faună, comunitate umană, fond construit etc.;
- ✦ se are în vedere, experiențe similare, intensitatea poluării și durata de manifestare a fenomenului poluator pe perioada de execuție a lucrărilor.

Evaluarea globală a impactului investiției proiectate asupra mediului înconjurător a condus la concluzia că,

realizarea lucrărilor proiectate contribuind la reducerea efectelor negative asupra factorilor de mediu.

• **Impactul obiectivului de investitie raportat la contextul natural și antropic în care se integrează, după caz**

Prin realizarea acestui proiect se vor îmbunătăți indicatorii de mediu

4.5. Analiza cererii de bunuri și servicii, care justifica dimensionarea obiectivului de investitii

Principala nevoie din care deriva cererea de bunuri și servicii a locuitorilor din acest cartier din partea de sud est al Municipiului Sebeș, o reprezinta creșterea nivelului de trai pentru populație.

Creșterea nivelului de trai atrage după sine beneficii asupra populației, printre care amintim:

- creșterea siguranței în trafic;
- economiile de costuri cu combustibilul vehiculelor și cu cheltuielile de reparatii ale vehiculelor, precum și economii cu costurile accidentelor. (medicamente, taxe de spitalizare);
- economia de timp datorită creșterii vitezei de circulație a autovehiculelor;
- evitarea îmbolnavirilor cauzate de lipsa de potabilitate a apei;
- Realizarea infrastructurii rutiere va avea efecte pozitive asupra mediului înconjurător prin eliminarea poluării:
- fonice - prin menținerea unui regim normal de exploatare a motoarelor (eliminarea zgomotului);
- chimice - prin evitarea accelerării și decelerării regulate și menținerea turațiilor motoarelor la un nivel normal (eliminarea de gaze);
- mecanice - prin eliminarea șocurilor generate de denivelări care produc vibrații cu efecte negative asupra clădirilor și a populației din zonă eliminarea poluării;
- eliminarea efectelor apelor pluviale asupra zonei drumului prin amenajarea corespunzătoare a torenților, șanțurilor, podețelor etc.;
- stoparea poluării apelor freatice din zonă; cantitatea mai mică de apă preluată din surse poluate sau infestate.

Dimensionarea sistemului rutier s-a făcut pentru clasa de trafic mediu - T3, sistemul rutier ales verifică condiția de rezistență la îngheț.

Totodată atractivitatea zonei pentru societăți comerciale și de creștere a spațiului construit respectiv a numărului populației determină dimensionarea cererii cu 20% peste cel actual pentru perioada următoare.

4.6. Analiza financiara, inclusiv calcularea indicatorilor de performanta financiara: fluxul cumulat, valoarea actualizata neta, rata interna de rentabilitate; sustenabilitatea financiara

Analiza financiară utilizează o metodologie specifică determinată de faptul că modernizarea străzilor nu generează intrări financiare directe, ci ieșiri (reprezentate de lucrările de întreținere și reparații), urmărind impactul proiectului asupra costurilor de întreținere a străzilor din acest cartier al municipiului Sebeș, costuri vor fi suportate de Consiliul Local Sebeș.

Obiectivul Analizei Cost-Beneficiu este acela de a identifica și măsura din punct de vedere monetar impactul proiectului și de a determina costurile și beneficiile aduse de acesta.

Costurile și beneficiile financiare au fost evaluate folosind analiza incrementală ce constă în identificarea diferențelor între alternativa cu și fără proiectul propus. În acest sens, s-a realizat un model de calcul Excel constând în calcule în termeni reali, ce reflectă costul investiției, costurile de întreținere asociate investiției propuse și calculul indicatorilor financiari ai proiectului.

Analiza financiară realizată este dezvoltată din punct de vedere al proprietarului infrastructurii, iar principalele elemente utilizate în calculul indicatorilor de performanță ai proiectului sunt:

- Valoarea totală a investiției: *prețul total al investiției (fără TVA) este 11.804.038,42 din care C+M 9.990.689,94 lei (fără TVA) respectiv., 14.026.905,17lei (cu TVA).*
- Orizontul de timp pentru care se va realiza previziunea este de 25 de ani.
- Rata de actualizare folosită pentru calcularea VNA, prin care valorile viitoare sunt actualizate la cele curente, este de 5%.

Finanțarea proiectului este în pondere de 100% din sursele proprii ale beneficiarului.

Ipoteze privind analiza financiară :

- prețurile pe orizontul de timp sunt considerate constante;
- infrastructura nu este generatoare de venituri (respectiv nu se vor practica taxe pentru utilizarea drumului);
- potrivit Nomenclatorului mijloacelor fixe și duratelor normate de amortizare, pentru drumuri cu îmbracaminte din covor asfaltic durata de utilizare este apreciată de la 20 ani la maxim 30 ani.

cod	Denumire	durata	d_max
1.3.7.1.	- cu îmbracaminte din balast, pamânt stabilizat sau macadam.	16	24
1.3.7.2.	- cu îmbracaminte din beton asfaltic sau pavaj pe fundație suplă.	20	30
1.3.7.3.	- cu îmbracaminte din beton de ciment.	28	42
1.3.7.4.	- Infrastructura drumuri forestiere.	24	36

- finanțarea întreținerii infrastructurii va fi efectuată pe perioada de operare de către beneficiar, din surse proprii;
- rata de actualizare utilizată este de 5%

INVESTIȚIA DE CAPITAL

Perioada preconizată pentru executia lucrărilor este de 9 luni inclusiv recepția. Cheltuielile cu realizarea investiției cuprind costuri cu proiectarea, amenajarea terenului, organizarea de șantier, executia lucrărilor de construcție și instalații, asistența tehnică, comisioane și taxe, inclusiv cheltuieli neprevăzute, grupate astfel:

Capitole de cheltuieli	Valoarea (lei cu TVA)
Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului	24.590,16
Cheltuieli pentru asigurare utilități	4.760,00
Cheltuieli pentru proiectare și asistența tehnică	677.022,63
Cheltuieli pentru investiția de bază	11.835.849,99
Alte cheltuieli cu organizarea de șantier, comisioane și costuri neprevăzute	1.484.682,39
TOTAL GENERAL	14.026.905,17

Indicatorii care reflectă eficiența cost-beneficiu a investiției sunt V.A.N. și R.I.R.

Valoarea actualizată netă (V.A.N.) se determină ca diferența dintre beneficiile nete viitoare actualizate și capitalul investit. Indicatorul prin conținutul său caracterizează avantajul economic al unui proiect de investiții dat prin compararea beneficiului net total actualizat degajat de acesta pe durata de viață economică cu efortul investițional total generat de acest proiect actualizat.

$$V.A.N. = -I + \sum_{t=1}^{20} \frac{BN}{(1+e)^t} + \frac{V_{re}}{(1+e)^{20}}$$

Relația de calcul a V.A.N.:

V.A.N. - valoarea actualizată netă;

I - Investiția considerată cu „semnul -” și aferentă perioadei „zero”;

BN - fluxul de beneficii nete degajat de investiție pe parcursul perioadei de previziune de 25 de ani, care se determină ca diferența între veniturile de exploatare și cheltuielile anuale;

e - rata de actualizare: în cazul investiției analizate rata de actualizare selectată pentru calculul V.A.N. este de 5%. Acest nivel al ratei de actualizare este unul generic pentru proiectele de investiții din domeniul

infrastructurii;

t - numărul de ani ai perioadei de previziune, luați în considerare pentru calculul V.A.N., ia valori de la 1 la 25;

V_{rez} - valoarea reziduală calculată drept fluxul financiar net (excedentul) din ultimul an de analiză pentru o perioadă de 25 ani.

Rata internă de rentabilitate reprezintă acea rată de actualizare la care valoarea fluxului de beneficii nete actualizate este zero, respectiv veniturile actualizate egalează cheltuielile actualizate. Această rată exprimă capacitatea medie de valorificare a resurselor utilizate pe durata luată în considerare pentru că aceasta reprezintă perioada de viață a investiției.

$$\text{Deci, R.I.R.} = e, \text{ dacă: } \sum_{t=0}^{20} \frac{FB_t}{(1+e)^t} = 0$$

FB_t - fluxul beneficiilor nete;

e - rata de actualizare;

t - numărul de ani, ia valori de la 0 la 25.

IDENTIFICAREA COSTURILOR DE ÎNTREȚINERE – VARIANTA CU PROIECT

Perioada de realizare a proiectului este de 14 luni în cazul realizării investiției propuse, proiectul va genera în perioada post-implementare doar cheltuieli din exploatare cu întreținerea străzilor. Având în vedere faptul că analiza financiară a proiectului a fost realizată folosind „metoda incrementală”, costurile de întreținere și reparații se vor diminua față de costurile de exploatare actuale, analiza financiară reflectând aceste diferențe.

Cheltuielile de întreținere au fost estimate ținând cont de suprafața afectată și sunt redate mai jos. Pentru a putea face o estimare corectă a beneficiilor de natură economico-financiară rezultate în urma reducerii costurilor de întreținere după implementarea proiectului, acestea s-au prognozat conform Normativului privind întreținerea și repararea drumurilor publice – AND.554-2002, la prețurile actuale:

1. Plombare gropi în îmbracaminti asfaltice cu beton asfaltic și frezarea îmbracamintii o dată la 5 ani:

$$15.095,00 \text{ mp} \times 5\% = 754,75 \text{ mp}$$

$$754,75 \text{ mp} \times 0,04 \text{ m} \times 2,4 \text{ to/mc} = 72,46 \text{ to}$$

$$72,46 \text{ to} \times 500,00 \text{ lei/to} = 36.228,00 \text{ lei (o dată la 5 ani)}$$

2. Curățirea rigolelor manual în fiecare an

$$2.015,00 \text{ m} \times 6,00 \text{ lei/m} = 12.090,00 \text{ lei (în fiecare an)}$$

În varianta reabilitării rețelilor de apă și canalizare se vor reduce și costurile de întreținere a acestora comparativ cu situația existentă. Aceste costuri au fost estimate procentual raportat la valoarea obiectelor de investiție: alimentare cu apă și canalizare menajeră.

A. = Cheltuieli anuale de întreținere a rețelei de apă = 1.082,00 lei

B. = Cheltuieli anuale de întreținere a rețelei de canalizare = 2150,00 lei

IDENTIFICAREA COSTURILOR DE ÎNTREȚINERE – VARIANTA FĂRĂ PROIECT

În varianta „fără proiect”, modernizarea străzilor nu va aduce venituri din exploatare beneficiarului, deoarece nu se va percepe o taxă pentru circulație. Primăria va trebui să suporte din bugetul local cheltuielile de întreținere care vor crește anual ca urmare a creșterii stării de degradare. Estimarea costurilor de întreținere a străzilor s-a făcut în conformitate cu Normativul privind întreținerea și repararea drumurilor publice – AND.554-2002.

1. Reprofilare cu adaos de material pietros (150 mc/km) urmată de compactare, o dată la 5 ani

17.603,00 mp x 15,00 lei/mp = 264.045,00 lei (o dată la 5 ani)

2. Curățirea santurilor manual în fiecare an

1.836,00 m x 10,00 lei/m = 18.360,00 lei (în fiecare an)

În cazul în care nu se implementează proiectul, cheltuielile de întreținere a rețelilor de apă și canalizare din zonă vor crește anual datorită creșterii gradului de degradare a acestora.

A = Cheltuieli anuale de întreținere a rețelei de apă = 10.981,45 lei

B = Cheltuieli anuale de întreținere a rețelei de canalizare = 2.258,05 lei

nr. Crt.	anul	fără proiect în RON			cu proiect în RON			Economii realizate
		RM	PM	Total M	RM	PM	Total M	
1	1	31.600		31.600	15.322		15.322	16.278
2	2	31.600		31.600	15.322		15.322	16.278
3	3	31.600		31.600	15.322		15.322	16.278
4	4	31.600		31.600	15.322		15.322	16.278
5	5	31.600	264.045	295.645	15.322	36.228	51.550	244.095
6	6	31.600		31.600	15.322		15.322	16.278
7	7	31.600		31.600	15.322		15.322	16.278
8	8	31.600		31.600	15.322		15.322	16.278
9	9	31.600		31.600	15.322		15.322	16.278
10	10	31.600	264.045	295.645	15.322	36.228	51.550	244.095
11	11	31.600		31.600	15.322		15.322	16.278
12	12	31.600		31.600	15.322		15.322	16.278
13	13	31.600		31.600	15.322		15.322	16.278
14	14	31.600		31.600	15.322		15.322	16.278
15	15	31.600	264.045	295.645	15.322	36.228	51.550	244.095
16	16	31.600		31.600	15.322		15.322	16.278
17	17	31.600		31.600	15.322		15.322	16.278
18	18	31.600		31.600	15.322		15.322	16.278

19	19	31.600		31.600	15.322		15.322	16.278
20	20	31.600	264.045	295.645	15.322	36.228	51.550	244.095
21	21	31.600		31.600	15.322		15.322	16.278
22	22	31.600		31.600	15.322		15.322	16.278
23	23	31.600		31.600	15.322		15.322	16.278
24	24	31.600		31.600	15.322		15.322	16.278
25	25	31.600	264.045	295.645	15.322	36.228	51.550	244.095

Fluxul de numerar net pentru perioada previzionată rezultă din diferența dintre cheltuielile estimate în scenariul “fără proiect” și scenariul “cu proiect”. Fluxul de numerar cumulat în perioada post-implementare este pozitiv pe toată perioada de referință. Implementarea proiectului va reduce cheltuielile de întreținere a străzilor prin urmare suma alocată anual de la bugetul local pentru lucrări de întreținere a acestora va fi mai mică.

Tab. 2.1. Total investiții - mii ron

[illegible]

Tab. 2.5. Calcularea Ratei Interne Financiare de rentabilitate a investitiei

[illegible]

Indicatorii financiari ai investitiei	UM	valoarea
Rata interna de rentabilitate financiara a investitiei RIR	%	<5%
Valoarea actualizata neta a investitiei VAN	lei	-13.358,957
Raportul Cost – Beneficiu C/B		0,02

4.7. Analiza economică, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță economică: valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate și raportul cost-beneficiu sau, după caz, analiza cost-eficacitate

Nu se realizează analiza economică, deoarece proiectul nu este unul de infrastructură majoră. Obligativitatea efectuării analizei economice conform legislației în vigoare este necesară în cazul investițiilor publice majore (investiția publică al cărei cost total depășește echivalentul a 25 milioane euro, în cazul investițiilor promovate în domeniul protecției mediului, sau echivalentul a 50 milioane euro, în cazul investițiilor promovate în alte domenii), proiectul propus neîncadrându-se în această categorie prin valoarea de investiții.

În plus, deoarece această infrastructură este una necesară pentru asigurarea unui nivel de baza al calității vieții, este evident faptul că, chiar la o evaluare intuitivă, beneficiile sociale depășesc cu mult costurile sociale implicate.

Astfel, promovarea unui astfel de proiect este mai mult decât justificată, chiar dacă este necesar un aport nerambursabil în cazul investiției inițiale.

Analiza cost - eficacitate

Analiza cost-eficacitate este un instrument de comparație a proiectelor atunci când contează o singură dimensiune a rezultatelor. 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 unui proiect dintre proiecte / soluții alternative pentru atingerea aceluiasi obiectiv (cuantificat în unitati de masura fizice). ACE poate identifica alternativa care, pentru un anumit nivel / o anumita valoare a indicatorilor de rezultat (un anumit nivel al output -urilor) minimizeaza valoarea actualizată a costurilor, sau, pentru un anumit nivel al costurilor maximizeaza rezultatele (output - urile).

Cele 2 scenarii analizate în cadrul sunt:

Scenariu 0 - Scenariul fara proiect, în care se va exploata infrastructura în starea existentă

Scenariu 1 –PROPOS:

Carosabil cu structura elastică

- STRUCTURA TIP A1
- 4,00 cm str. de uzură din BA16 rul 50/70, conf. SR EN 13108-1;
- 6,00 cm str. de legatura din BAD22.4leg50/70, conf. SR EN 13108-1;
- 10,00 cm str.din macadam ordinar conform SR179-1995
- 15,00cm str. din piatră spartă cf.SR EN 13242 si STAS 6400 - 84;
- 15,00 cm str.fundatie din balast cf.SR EN 13242 si STAS 6400 - 84;

- 10,00cm str.fundatie(pietruire existenta, si/sau completarea la aceasta valoare conform STAS 12253 si ind. PD 177-01.

ZONELE (SHARED SPACE)

STRUCTURA TIP B1

- 8,00 cm- pavele autoblocante din beton , conf. SR 6978/1995 ;
- 3,00cm- strat de nisip conform SR EN 13242;
- 10,00 cm str.din macadam ordinar conform SR179-1995;
- 15,00cm str. din piatră spartă cf.SR EN 13242 si STAS 6400 - 84;
- 25,00 cm str.fundatie din balast cf.SR EN 13242 si STAS 6400 - 84.

STRUCTURA TROTUARE

STRUCTURA TIP C1

- 6,00 cm- pavele autoblocante din beton , conf. SR 6978/1995 ;
- 5,00cm- strat de nisip conform SR EN 13242;
- 10,00 cm str.din macadam ordinar conform SR179-1995;
- 10,00 cm strat de balast,conform SR EN 13242 si STAS 6400.

STRUCTURA ACCES PROPRIETATI

STRUCTURA TIP D1

- 8,00 cm- pavele autoblocante din beton , conf. SR 6978/1995 ;
- 5,00cm- strat de nisip conform SR EN 13242;
- 10,00 cm str.din macadam ordinar conform SR179-1995;
- 10,00 cm strat de balast,conform SR EN 13242 si STAS 6400.

AMENAJAREA INTERSECTIILOR CU DRUMURILE LATERALE,

STRUCTURA TIP E1

- 4,00 cm str. de uzură din BA16 rul 50/70, conf. SR EN 13108-1;
- 6,00 cm str. de legatura din BAD22.4leg50/70, conf. SR EN 13108-1;
- 15,00cm str.baza din piatră spartă cf.SR EN 13242 si STAS 6400 - 84;
- 15,00 cm str.fundatie din balast cf.SR EN 13242 si STAS 6400 - 84;
- 10,00cm str.fundatie(pietruire existenta, si/sau completarea la aceasta valoare conform STAS 12253 si ind. PD 177-01.

Din punct de vedere al costurilor de operare cele 2 scenarii presupun:

nr. Crt.	anul	fara proiect in RON			cu proiect in RON			Economii realizate
		RM	PM	Total M	RM	PM	Total M	
1	1	31.600	264.045	295.645	0		0	295.645
2	2	31.600		31.600	15.322		15.322	16.278
3	3	31.600		31.600	15.322		15.322	16.278
4	4	31.600		31.600	15.322		15.322	16.278
5	5	31.600		31.600	15.322		15.322	16.278
6	6	31.600	264.045	295.645	15.322	36.228	51.550	244.095
7	7	31.600		31.600	15.322		15.322	16.278
8	8	31.600		31.600	15.322		15.322	16.278
9	9	31.600		31.600	15.322		15.322	16.278
10	10	31.600		31.600	15.322		15.322	16.278
11	11	31.600	264.045	295.645	15.322	36.228	51.550	244.095
12	12	31.600		31.600	15.322		15.322	16.278
13	13	31.600		31.600	15.322		15.322	16.278
14	14	31.600		31.600	15.322		15.322	16.278
15	15	31.600		31.600	15.322		15.322	16.278
16	16	31.600	264.045	295.645	15.322	36.228	51.550	244.095
17	17	31.600		31.600	15.322		15.322	16.278
18	18	31.600		31.600	15.322		15.322	16.278
19	19	31.600		31.600	15.322		15.322	16.278
20	20	31.600		31.600	15.322		15.322	16.278
21	21	31.600	264.045	295.645	15.322	36.228	51.550	244.095
22	22	31.600		31.600	15.322		15.322	16.278
23	23	31.600		31.600	15.322		15.322	16.278
24	24	31.600		31.600	15.322		15.322	16.278
25	25	31.600		31.600	15.322	0	15.322	16.278

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

Costul unitar dinamic – CUD (Dynamic Prime Cost - DPC)

Acesta este un indice dinamic, care ia în considerare distribuția costurilor și efectelor pe orizontul de analiză. Indicele este similar cu raportul cost / beneficiu din ACB, dar beneficiile sunt exprimate în unități fizice.

$$\sum C_t / (1+i)^t$$

$$CUD = \frac{\sum C_t / (1+i)^t}{\sum E_t / (1+i)^t}$$

$$\sum E_t / (1+i)^t$$

DPC = costul unitar dinamic

C_t = costurile în anul t

anul t = durata de viață

E_t = efecte în anul t, în unități fizice

CUD este măsura ideală a costului-eficacitate a unei investiții. Este sensibil la schimbările în distribuția costurilor și a efectelor de-a lungul timpului.

Efectele au fost estimate la nivelul lungimii strazilor modernizate

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
V 1	Mentenan ta	0,00	15,3 2	15,3 2	15,3 2	15,3 2	51,55	15,3 2	15,3 2	15,3 2	15,3 2	51,55	15,3 2
V 2	Mentenan ta	264,0 5	31,6 0	31,6 0	31,6 0	31,6 0	295,6 4	31,6 0	31,6 0	31,6 0	31,6 0	295,6 4	31,6 0
	EFECTE - ml strazi	1.978	1.97 8	1.97 8	1.97 8	1.97 8	1.978	1.97 8	1.97 8	1.97 8	1.97 8	1.978	1.97 8
V 1	ACE - CUD												
V 2	ACE - CUD												

13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	VAT costuri
15,32	15,32	15,32	51,55	15,32	15,32	15,32	15,32	51,55	15,32	15,32	15,32	15,32	279
31,60	31,60	31,60	295,64	31,60	31,60	31,60	31,60	295,64	31,60	31,60	31,60	31,60	1.234
1.978	1.978	1.978	1.978	1.978	1.978	1.978	1.978	1.978	1.978	1.978	1.978	1.978	19.580
													0,01
													0,06

Din analiza de mai sus, rezulta pentru varianta 1 o valoare a indicatorului CUD mai mica decat pentru solutia alternativa propusa prin varianta 2, asadar Analiza cost eficacitate indica ca **solutie optima Varianta 1** de implementare.

4.8. Analiza de senzitivitate

Pentru proiectul de investiții s-a efectuat o analiză de senzitivitate la diversele variații ce pot aparea datorită economiei de piață. Analiza de senzitivitate își propune să stabilească cât de sensibil va fi viitorul obiectiv la unele modificări ale variabilelor cheie, ce pot aparea în cursul exploatarei sale viitoare și se concretizează în variații ale indicatorilor privind rentabilitatea financiară a proiectului – RIR (rata internă de rentabilitate) și VNA (venitul net actualizat).

Sustenabilitatea proiectului este dată de valoarea cumulată a fluxului de numerar de la un an la altul. Pentru scenariul de bază luat în considerare în analiza financiară, proiectul își demonstrează sustenabilitatea după cum reiese din tabelul de calcul al indicatorilor de performanță financiară.

Astfel, pentru determinarea riscurilor privind rentabilitatea investiției s-au avut în vedere elementele determinante ale fluxului de numerar anual. Valorile variabilelor utilizate în analiză pot suferi modificări și pot afecta situația preconizată. În acest sens, este necesar să se testeze senzitivitatea

valorilor actualizate la modificări ale variabilelor cheie.

Etapele parcurse în realizarea Analizei de sensibilitate:

- a) Efectuarea unei analize calitative a variabilelor;
- b) Identificarea tuturor variabilelor folosite în calculul intrărilor și ieșirilor din analiza financiară;
- c) Selectarea acelor care conduc la variații ale RIR-VNA.

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

Analizele de sensibilitate s-au realizat în funcție de doi factori de variație: variația cheltuielilor de întreținere și reparații și variația cheltuielilor de investiție. Pentru fiecare dintre acești factori s-a considerat o creștere și o scădere cu 1% față de valoarea din analiza financiară „cu proiect” și se va analiza modul în care această variație va influența indicatorii calculați în varianta inițială.

Variația cheltuielilor de întreținere și reparații nu se dovedește a fi o variabilă critică întrucât cheltuielile necesare sunt asigurate la același nivel prin alocatii bugetare din bugetul instituției.

Măjorarea valorii inv proiectului cu 1% determină o modificare a indicatorilor financiari:

Printr-o întreținere periodică corespunzătoare atât din partea autorităților cât și a comunității locale, cheltuielile de întreținere și reparații pentru străzi pot fi reduse semnificativ față de cele previzionate.

Pe de altă parte, dacă prețurile sau forța de muncă în construcții va crește față de datele estimate în prezent, se vor mări și cheltuielile de întreținere și reparații. Prețurile de pe piață la data contractării execuției, sau numărul mare de ofertanți pentru execuția lucrărilor pot influența valoarea de investiție estimată la întocmirea documentației tehnice.

4.9. Analiza de riscuri, masuri de prevenire/diminuare a riscurilor

Rezultatele proiectului pot fi influențate de diferiți factori de risc de la analiza cărora nu putem face abstracție. La fel ca în cazul oricărui tip de investiție, proiectul de față implică anumite riscuri. În acest sens putem deosebi:

- riscuri generale - se referă la acele riscuri care decurg din evoluția de ansamblu a mediului (natural, economic, social, cultural, tehnologic, politic etc.), la nivel mondial sau național
- riscuri specifice - care țin de echipa de proiect, de tipul investiției, de modul cum sunt planificate activitățile în cadrul obiectivului de investiție

Analiza de risc cuprinde următoarele etape principale:

1. Identificarea riscurilor.

Identificarea riscurilor se va realiza în cadrul ședințelor lunare de progres de către membrii echipei de proiect. Identificarea riscurilor trebuie să includă riscuri care pot apărea pe parcursul întregului proiect: financiare, tehnice, organizaționale, cu privire la resursele umane implicate, precum și riscuri externe (politice, de mediu, legislative).

Identificarea riscurilor trebuie actualizată la fiecare ședință lunară.

2. Evaluarea probabilității de apariție a riscului. Riscurile identificate vor fi caracterizate în funcție de probabilitatea lor de apariție și impactul acestora asupra proiectului.

3. Identificarea măsurilor de reducere sau evitare a riscurilor

Alături de variabilele critice identificate prin analiza de sensibilitate și care nu necesită aplicarea unor măsuri speciale pentru prevenirea unor posibile riscuri, se prezintă mai jos și o analiză calitativă a riscurilor.

- întârzieri în organizarea procedurilor de achiziții	- mediu	- pentru a evita întârzierile în organizarea procedurilor de achiziție, graficul de realizare a acestora va fi atent monitorizat, vor fi identificați din timp posibili furnizori și se va încerca o comunicare cât mai transparentă cu aceștia.
- potențiale modificări ale soluției tehnice	- scăzute	- prevederea în contractul de proiectare a garanției de bună execuție a proiectului tehnic, garanție care va fi reținută în cazul unei soluții tehnice necorespunzătoare - asistența tehnică din partea proiectantului pe perioada execuției proiectului - acoperirea cheltuielilor cu noua soluție tehnică cu sumele cuprinse la cheltuielile diverse și neprevăzute
- neîncadrarea efectuării lucrărilor de către constructor în graficul de timp aprobat și în cuantumul financiar stipulat în contractul de lucrări	- scăzut	- prevederea în caietul de sarcini a unor cerințe care să asigure performanța tehnică și financiară a firmei contractante (personal suficient, experiență similară) - pentru ca acest risc să poată fi prevenit este necesar ca din etapa de elaborare a documentației de finanțare graficul Gantt al proiectului și bugetul estimat de costuri să fie elaborate realist și pe baza unor input-uri certe în acest sens, introducerea rezervelor financiare și de timp este o măsură preventivă.
- nerespectarea clauzelor contractuale a unor contractanți/subcontractanți	- scăzut	- stipularea de garanții suplimentare și penalități în contractele încheiate cu firmele contractante
- neasumarea unor sarcini	- scăzut	- stabilirea responsabilităților membrilor echipei

și responsabilități în cadrul echipei de proiect		de proiect prin realizarea unor fișe de post clare și complete - numirea în echipa de proiect a unor persoane cu experiența în implementarea unor proiecte similare - motivarea personalului cuprins în echipa de proiect
- întârzieri în obținerea avizelor și autorizațiilor necesare pentru implementarea proiectului	- mediu	- solicitarea în timp util a acestora
- contestații în procedurile de achiziție publică	- scăzut	- prevederea în caietul de sarcini a unor criterii de evaluare obiective;
- capacitatea insuficientă de finanțare	- scăzut	- Consiliul Local va contracta un credit bancar pentru finanțarea proiectului
- creșterea accelerată a prețurilor	- mediu	- planificare judicioasă a lucrărilor cu luarea în considerare a unei marje de timp în plus - alegerea unor soluții de execuție care să țină cont cu prioritate de condițiile climatice
- Posibilitatea ca managementul proiectului să nu poată fi asigurat în mod eficient, ceea ce va conduce la întârzieri în derularea proiectului și la	- mediu	- numirea în echipa care va monitoriza implementarea proiectului a unor persoane cu experiență relevantă în derularea proiectelor.

nerespectarea termenului
de execuție prevăzut.

Printr-o pregătire corespunzătoare și la timp a unor măsuri se pot diminua considerabil efectele negative produse de diferiți factori de risc.

Proiectul nu cunoaște riscuri majore care ar putea întrerupe realizarea obiectivului de investiție prezent. Planificarea corectă a proiectului încă din faza de elaborare a acestuia, precum și monitorizarea continuă pe parcursul implementării asigură evitarea riscurilor care pot influența major proiectul.

5. Scenariul/Optiunea tehnico-economic(a) optim(a), recomandat(a)

5.1. Comparatia scenariilor/optiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilitatii și riscurilor

Scenariu 1	Scenariu 2
Carosabil cu structura elastică - STRUCTURA TIP A1 - 4,00 cm str. de uzură din BA16 rul 50/70, conf. SR EN 13108-1; - 6,00 cm str. de legatura din BAD22.4leg50/70, conf. SR EN 13108-1; - 10,00 cm str.din macadam ordinar conform SR179-1995 - 15,00cm str. din piatră spartă cf.SR EN 13242 si STAS 6400 - 84; - 15,00 cm str.fundatie din balast cf.SR EN 13242 si STAS 6400 - 84; - 10,00cm str.fundatie(pietruire existenta, si/sau completarea la aceasta valoare conform STAS 12253 si ind. PD 177-01.	Carosabil cu structură rigidă - STRUCTURA TIP A2 - 23,0 cm str.uzura- beton ciment rutier BcR 4.0conf. SR 183-1:1995; - strat izolator din hartie kraft; - 2,00 cm str.supor nisip conf. SR EN 13242; - 20,00 cm str.baza din piatră spartă cf.SR EN 13242 si STAS 6400 - 84; - 10,00cmstr.fundatie(pietruire existenta, rezultata in urma frezarii asfaltului degradat) si/sau completarea la aceasta valoare conform STAS 12253 si ind. PD 177-01.
ZONELE (SHARED SPACE) STRUCTURA TIP B1 • 8,00 cm- pavele autoblocante din beton , conf. SR 6978/1995 ; • 3,00cm- strat de nisip conform SR EN 13242; • 10,00 cm str.din macadam ordinar	STRUCTURA TIP B2 • 5,00 cm- piatra tip granit , conf. SR 6978/1995 ; • 3-5,00 cm-mortar de ciment M100; • 10,00 cm bet.cimentC18/22.5 conf.Indicativ NE.012/1-2007 si SR-EN 206/2014(plasa08,#10,10); • 2,00cm nisip+ folie polietilena;

conform SR179-1995; • 15,00cm str. din piatră spartă cf.SR EN 13242 si STAS 6400 - 84; • 25,00 cm str.fundatie din balast cf.SR EN 13242 si STAS 6400 - 84.	• 15,00 cm - strat de balast stabilizat cu ciment,conform STAS 6400 si STAS 10473/1-87.
STRUCTURA TROTUARE STRUCTURA TIP C1 • 6,00 cm- pavele autoblocante din beton , conf. SR 6978/1995 ; • 5,00cm- strat de nisip conform SR EN 13242; • 10,00 cm str.din macadam ordinar conform SR179-1995; • 10,00 cm strat de balast,conform SR EN 13242 si STAS 6400.	STRUCTURA TIP C2 • 4,00 cm strat de uzura din BA16rul50/70, conf. SR EN 13108-1; • membrana antifisura conform SR EN 13249:2001; • 15,00cm- strat de balast stabilizat cu ciment,conform STAS 6400 si STAS 10473/1-87 • 20,00 cm strat de balast, conform SR EN 13242 si STAS 6400.
STRUCTURA ACCES PROPRIETATI STRUCTURA TIP D1 • 8,00 cm- pavele autoblocante din beton , conf. SR 6978/1995 ; • 5,00cm- strat de nisip conform SR EN 13242; • 10,00 cm str.din macadam ordinar conform SR179-1995; • 10,00 cm strat de balast,conform SR EN 13242 si STAS 6400.	STRUCTURA TIP D2 • 4,00 cm strat de uzura din BA16rul50/70, conf. SR EN 13108-1; • membrana antifisura conform SR EN 13249:2001; • 15,00cm- strat de balast stabilizat cu ciment,conform STAS 6400 si STAS 10473/1-87 • 20,00 cm strat de balast, conform SR EN 13242 si STAS 6400.
AMENAJAREA INTERSECTIILOR CU DRUMURILE LATERALE, STRUCTURA TIP E1 • 4,00 cm str. de uzură din BA16 rul 50/70, conf. SR EN 13108-1; • 6,00 cm str. de legatura din BAD22.4leg50/70, conf. SR EN 13108-1; • 15,00cm str.baza din piatră spartă cf.SR EN 13242 si STAS 6400 - 84; • 15,00 cm str.fundatie din balast cf.SR EN 13242 si STAS 6400 - 84; • 10,00cm str.fundatie(pietruire	STRUCTURA TIP E2 • 23,0 cm str.uzura- beton ciment rutierBcR 4.0conf. SR 183-1:1995; • strat izolator din hartie kraft; • 2,00 cm str.supor nisip conf. SR EN 13242; • 20,00 cm str.baza din piatră spartă cf.SR EN 13242 si STAS 6400 - 84; • 10,00cm str.fundatie(pietruire existenta, rezultata in urma frezarii asfaltului degradat) si/sau completarea la aceasta valoare

existenta, si/sau completarea la aceasta valoare conform STAS 12253 si ind. PD 177-01.	conform STAS 12253 si ind. PD 177-01.
Avantaje si dezavantaje	
• posibilități de execuție diverse • unul dintre avantajele importante ale acestora este posibilitatea execuției etapizate a structurilor rutiere, pe masura necesității de mărire a capacității portante, ca urmare a creșterii solicitărilor din trafic. Principiul ameliorărilor progresive prin consolidări succesive se poate aplica în acest caz fără nici o dificultate. Astfel, într-o primă etapă, când traficul este mai redus, se proiectează și se execută o îmbrăcăminte bituminoasă corespunzătoare intensității de trafic respective, iar apoi, pe măsura creșterii traficului, structura rutieră se ramforcează prin execuția de noi straturi bituminoase • se pot realiza pe trasee ce conțin și raze mici, respectiv supralărgiri, fără a necesita rosturi între calea curentă și cale în curbă • condițiilor de întreținere și exploatare ușoare, remedierea mai ușoară a defecțiunilor care pot să apară • nivelul redus a zgomotului produs de către pneuri la rulare, confort la rulare • refacerea sau mărirea rugozității suprafeței de rulare prin tratamente bituminoase • intervenții la rețelele subterane usoare • durata de serviciu mai mică (10-15 ani) decât cea a îmbrăcămintelor din beton de	• posibilități de execuție diverse • se pot realiza pe trasee ce conțin și raze mici, respectiv supralărgiri, fără a necesita rosturi între calea curentă și cale în curbă • condițiilor de întreținere și exploatare ușoare, remedierea mai ușoară a defecțiunilor care pot să apară • executarea lor și pe perioadele cu temperaturi sub 10 ° • intervenții greoale la rețele subterane • rezistența scăzută la îngheț dezaghet • rosturi de dilatare mari • durata de serviciu mai mare a îmbrăcămintelor din beton de ciment (20-30 ani)

ciment (20-30 ani)	
--------------------	--

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

Pentru modernizarea străzilor care fac obiectul prezentului proiect, se recomandă Scenariul 1.

Avantajele îmbrăcăminții elastice

- posibilități de execuție diverse
- unul dintre avantajele importante ale acestora este posibilitatea execuției etapizate a structurilor rutiere, pe măsura necesității de mărire a capacității portante, ca urmare a creșterii solicitărilor din trafic. Principiul ameliorărilor progresive prin consolidări succesive se poate aplica în acest caz fără nici o dificultate. Astfel, într-o primă etapă, când traficul este mai redus, se proiectează și se execută o îmbrăcămințe bituminoasă corespunzătoare intensității de trafic respective, iar apoi, pe măsura creșterii traficului, structura rutieră se ramfursează prin execuția de noi straturi bituminoase
- se pot realiza pe trasee ce conțin și raze mici, respectiv supralărgiri, fără a necesita rosturi între calea curentă și cale în curbă
- condițiilor de întreținere și exploatare ușoare, remedierea mai ușoară a defecțiunilor care pot să apară
- nivelul redus a zgomotului produs de către pneuri la rulare, confort la rulare
- refacerea sau mărirea rugozității suprafeței de rulare prin tratamente bituminoase

dezavantaje îmbrăcăminții elastice

- durata de serviciu mai mică (10-15 ani) decât cea a îmbrăcăminților din beton de ciment (20-30 ani)
- durata normală de funcționare a mijloacelor fixe conform H.G. 2139/30.11.2004 este cuprinsă între 20 și 30 ani și este mai mică comparativ cu a îmbrăcăminții de beton de ciment (28-42 ani).
- la temperaturi ridicate ale mediului ambiant pot să apară deformații ale carosabilului
- necesită o tratare corespunzător la faza de execuție a zonelor rosturilor longitudinale și de lucru deoarece pot să apară degradări în îmbrăcămintea asfaltică în aceste zone
- structurile rutiere asfaltice sunt sensibile la produsele petroliere dacă se scurg accidental pe

carosabil

- există pericolul ca în cazul deversărilor accidentale de uleiuri sau combustibil pe partea carosabilă, îmbrăcămintea asfaltică să fie distrusă pe zonele respective;
- cheltuielile de întreținere sunt mai mari decât cele necesare pentru întreținerea îmbrăcăminții din beton de ciment.
- există pericolul ca în cazul deversărilor accidentale de uleiuri sau combustibil pe partea carosabilă, îmbrăcămintea asfaltică să fie distrusă pe zonele respective;

avantajele îmbrăcăminții cu pavele prefabricate din beton

- nu se deformează la temperaturi ridicate ale mediului ambiant.
- prezintă rezistență mare la uzură, dacă se folosesc agregate atent selecționate.
- prezintă rugozitate bună și nu este atacată de produsele petroliere (scurse accidental pe suprafața carosabilă).
- necesită cheltuieli sensibil mai mici de întreținere față de îmbrăcămintele asfaltice
- costuri mici de întreținere pe durata de viață a investiției
- demontare rapidă în caz de avarii la rețele
- execuție și la temperaturi sub 10 grade

dezavantajele îmbrăcăminții cu pavele prefabricate din beton

- se produce mai mult zgomot de către pneuri la rulare
- nu se poate reface sau mări rugozității suprafeței de rulare prin tratamente bituminoase
- nu poate prelua creșteri de trafic prin creșteri de capacitate portantă, ramforsarea ulterioară a străzilor este laborioasă – costisitoare
- traficul trebuie adaptat la execuție – nu se poate executa carosabilul doar pe o bandă.
- nu pot fi folosite soluții pe bază de clorură de sodiu deoarece se degradează foarte ușor

În concluzie, în baza analizei multicriteriale în ceea ce privește cele două variante de sistem rutier se propune alegerea scenariului 1 – sistem rutier cu îmbrăcămintă din beton asfaltic.

5.3. Descrierea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e) privind:

a) obținerea și amenajarea terenului;

nu este cazul

b) asigurarea utilitatilor necesare functionarii obiectivului;

nu este cazul

c) solutia tehnică, cuprinzand descrierea, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic,

functional-arhitectural și economic, a principalelor lucrări pentru investiția de bază, corelată cu nivelul calitativ, tehnic și de performanță ce rezultă din indicatorii tehnico-economici propuși;

Prin proiect s-a propus modernizarea străzilor Aurel Vlaicu, 8 Martie, Fântâna de Aur, Sticlarilor lungimea totală a acestora fiind de circa 1.960 m.

Pentru o mai bună gestionare a proiectului străzile care fac obiectul prezentului proiect au fost împărțite în trei obiecte după cum urmează:

- **Obiectul 1: Reabilitare rețele de alimentare cu apă**
 - 1.1. Reabilitare rețea apă strada Aurel Vlaicu;
 - 1.2. Extindere rețea apă strada Sticlarilor.
 - 1.3. Extindere rețea apă strada 8 Martie
 - 1.4. Extindere rețea apă strada Fântâna de Aur
- **Obiectul 2: Extindere rețele de canalizare menajeră**
 - 2.1. Extindere rețea canalizare menajeră strada Aurel Vlaicu;
 - 2.2. Extindere rețea canalizare menajeră strada Sticlarilor.
 - 2.3. Extindere rețea canalizare menajeră strada 8 Martie
- **Obiectul 3: Modernizare străzi.**
 - 3.1. Modernizare strada Aurel Vlaicu;
 - 3.2. Modernizare strada 8 Martie;
 - 3.3. Modernizare strada Fantana de Aur;
 - 3.4. Modernizare strada Sticlarilor.

Prin proiect se urmărește realizarea următorilor parametrii:

Obiectul 1: Reabilitare rețele de alimentare cu apă

1.1. Reabilitare rețea apă strada Aurel Vlaicu

Lungimea proiectată de reabilitare a rețelei de apă este de 942 m.

- Reabilitarea rețelilor de apă cu conducte din PEID cu Dn 400 (lungime =160 ml.), 250 mm (lungime =296ml) și 110 mm (lungime =255 ml);
- Branșamente de apă
- Căminele de vane
- Hidranții de incendiu supraterani

Pe această stradă se înlocuiesc rețelele din azbociment existente și se realizează o rețea nouă proiectată de apă care deserveste consumatorii din zonă.

În urma vizitei din teren efectuată împreună cu reprezentanții ai Regiei de apă – canal din Sebeș, pe strada Aurel Vlaicu există trei rețele distincte.

Toate cele trei rețele pleacă din caminul CW0, camin în care există un distribuitor din OL Dn 1000

mm, prevazut cu 3 racorduri, iar fiecare racord este prevazut cu vane de inchidere, dupa cum urmeaza:

- retea de apa din azbociment avand Dn 400 mm, care se afla intr-un stadiu avansat de uzura, aceasta necesitand schimbarea intre caminul CW0 si intersectia cu strada Campului;

Prin proiect se schimba reseaua din azbociment Dn 400 mm cu o retea noua, care se va realiza din PEID PE 100 Pn 10, Dn = 400 mm, de la iesirea acesteia din distribuitorul caminului CW0, impreuna cu vana aferenta – pana la intrarea retelei pe strada Campului, unde se realizeaza cuplarea acesteia la reseaua din PEID PE 100, Pn 10, D = 400 mm, care face obiectul unui alt proiect. Cuplarea la reseaua de pe strada Campului se realizeaza cu ajutorul unei mufe de legatura care permite un unghi de inclinare de 5 grade. Lungimea retelei noi reabilitate este de 160 ml.

- retea de apa din azbociment avand Dn 600 mm, care se afla intr-un stadiu avansat de uzura, aceasta necesitand schimbarea intre caminul CW0 si intersectia cu strada Alunelului;

Prin proiect se schimba reseaua din azbociment Dn 600 mm cu o retea noua, care se va realiza din PEID PE 100 SDR 17, Pn 10, Dn = 250 mm, de la iesirea acesteia din distribuitorul caminului CW0, impreuna cu vana aferenta – pana la intersectia cu reseaua reabilitata din PEID Dn = 250 mm, existenta pe strada Aurel Vlaicu în dreptul strazii Alunelului. Cuplarea retelei de apa nou reabilitata, la reseaua existenta din PEID PE 100 Pn 10 Dn = 250 mm de pe strada Aurel Vlaicu se realizeaza cu ajutorul unei mufe de legatura electrosudabila Dn = 250 mm. Lungimea retelei noi reabilitate este de 296 ml.

Pe langa reabilitarea celor doua retele din azbociment, pe strada Aurel Vlaicu se mai realizeaza o retea de apa tot din PEID PE 100 SDR17, Pn 10 Dn = 110 mm, retea de la care se branseaza consumatorii de pe strada mai sus amintita.

Racordarea retelei din PEID PE 100, Pn 10, Dn = 110 mm, la reseaua de apa din PEID PE 100, Pn 10, SDR 17, Dn = 250 mm care se reabiliteaza, se realizeaza pe strada Aurel Vlaicu

Rama si capacul vor fi din materiale compozite pentru evitarea furturilor.

Lungimea retelei din caminul CW1 – pana la intersectia cu strada Alunelului este de 255 ml.

Conductele utilizate în distributie se vor aseza pe un pat de nisip curat cu granulatia de maxim 4 mm, grosimea de 15 cm, fara piatra.

Conductele rețelelor de distribuție se vor amplasa sub adâncimea de îngheț - 1,20 m de la generatoarea superioara. Pe reseaua nou proiectata se monteaza:

- hidranți de incendiu supraterani.

Hidrantii exteriori pentru stingerea incendiilor sunt supraterani, cu diametrul nominal al hidrantului Dn 80 mm, iar flansa de racordare trebuie sa corespunda. Adancimea de ingropare a hidrantilor este în functie de adancimea la care este montata conducta de la care se face legatura.

- bransamentele de apă de la noua retea din PEID PE 100, SDR 17, Pn 10, Dn = 110 mm, pana în caminul de apometru se realizeaza cu ajutorul conductelor din PEID PE 100, Pn 10, Dn = 25 mm. Cuplarea la

rețeaua de distribuție din PEID PE 100, Pn10, Dn = 110 mm a conductelor de bransamente se realizează cu ajutorul colierelor de bransament din PEID, Dn = 110 x 32 mm și a reducărilor electrosudabile din PEID, Dn = 32 x 25 mm.

Lungimea totală a conductelor de bransament din PEID PE 100, Pn 10, Dn = 25 mm, este de 231 m.

Caminele de apometru sunt prevăzute cu robineti de închidere și nu sunt dotate cu contoare de apă. Caminele sunt prevăzute la partea superioară cu capace din materiale compozite.

rețeaua din OL Dn 600 mm, care pleacă din CW0, traversează perpendicular strada Aurel Vlaicu și se continuă pe strada Macului se pastrează.

1.2. Extindere rețea apă strada Sticlarilor

- Lungimea totală proiectată de reabilitare a rețelei de apă și bransamente este de 404 m.
- Reabilitarea rețelelor de apă cu conducte din PEID cu Dn 110 mm (lungime = 250 m.);
- Bransamente de apă realizate
- Căminele de vane
- Hidranții de incendiu supraterani

Pe această stradă se realizează o rețea de apă din PEID PE 100, Pn 10, SDR 17, Dn = 110 mm, prin racordarea acesteia din două părți și anume:

- prima racordare se realizează de pe strada Aurel Vlaicu, de la rețeaua de apă din PEID PE 100, Pn 10, SDR 17, Dn = 110 mm, prin cuplarea acesteia în caminul CW2 propus a se monta pe str. Aurel Vlaicu;
- în caminul CW2, după ce s-a realizat cuplarea la rețeaua de distribuție din PEID PE 100, Pn 10, Dn = 250 mm (tratăta la punctul 1.1 strada Aurel Vlaicu)

– a doua racordare a conductei de apă propusă a se monta pe str. Sticlarilor se realizează la intersecția str. 8 Martie cu Sticlarilor. Pe strada 8 Martie, rețeaua de apă este reabilitată pe tronsonul cuprins între str. Fantana de Aur și Sticlarilor, motiv pt. care la intersecția strazilor Sticlarilor tr. 1 cu str. 8 Martie s-a propus a se realiza un camin de vane CW5. Din acel camin se va realiza și extinderea rețelor de apă pe str. Sticlarilor tronson 2 și pe strada 8 Martie pe tronsonul care s-a propus a se extinde.

În camin se montează robineti de închidere cu flanse Dn 100 mm, compensatorul de montaj Dn 100 mm, robineti de golire, capetele de flanse și flanse libere necesare cuplarilor.

Caminul de vane este din beton monolit și va avea Di = 1,50 m și înălțimea de 1,50 m.

Rama și capacul sunt din materiale compozite pentru evitarea furturilor.

Prin cuplarea la cele două rețele se realizează un inel, care se creează pe strazile Sticlarilor – 8 Martie (din dreptul strazii Sticlarilor până la strada Fantana de Aur) – Fantana de Aur (din dreptul strazii 8 Martie – cu strada Aurel Vlaicu).

1.3. Extindere rețea apă strada 8 Martie

Lungimea totală proiectată de reabilitare a rețelei de apă și bransamente este de 631 m.

- Reabilitarea rețelelor de apă cu conducte din PEID cu Dn 110 mm (lungime = 323 ml);
- Branșamente de apă
- Căminele de vane
- Hidranții de incendiu supraterani

Pe tronsonul de strada propus a se extinde de la intersecția cu str. Sticlarilor – până în capăt) se propune realizarea unei rețele de alimentare cu apă cu conductă din PEHD PE 100 Pn 10 Dn = 110 mm (str. 8 Martie tronson I, II și III)

Cuplarea rețelei de apă se va realiza în caminul de vane CW5, propus a se monta la intersecția str. Sticlarilor cu str. 8 Martie.

Pe rețeaua de apă se vor monta 3 (trei) camine de vane dintre care 1 (un) camin de linie și 2 (două) camine de aerisire montate pe capetele de rețea.

Caminul de vane (CW6) se va monta la intersecția străzii 8 Martie tronson I cu str. 8 Martie tronson II.

Rama și capacul sunt din materiale compozite pentru evitarea furturilor.

camine de aerisire se vor monta pe capetele de rețea, câte unul pe fiecare tronson de strada, respectiv tronson II și III.

Ramele și capacele sunt din materiale compozite pentru evitarea furturilor.

1.4. Extindere rețea apă strada Fantana de Aur

- Lungimea totală proiectată de reabilitare a rețelei de apă și branșamente este de 291 m.
- Reabilitarea rețelelor de apă cu conducte din PEID cu Dn 110 mm (lungime = 172 ml);
- Branșamente de apă
- Căminele de vane;
- Hidranții de incendiu supraterani.

Pe această stradă se propune înlocuirea rețelei de apă din oțel între str. 8 Martie și ultima casă spre drumul Sibiului, cu o rețea nouă care se va realiza cu ajutorul conductelor din PEHD PE 100 Pn 10 SDR 17 Dn = 110 mm.

Racordarea acesteia la rețeaua existentă pe strada 8 Martie se va realiza cu ajutorul unui teu din PEHD PE 100 Pn 10 SDR 17 Dn = 110 mm.

Tot pe strada Fantana de Aur se va realiza cuplarea rețelei existente între str. Aurel Vlaicu cu str. 8 Martie.

Cuplarea la rețeaua din PEHD PE 100 Pn 10 SDR 17 Dn = 110 mm, propusă a se monta pe strada Aurel Vlaicu se va realiza cu ajutorul unui teu din PEHD și cu ajutorul unei conducte din PEHD PE 100 Pn 6 SDR 26 Dn = 110 mm, cu o lungime de 12 m până în caminul de vane existent CW ex pe strada Fantana de Aur în dreptul casei cu nr. 53.

Pe rețeaua nouă proiectată s-a prevăzut a se monta:

- hidranți de incendiu cu Dn. 80 mm , supraterani
- refacerea bransamentelor de apă și racordarea la noua rețea de apă prevazuta cu camine de apometru fara contor
- camin de aerisire , montat pe capatul de retea.

Obiectul 2. Extindere rețele de canalizare menajeră

2.1. Extindere rețea canalizare menajeră strada Aurel Vlaicu

Lungimea proiectata pentru extinderea rețelei de canalizare menajera si reabilitare racorduri este de 121 m.

- Extinderea rețelei de canalizare cu conducte din PP Sn8 cu Dn = 250 mm (lungime =64 ml);
- Racordurile de canalizare
- Căminele de vizitare sunt din beton cu ramă și capace compozite, de tip carosabile

Pe aceasta strada in mare parte exista rețea de canalizare menajera functionala , prin studiul de fezabilitate se propune realizarea unei rețele de canalizare menajera cuprinsa intre strazile Sticlarilor si Fantana de Aur . Cuplarea noii rețele de canalizare menajera se va realiza in caminul de vizitare existent (Cvex.) pe strada Aurel Vlaicu.

Conductele se monteaza subteran, iar imbinarea tuburilor de canalizare se realizeaza cu ajutorul mufelor prevazute cu garnituri elastice. Patul de pozare se realizeaza din nisip, fara piatra, compactat mecanic, avand grosimea de 15 cm, iar inaltimea stratului de nisip trebuie sa depaseasca cu 15 cm generatoarea superioara a tuburilor de canalizare. Pe rețeaua de canalizare menajera se monteaza 2 (doua) camine de vizitare, CV5 si CV6, din beton, imbinate cu garnituri de cauciuc pentru canalizare menajera.

Caminele de vizitare se vor executa din elemente de beton cu imbinare cu garnituri de cauciuc fiind compuse din: camere de lucru cu radiere incluse si canale de drenaj, din beton prevazute pentru imbinare cu garnituri din cauciuc si inele de etansare din cauciuc, inglobate pentru conductele din PP Sn8 Dn 250 mm. Camerele de lucru au diametrul interior de 100 cm si inalțimi variabile, cosuri de acces din beton, avand diametrul Dn 800 si Dn 1000 mm cu inalțimi variabile, imbinate cu garnituri de cauciuc inclusiv scari de acces. Pieseile tronconice excentrice din beton sunt imbinate cu garnituri de cauciuc. Aducerile la cota se realizeaza cu piese circulare din beton imbinate cu garnituri de cauciuc, diametrul Dn 800 mm cu grosimi variabile, capace de acoperire circulare din beton prevazute cu guri de ventilare, diametrul Dn 600 mm cu grosimi variabile. Racordurile la rețeaua de canalizare din PP Sn8 Dn 250 mm se realizeaza cu ajutorul conductelor din PP Sn8 Dn 160 mm.

Toate bransamentele de la consumatori se realizeaza în caminele de vizitare din beton. Treccerile prin peretii caminelor se realizeaza cu ajutorul pieselor de trecere etanse pentru acest tip de conducte.

2.2. Extindere rețea canalizare menajeră strada Sticlarilor

- Lungimea proiectata pentru extinderea rețelei de canalizare menajera si reabilitare racorduri este

de 380.50 m.

- Extinderea rețelei de canalizare cu conducte din PP Sn8 cu Dn = 250 mm (lungime = 226.5 ml);
- Racordurile de canalizare se realizează cu conducte din PP Sn8 cu Dn 160 mm
- Căminele de vizitare din beton cu ramă și capace compozite, de tip carosabile.

Reteaua de canalizare menajeră de pe această stradă, se racordează la rețeaua de canalizare menajeră proiectată pe strada Aurel Vlaicu în dreptul caminului de canalizare menajeră CV9.

Pentru executia rețelilor de canalizare, se utilizează tuburi din PP Sn8 având diametrul nominal de Dn=250 mm.

Conductele vor fi montate subteran, iar imbinarea tuburilor de canalizare se va face cu ajutorul mufelor prevăzute cu garnituri elastice.

Patul de pozare se realizează din nisip, fără piatră, compactat mecanic, având grosimea de 15 cm, iar înălțimea stratului de nisip trebuie să depășească cu 15 cm generatoarea superioară a tuburilor de canalizare.

Pe rețeaua de canalizare menajeră s-au prevăzut cămine de vizitare din beton imbinat cu garnituri de cauciuc pentru canalizare menajeră, cu descărcare în caminul CV9 de pe strada Aurel Vlaicu.

Căminele de vizitare se vor executa din elemente de beton cu imbinare cu garnituri de cauciuc fiind compuse din: camere de lucru cu radiere incluse și canale de drenaj, din beton prevăzute pentru imbinare cu garnituri din cauciuc și inele de etansare din cauciuc, înglobate pentru conductele din PP Sn 8 Dn 250 mm. Camerele de lucru au diametrul interior de 100 cm și înălțimi variabile, cosuri de acces din beton, având diametrul Dn 800 și Dn 1000 mm cu înălțimi variabile, imbinat cu garnituri de cauciuc inclusiv scări de acces. Pieseile tronconice excentrice din beton sunt imbinat cu garnituri de cauciuc. Aducerile la cota se realizează cu piese circulare din beton imbinat cu garnituri de cauciuc, diametrul Dn 800 mm cu grosimi variabile, capace de acoperire circulare din beton prevăzute cu guri de ventilație, diametrul Dn 600 mm cu grosimi variabile. Racordurile la rețeaua de canalizare din PP Sn8 Dn 250 mm se realizează cu ajutorul conductelor din PP Sn8 Dn 160 mm.

2.3. Extindere rețea canalizare menajeră strada 8 Martie

- Lungimea proiectată pentru extinderea rețelei de canalizare menajeră și reabilitare racorduri este de circa 638.5 m.
- Extinderea rețelei de canalizare cu conducte din PP Sn8 cu Dn = 250 mm (lungime = 303 ml);
- Racordurilor de canalizare realizate cu conducte din PP Sn8 cu Dn 160 mm

- Căminele de vizitare din beton cu ramă și capace compozite, de tip carosabile.

Reteaua de canalizare menajera de pe aceasta strada, se racordeaza la rețeaua de canalizare menajera proiectata pe strada Sticlarilor în dreptul caminului de canalizare menajera CV4.

Pentru executia rețelelor de canalizare, se utilizeaza tuburi din PP Sn8 , avand diametrul nominal de Dn=250 mm.

Conductele vor fi montate subteran, iar imbinarea tuburilor de canalizare se va face cu ajutorul mufelor prevazute cu garnituri elastice.

Patul de pozare se realizeaza din nisip, fara piatra, compactat mecanic, avand grosimea de 15 cm, iar inaltimea stratului de nisip trebuie sa depaseasca cu 15 cm generatoarea superioara a tuburilor de canalizare.

Pe rețeaua de canalizare menajera s-au prevazut camine de vizitare din beton imbinat cu garnituri de cauciuc pentru canalizare menajera, cu descarcare în caminul CV4 de la intersectia str. 8 Martie cu strada Sticlarilor.

Caminele de vizitare se vor executa din elemente de beton cu imbinare cu garnituri de cauciuc fiind compuse din: camere de lucru cu radiere incluse si canale de drenaj, din beton prevazute pentru imbinare cu garnituri din cauciuc si inele de etansare din cauciuc, inglobate pentru conductele din PP Sn 8 Dn 250 mm. Camerele de lucru au diametrul interior de 100 cm si inaltime variabile; cosuri de acces din beton, avand diametrul Dn 800 si Dn 1000 mm cu inaltime variabile, imbinat cu garnituri de cauciuc inclusiv scari de acces. Pieseile tronconice excentrice din beton sunt imbinat cu garnituri de cauciuc. Aducerile la cota se realizeaza cu piese circulare din beton imbinat cu garnituri de cauciuc, diametrul Dn 800 mm cu grosimi variabile, capace de acoperire circulare din beton prevazute cu guri de ventilare, diametrul Dn 600 mm cu grosimi variabile. Racordurile la rețeaua de canalizare din PP Sn8 Dn 250 mm se realizeaza cu ajutorul conductelor din PVC-KG Dn 160 mm.

Obiectul 3: Modernizare străzi

3.1: Modernizare strada Aurel Vlaicu

Strada de cat III

- lungimea străzii = circa 765,00 m;
- lățimea părții carosabile
l = 7,00 m,
- lățime trotuare = 1,00 m;
- lățime zone verzi existente care se pastreaza = variabila, min. 1,0 m
- lungime canal betonat pentru preluare ape meteorice provenite din viituri = circa 615,00 m;
- îngropare rețea gaz 3 puncte = circa 24 m

- canalizare pluviala subterrana cu camine Geiger

Carosabil cu structura elastică

- STRUCTURA TIP A1
- 4,00 cm str. de uzură din BA16 rul 50/70, conf. SR EN 13108-1;
- 6,00 cm str. de legatura din BAD22.4leg50/70, conf. SR EN 13108-1;
- 10,00 cm str.din macadam ordinar conform SR179-1995
- 15,00cm str. din piatră spartă cf.SR EN 13242 si STAS 6400 - 84;
- 15,00 cm str.fundatie din balast cf.SR EN 13242-si STAS 6400 - 84;
- 10,00cm str.fundatie(pietruire existenta, si/sau completarea la aceasta valoare conform STAS 12253 si ind. PD 177-01

STRUCTURA TROTUARE

STRUCTURA TIP C1

- 6,00 cm- pavele autoblocante din beton , conf. SR 6978/1995 ;
- 5,00cm- strat de nisip conform SR EN 13242;
- 10,00 cm str.din macadam ordinar conform SR179-1995;
- 10,00 cm strat de balast,conform SR EN 13242 si STAS 6400

STRUCTURA ACCES PROPRIETATI

STRUCTURA TIP D1

- 8,00 cm- pavele autoblocante din beton , conf. SR 6978/1995 ;
- 5,00cm- strat de nisip conform SR EN 13242;
- 10,00 cm str.din macadam ordinar conform SR179-1995;
- 10,00 cm strat de balast,conform SR EN 13242 si STAS 6400.

AMENAJAREA INTERSECȚIILOR CU DRUMURILE LATERALE,

STRUCTURA TIP E1

- 4,00 cm str. de uzură din BA16 rul 50/70, conf. SR EN 13108-1;
- 6,00 cm str. de legatura din BAD22.4leg50/70, conf. SR EN 13108-1;
- 15,00cm str.baza din piatră spartă cf.SR EN 13242 si STAS 6400 - 84;
- 15,00 cm str.fundatie din balast cf.SR EN 13242 si STAS 6400 - 84;
- 10,00cm str.fundatie(pietruire existenta, si/sau completarea la aceasta valoare conform STAS 12253 si ind. PD 177-01.

3.2. Modernizare strada 8 Martie

Strada de cat IV

- lungimea străzii =circa635,00 m; din care tronson 1 = 410 m, tronson 2 = 110 m, tronson 3 = 115 m
- lățimea părții Shared space carosabile: 2m+2m si variabil pavele 8cm
- canalizare pluviala subterrana cu camine Geiger

Carosabil cu structura elastică

- STRUCTURA TIP A1
- 4,00 cm str. de uzură din BA16 rul 50/70, conf. SR EN 13108-1;
- 6,00 cm str. de legatura din BAD22.4leg50/70, conf. SR EN 13108-1;
- 10,00 cm str.din macadam ordinar conform SR179-1995
- 15,00cm str. din piatră spartă cf.SR EN 13242 si STAS 6400 - 84;
- 15,00 cm str.fundatie din balast cf.SR EN 13242 si STAS 6400 - 84;
- 10,00cm str.fundatie(pietruire existenta, si/sau completarea la aceasta valoare conform STAS 12253 si ind. PD 177-01

ZONELE (SHARED SPACE)

STRUCTURA TIP B1

- 8,00 cm- pavele autoblocante din beton , conf. SR 6978/1995 ;
- 3,00cm- strat de nisip conform SR EN 13242;
- 10,00 cm str.din macadam ordinar conform SR179-1995;
- 15,00cm str. din piatră spartă cf.SR EN 13242 si STAS 6400 - 84;
- 25,00 cm str.fundatie din balast cf.SR EN 13242 si STAS 6400 - 84.

STRUCTURA ACCES PROPRIETATI

STRUCTURA TIP D1

- 8,00 cm- pavele autoblocante din beton , conf. SR 6978/1995 ;
- 5,00cm- strat de nisip conform SR EN 13242;
- 10,00 cm str.din macadam ordinar conform SR179-1995;
- 10,00 cm strat de balast,conform SR EN 13242 si STAS 6400.

AMENAJAREA INTERSECTIILOR CU DRUMURILE LATERALE,

STRUCTURA TIP E1

- 4,00 cm str. de uzură din BA16 rul 50/70, conf. SR EN 13108-1;
- 6,00 cm str. de legatura din BAD22.4leg50/70, conf. SR EN 13108-1;
- 15,00cm str.baza din piatră spartă cf.SR EN 13242 si STAS 6400 - 84;
- 15,00 cm str.fundatie din balast cf.SR EN 13242 si STAS 6400 - 84;
- 10,00cm str.fundatie(pietruire existenta, si/sau completarea la aceasta valoare conform STAS 12253 si ind. PD 177-01

3.3. Modernizare strada Fantana de Aur

Strada de cat IV

- lungimea străzii =circa313,00 m;

- lățimea părții carosabile = 6.00 m;

latime trotuare = 1,00 m

- canalizare pluviala subterrana cu camine Geiger

Carosabil cu structura elastică

- STRUCTURA TIP A1
- 4,00 cm str. de uzură din BA16 rul 50/70, conf. SR EN 13108-1;
- 6,00 cm str. de legatura din BAD22.4leg50/70, conf. SR EN 13108-1;
- 10,00 cm str.din macadam ordinar conform SR179-1995
- 15,00cm str. din piatră spartă cf.SR EN 13242 si STAS 6400 - 84;
- 15,00 cm str.fundatie din balast cf.SR EN 13242 si STAS 6400 - 84;
- 10,00cm str.fundatie(pietruire existenta, si/sau completarea la aceasta

valoare conform STAS 12253 si ind. PD 177-01

STRUCTURA TROTUARE

STRUCTURA TIP C1

- 6,00 cm- pavele autoblocante din beton , conf. SR 6978/1995 ;
- 5,00cm- strat de nisip conform SR EN 13242;
- 10,00 cm str.din macadam ordinar conform SR179-1995;
- 10,00 cm strat de balast,conform SR EN 13242 si STAS 6400

ZONELE (SHARED SPACE)

STRUCTURA TIP B1

- 8,00 cm- pavele autoblocante din beton , conf. SR 6978/1995 ;
- 3,00cm- strat de nisip conform SR EN 13242;
- 10,00 cm str.din macadam ordinar conform SR179-1995;
- 15,00cm str. din piatră spartă cf.SR EN 13242 si STAS 6400 - 84;
- 25,00 cm str.fundatie din balast cf.SR EN 13242 si STAS 6400 - 84.

STRUCTURA ACCES PROPRIETATI

STRUCTURA TIP D1

- 8,00 cm- pavele autoblocante din beton , conf. SR 6978/1995 ;
- 5,00cm- strat de nisip conform SR EN 13242;
- 10,00 cm str.din macadam ordinar conform SR179-1995;
- 10,00 cm strat de balast,conform SR EN 13242 si STAS 6400.

AMENAJAREA INTERSECTIILOR CU DRUMURILE LATERALE,

STRUCTURA TIP E1

- 4,00 cm str. de uzură din BA16 rul 50/70, conf. SR EN 13108-1;
- 6,00 cm str. de legatura din BAD22.4leg50/70, conf. SR EN 13108-1;

- 15,00cm str.baza din piatră spartă cf.SR EN 13242 si STAS 6400 - 84;
- 15,00 cm str.fundatie din balast cf.SR EN 13242 si STAS 6400 - 84;
- 10,00cm str.fundatie(pietruire existenta, si/sau completarea la aceasta valoare conform STAS 12253 si ind. PD 177-01

3.4. Modernizare strada Sticlarilor

Strada de cat IV

- lungimea străzii = circa 265 m; din care tronson 1 - 146 m și tronson 2 – 119 m
- lățimea părții carosabile tronson 1 = 6,00 m; latime trotuare 1,00m
- lățimea părții Shared space carosabile tronson 2: 2m+2m si variabil pavele 8cm
- canalizare pluviala subterana cu camine Geiger

Carosabil cu structura elastică

- STRUCTURA TIP A1
- 4,00 cm str. de uzură din BA16 rul 50/70, conf. SR EN 13108-1;
- 6,00 cm str. de legatura din BAD22.4leg50/70, conf. SR EN 13108-1;
- 10,00 cm str.din macadam ordinar conform SR179-1995
- 15,00cm str. din piatră spartă cf.SR EN 13242 si STAS 6400 - 84;
- 15,00 cm str.fundatie din balast cf.SR EN 13242 si STAS 6400 - 84;
- 10,00cm str.fundatie(pietruire existenta, si/sau completarea la aceasta valoare conform STAS 12253 si ind. PD 177-01

ZONELE (SHARED SPACE)

STRUCTURA TIP B1

- 8,00 cm- pavele autoblocante din beton , conf. SR 6978/1995 ;
- 3,00cm- strat de nisip conform SR EN 13242;
- 10,00 cm str.din macadam ordinar conform SR179-1995;
- 15,00cm str. din piatră spartă cf.SR EN 13242 si STAS 6400 - 84;
- 25,00 cm str.fundatie din balast cf.SR EN 13242 si STAS 6400 - 84.

STRUCTURA TROTUARE

STRUCTURA TIP C1

- 6,00 cm- pavele autoblocante din beton , conf. SR 6978/1995 ;
- 5,00cm- strat de nisip conform SR EN 13242;
- 10,00 cm str.din macadam ordinar conform SR179-1995;
- 10,00 cm strat de balast,conform SR EN 13242 si STAS 6400

STRUCTURA ACCES PROPRIETATI

STRUCTURA TIP D1

- 8,00 cm- pavele autoblocante din beton , conf. SR 6978/1995 ;
- 5,00cm- strat de nisip conform SR EN 13242;
- 10,00 cm str.din macadam ordinar conform SR179-1995;
- 10,00 cm strat de balast,conform SR EN 13242 si STAS 6400.

AMENAJAREA INTERSECTIILOR CU DRUMURILE LATERALE,

STRUCTURA TIP E1

- 4,00 cm str. de uzură din BA16 rul 50/70, conf. SR EN 13108-1;
- 6,00 cm str. de legatura din BAD22.4leg50/70, conf. SR EN 13108-1;
- 15,00cm str.baza din piatră spartă cf.SR EN 13242 si STAS 6400 - 84;
- 15,00 cm str.fundatie din balast cf.SR EN 13242 si STAS 6400 - 84;
- 10,00cm str.fundatie(pietruire existenta, si/sau completarea la aceasta valoare conform STAS 12253 si ind. PD 177-01

Trebuie ținut cont de faptul că proiectul se aplică peste un traseu existent restricționat în cea mai mare parte de construcțiile și proprietățile adiacente, precum și de poduri sau podețe existente. Acestea devin puncte de cotă obligate, iar în acest caz se poate vorbi doar de geometrizarea rațională a străzilor funcție de condițiile din teren și în limita spațiului disponibil. Nu se pot face modificări majore a traseului deoarece ar duce la lucrări de terasamente mari, mutări de garduri, deci automat necesită exproprieri.

Traseul în plan

La proiectarea elementelor geometrice ale traseului în plan s-a urmărit ca axul proiectat să se suprapună pe cât posibil pe axul stăzii existente.

Ținând seama de condițiile existente din teren, existența fronturilor construite, au fost făcute corecții în plan și prin urmare axul străzilor a fost deplasat spre stânga sau spre dreapta, astfel încât să se folosească cât mai rațional domeniul public.

În concluzie, traseul străzilor este alcătuit din aliniamente, racordate prin curbe arc de cerc cu valori cuprinse între 70,00 m și 5000,00 m.

Profilul longitudinal

La proiectarea liniei roșii în profil longitudinal s-a ținut seama pe cât posibil de lungimea pasului de proiectare de 50 m. S-a încercat pe cât posibil optimizarea liniei roșii în profil longitudinal pe principiul cotelor minime în profil transversal pentru a obține cantități minime de lucrări, și pentru a se asigura accesul la proprietăți.

Elementele liniei roșii în profil longitudinal respecta pe tot traseul pentru viteza de 40 Km/h,

conform STAS.

Stăzile au sectoare cu declivități normale conform STAS < 9%.

Profile transversale tip

Deoarece lățimea frontului construit nu este mare, excepție face strada Aurel Vlaicu, s-a încercat folosirea cât mai rațională a spațiului existent. S-a propus următoarea configurație în profil transversal (se regăsesc în planșa D03):

- Profil tip I
- Profil tip II
- Profil tip III

Colectarea și scurgerea apelor pluviale se realizează prin rigolele proiectate, sistem Geiger și canalizare pluvială subterană respectiv șant.

Apele pluviale și de suprafață sunt colectate în pâraul Răstoaca. Acesta va fi reprofilat pe un strat de beton monolit C25/30 având secțiunea de scurgere dreptunghiulară cu lățimea la partea superioară de 2,00 m, și înălțimea de 60 cm., având grosimea peretilor de 15 cm. Lungimea șanțului este de 615,00 m. În dreptul acceselor vor fi executate podețe dalate 3,00 x 4,00 m cu suprastructura din beton armat C25/30 iar infrastructura din beton simplu monolit C25/30.

Apele de suprafață colectate de rigolă din partea stângă a străzii vor fi deversate în paraul Răstoaca prin intermediul unei camere de cădere din beton armat C25/30 de 1,5 x 1,5 x 1,5 m și a unui podeț dalat de 2,00 m lățime și de 12,00 m lungime realizat cu suprastructura din beton armat C25/30 iar infrastructura din beton simplu monolit C25/30.

Acest pârau va fi amenajat pe toată lungimea proiectată a străzii deoarece colectează apele de suprafață de pe o suprafață mare aferentă majorității străzilor din zona de sud-est a Municipiului Sebes. Înainte de strada Răstoacă va fi prevăzut un grătar metalic perpendicular pe axul pâraului pentru a reține parțial gunoaiile care sunt antrenate de apă.

La intersecția cu străzile de pe partea dreaptă, au fost proiectate podețe dalate peste pâraul Răstoaca.

Refacerea podețelor peste paraul Răstoaca la intersecțiile cu străzile din partea dreaptă constă în demolarea podețelor existente și realizarea unor podețe dalate, astfel:

- la intersecția cu străzile Alunelului, Campului, Lungă, Pădureni, Răchitei s-au prevăzut podețe dalate având lungimea de 10,00 m și lățimea de 2,50 m.
- la intersecția cu strada Izvorului, 8 Aprilie, s-au prevăzut podețe dalate având lungimea de 12,00 m și lățimea de 2,50 m.

Podețele dalate sunt compuse din infrastructura, respectiv fundația executată din beton monolit

C25/30, având lungimea egală cu lungimea podețului și culeele executate din beton monolit C25/30. Suprastructura podețului este realizată din dale prefabricate din beton armat C 25/30 cu dimensiunile de 2,50 m x 98 m, grosimea dalei fiind de 22 cm. Secțiunea de scurgere rezultată are lățimea de 2,00 m și înălțimea minimă de 60 cm.

Zonele verzi, au o lățime variabilă, și se amenajează între partea carosabilă și șanț pe partea dreaptă, funcție de lățimea existentă a frontului construit. Numai pe strada Aurel Vlaicu se pot realiza zone verzi, pe celelalte străzi spațiul nu permite amenajarea acestora.

Aducerea/coborarea la cota a caminelor de vizitare, a caminelor de vane și a capacelor rasuflătorilor montate pe rețeaua de gaze naturale se va face conform prevederilor tehnice în vigoare. Acestea vor fi reamplasate la cotele finale ale străzii.

Pe strada Aurel Vlaicu, pe partea dreaptă a străzii, în dreptul șantului, accesele sunt realizate cu podețe

Amenajarea intersecțiilor între strada Aurel Vlaicu și străzile Drumul Sibiului, Alunelului, Campului, Răchitei, Izvorului, 8 Aprilie, Lunga, Padurenilor, Fantana de Aur și Sticlarilor

Deoarece în intersecțiile cu străzile adiacente sunt deja cădiri construite în imediată apropiere, amenajarea intersecțiilor conform reglementărilor tehnice din "Normativ pentru amenajarea intersecțiilor la nivel pe drumuri publice" nr. 600/2010, nu este posibilă. Realizarea razelor de racordare la bordură conform normativului ar conduce la exproprieri poate chiar și demolări. Intersecțiile se mențin nesemaforizate, prioritatea de circulație se stabilește prin indicatoarele de circulație proiectate care se vor monta.

d) probe tehnologice și teste.

După realizarea lucrărilor de apă și canalizare se vor efectua probe de etanșeitate.

5.4. Principali indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții:

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

Evaluarea investiției propuse s-a realizat în Lei (1 Euro=4,9498 Lei în data de noiembrie 2021).

Valoarea totală fără TVA (19%) a investiției:

Valoarea totală a investiției:	11.804.038,42 Lei, din care:
Valoarea lucrărilor de construcții-montaj (C+M):	9.990.689,94 Lei

Detalierea pe cele 6 capitole ale Devizului General evidențiază următoarele valori:

Capitole de cheltuieli

**Valoarea
(lei fără TVA)**

Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului	20.664,00
Cheltuieli pentru asigurare utilitati	4.000,00
Cheltuieli pentru proiectare și asistenta tehnica	568.103,06
Cheltuieli pentru investitia de baza	9.946.092,43
Alte cheltuieli cu organizarea de santier, comisioane și costuri neprevazute	1.265.178,93
TOTAL GENERAL	11.804.038,42

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

Indicator fizic - investiția de bază	UM	Valoare (unități fizice)
Număr de străzi/rețele modernizați/reabilitați, din care:	buc	4
• Obiectul 1: Reabilitare rețele de alimentare cu apă	ml	2082
1.1. Reabilitare rețea apa strada Aurel Vlaicu;	ml	942
1.1. Branșamente rețea apa strada Aurel Vlaicu;	buc.	65
1.2. Extindere rețea apa strada Sticlarilor.	ml	404
1.2. Branșamente rețea apa strada Sticlarilor.	buc.	22
1.3 Extindere rețea de apă strada 8 Martie	ml	617
1.3 Branșamente rețea de apă strada 8 Martie	buc.	44
1.4 Extindere rețea de apă strada Fântâna de Aur	ml	119
1.4 Branșamente rețea de apă strada Fântâna de Aur	buc.	8
• Obiectul 2: Extindere rețele de canalizare menajera	ml	1163,5
2.1 Extindere rețea canalizare menajera strada Aurel Vlaicu;	ml	121
2.1 Branșamente rețea canalizare menajera strada Aurel Vlaicu;	buc.	8
2.2 Extindere rețea canalizare menajera strada Sticlarilor.	ml	404

2.2 Branșamente canalizare menajera strada Sticlarilor.	buc.	22
2.3 Extindere retea canalizare menajera strada 8 Martie	ml	638,5
2.3 Branșamente retea canalizare menajera strada 8 Martie	buc.	44
• Obiectul 3: Modernizare străzi.	ml	1.978,00
3.1. Modernizare strada Aurel Vlaicu;	ml	765,00
3.2. Modernizare strada 8 Martie;	ml	635,00
3.3. Modernizare strada Fantana de Aur;	ml	313,00
3.4. Modernizare strada Sticlarilor.	ml	265,00

c) indicatori financiari, socio-economici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și tinta fiecarui obiectiv de investiții;

indicatori financiari

- Valoarea totală a investiției: **prețul total al investiției (fără TVA) este 11.804.038,42 din care C+M 9.990.689,94 lei (fără TVA) respectiv., 14.026.905,17lei (cu TVA).**

indicatori socio-economici

Principalii indicatorii socio-economici care pot înregistra creșteri în urma implementării investiției sunt:

- crearea unei premize, privind dezvoltarea economică și comercială în zonă;
- creșterea numărului de autorizații de construire în zona localității;
- creșterea numărului de unități turistice și de producție în zonă;
- creșterea numărului de locuri de muncă ca urmare a implementării investiției și apariția de unități turistice noi;

indicatori de impact

Indicatorii de impact cuantifică în principal consecințele directe ale implementării investiției asupra zonei. În ceea ce privește investiția propusă, principala consecință directă este diminuarea polării a apei, aerului și solului, și mărirea siguranței în exploatare.

indicatori de rezultat/operare

Indicatorii de rezultat/operare se referă la avantajele imediate ale investiției asupra destinatarilor direcți. În ceea ce privește investiția propusă, principalul avantaj asupra destinatarilor direcți, se referă la

gradul de satisfacție al locuitorilor prin accesul mult mai facil în tot timpul anului și siguranță mărită în exploatare.

Un alt avantaj important al investiției propuse îl reprezintă creșterea nivelului de trai pentru populația din zonă ca urmare a implementării investiției propuse.

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

Investiția este eșalonată pe o perioadă de **14 luni** pe parcursul a 2 ani calendaristici astfel:

ANUL I

Etapa pregătitoare: 4 luni

Etapa execuției: 7 luni

ANUL II

Etapa execuției: 2 luni

Etapa recepției: 1 lună

5.5. 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
Ordinul MT 49/1998

Conform HGR 766/1997 – pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții (Anexa 3 – Regulament privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor): categoria de importanță a lucrărilor este **C – importanță normală**.

Conform STAS 4273-83 (Construcții hidrotehnice. Încadrarea în clase de importanță) străzile se încadrează în clasa tehnică IV (construcție de importanță redusă). Conform tabelului 11 din STAS 4273-83 construcțiile hidrotehnice aferente căilor de circulație publică (străzi colectoare și străzi locale) se încadrează în categoria 4 de construcții hidrotehnice.

Obiectivul de investiții se încadrează în categoria de importanță "C" conform "Regulamentului privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor". Verificarea tehnică a proiectului se va face la cerințele A4, B2, D, de către specialiști verificali de proiecte atestați, în conformitate cu prevederile Legii 10/1995 privind calitatea în construcții.

5.6. Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice: fonduri proprii, credite bancare, alocatii de la bugetul de stat/bugetul local,

credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite.

Finanțarea investiției se va realiza din bugetul local sau alte surse de finanțare.

Aprobarea indicatorilor tehnici și economici ai investiției se va face prin Hotărâre de Consiliu Local.

6. Urbanism, acorduri și avize conforme

6.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obtinerii autorizatiei de construire

Pentru stabilirea condițiilor de avizare, aprobare și autorizare a investiției, Municipiul Sebeș a emis certificatul de urbanism nr. 421 din 26.07.2019 cu prelungire până la data de 27.07.2022 și anexa la acest certificat de urbanism nr. 485 din 19.10.2021 emis de Municipiul Sebeș,

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

Terenurile afectate de lucrări fac parte din domeniul public al municipiului Sebeș conform Inventarului bunurilor care aparțin domeniului public al Municipiului Sebeș nr. crt. 354, cod 1.3.7.1.

Aceste străzi sunt întabulate și notificate în cartea funciară:

- CF nr. 84447 – strada Aurel Vlaicu
- CF nr. 84367 , CF nr. 85206 , CF nr. 85157 – strada 8 Martie
- CF nr. 84423, 84391 – strada Fantana de Aur
- CF nr. 84393, CF nr. 85245 – strada Sticlarilor

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

Punctul de vedere de la Agenția pentru Protecția Mediului Alba.

6.4. Avize conforme privind asigurarea utilitatilor

- alimentare cu apă
- canalizare

Tabel centralizator numere cadastrale și obiective de investiție

Nr. crt.	Nr. carte funciară	Număr cadastral	Suprafață (mp)	Obiectiv de investiție aferent proiectului	Istoric (dacă este cazul) Se vor menționa actele privind dezmembrările și alipirile, etc
9.	CF nr. 84447 Sebes Strada Aurel Vlaicu	84447	13.320	STRADA AUREL VLAICU - Reabilitare rețea apă strada Aurel Vlaicu - 942m - Extindere rețea canalizare menajeră strada Aurel Vlaicu - 121m - Modernizare strada Aurel Vlaicu-765m	Act normativ nr 974, din 25/09/2002 emis de Guvernul României, act administrativ nr. 248, din 31/10/2016 emis de consiliul local al municipiului Sebes Domeniul Public
10.	CF nr. 84367 Sebes Strada 8 Martie	84367	3.369	STRADA 8 MARTIE - Reabilitare rețea apă strada 8 Martie -617m - Extindere rețea canalizare menajeră strada 8 Martie - 638,5m - Modernizare strada 8 Martie -635m	Act normativ nr 974, din 25/09/2002 emis de Guvernul României, Domeniul Public
11.	CF nr. 85206 Sebes Strada 8 Martie	85206	861		Act normativ nr 974, din 25/09/2002 emis de Guvernul României, act administrativ nr. 232, din 28/09/2017 emis de consiliul local al municipiului Sebes Domeniul Public
12.	CF nr. 85157 Sebes Strada 8 Martie	85157	1177		Act normativ nr 974, din 25/09/2002 emis de Guvernul României, act administrativ nr. 322, din 28/11/2017 emis de consiliul local al municipiului Sebes Domeniul Public
13.	CF nr. 84423 Sebes Strada Fântâna de Aur	84423	2.020	STRADA FÂNTÂNA DE AUR - Reabilitare rețea apă strada Fântâna de Aur -119m - Modernizare strada Fântâna de Aur -313m	Act normativ nr 974, din 25/09/2002 emis de Guvernul României, act administrativ nr. 273, din 17/11/2016 emis de consiliul local al municipiului Sebes Domeniul Public
14.	CF nr. 84391 Sebes Strada Fântâna de Aur	84391	1.326		Act normativ nr 974, din 25/09/2002 emis de Guvernul României, act administrativ nr. 273, din 17/11/2016 emis de consiliul local al municipiului Sebes Domeniul Public

15.	CF nr. 84393 Sebes Strada Sticlarilor	84393	1.365	STRADA STICLARILOR • Reabilitare retea apa strada Sticlarilor - 404m • Extindere retea canalizare menajera strada Sticlarilor - 404m • Modernizare strada Sticlarilor - 265m	Act normativ nr 974, din 25/09/2002 emis de Guvernul României, act administrativ nr. 248, din 31/10/2016 emis de consiliul local al municipiului Sebes Domeniul Public
16.	CF nr. 85245 Sebes Strada Sticlarilor	85245	1.192		Act normativ nr 974, din 25/09/2002 emis de Guvernul României, act administrativ nr. 232, din 28/09/2017 emis de consiliul local al municipiului Sebes Domeniul Public

6.5. Studiu topografic, vizat de catre Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliara

Studiul topografic are scopul de a prezenta situația existentă în cadrul amplasamentelor în care se propune realizarea investiției.

Măsurătorile din teren au dus la identificarea următoarelor elemente topografice: margini și axuri de drum, rigole, limite de proprietate, clădiri, stâlpi pentru iluminat și de distribuție a energiei electrice, stâlpi L.E.A., reprezentarea acestora făcându-se în cadrul planurilor de situație.

Studiul topografic a fost vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliara și anexat prezentei documentații.

6.6. Avize, acorduri și studii specifice, dupa caz, în functie de specificul obiectivului de investitii și care pot conditiona solutiile tehnice

Prevenirea și stingerea incendiilor

A fost solicitat punct de vedere de catre ABA Mureș privind debitele Pârâului Răstoaca pentru proiectarea Canalizarii acestuia. În răspuns se specifica ca acestea nu pot fi furnizate deoarece acesta nu este cadastrat și nu figureaza în evidența acestora.

7. Implementarea investitiei

7.1. Informatii despre entitatea responsabila cu implementarea investitiei

Entitatea responsabilă de implementarea proiectului este MUNICIPIUL SEBES, strada Piața Primăriei nr. 1, tel/fax: 0258/731004, e-mail: sebespri@yahoo.com

7.2. Strategia de implementare, cuprinzand: durata de implementare a obiectivului de investitii (in luni calendaristice), durata de executie, graficul de implementare a investitiei, esalonarea investitiei pe ani, resurse necesare

a). Durata de realizare a investiției

Investiția este eșalonată pe o perioadă de 14 luni. În această perioadă se vor organiza procedurile de achiziții publice de servicii de proiectare și achiziții de lucrări, se vor elabora toate fazele de proiectare necesare implementării proiectului (proiect tehnic și detalii de execuție, documentații de obținere a avizelor și acordurilor și depunerea la instituțiile avizatoare și realizarea tuturor demersurilor necesare pentru obținerea acestora, elaborarea documentației tehnice pentru obținerea autorizației de construire), efectuarea lucrărilor de construcții, precum și realizarea activităților necesare recepției lucrărilor.

Eșalonarea investiției are la bază următoarele considerente:

- prioritățile stabilite de Consiliul Local cu privire la investiții în infrastructură;
- condiționarea tehnologică a operațiilor permite organizarea muncii prin metoda drumului critic, metodă consacrată în construcții.

Lucrările de construcții propriu-zise se vor derula într-o perioadă de 9 luni. Perioada exactă de derulare a investiției, respectiv data de începere a lucrărilor, se va stabili în funcție de fondurile alocate pentru realizarea acesteia, de data semnării Contractului de execuție lucrări și de graficul prezentat de Antreprenor.

Durationa maximă de realizare a investiției s-a determinat în funcție de următoarele elemente:

- ✦ numărul maxim de ore medii convenționale estimate pentru realizarea investiției;
- ✦ productivitatea medie în construcții pentru categoriile de lucrări similare;
- ✦ numărul mediu estimat de personal angajat pentru realizarea lucrărilor.

b). Etapele principale de realizare a investiției

Principalele etape de realizare a investiției pot fi considerate după cum urmează:

Etapa pregătitoare:

În stabilirea fazelor componente ale acestei etape s-a considerat că au fost deja parcurse fazele de stabilire a echipei de implementare a proiectului și de selectare (conform legislației achizițiilor publice) a prestatorului serviciilor de proiectare necesare promovării investiției, precum și obținerea Certificatului de Urbanism pentru investiția proiectată. Astfel, se consideră că mai sunt de parcurs următoarele faze ale etapei pregătitoare, eșalonate pe o perioadă de 3 luni.

Faza 1 – Întocmirea documentațiilor tehnice

- Proiect Tehnic conform Ordinului 863/2008 și Detalii de execuție
- Documentație tehnică pentru obținerea Autorizației de Construire conform Legii

50/1991

- Documentație de atribuire conform Ordinului 2266/2012
- Realizarea acestei faze presupune o perioadă de timp de aproximativ **3 luni** (120 zile calendaristice);

Faza 2 – Organizarea procedurii de achiziție publică

Această fază se va desfășura în vederea selectării Antreprenorului și va cuprinde:

- derularea procedurii de publicitate prevăzute de Legea nr.98/2016 și înscrierea corespunzătoare pe Sistemul Electronic de Achiziții Publice;
- stabilirea comisiei de adjudecare a contractului;
- asigurarea infrastructurii necesare desfășurării procesului de atribuire a contractului de execuție;
- derularea corespunzătoare a corespondenței legale cu ofertanții, asigurarea cadrului în vederea soluționării unor eventuale contestații, semnarea contractului de execuție.

CONTRACTUL DE EXECUȚIE – rezultatul activității desfășurate în această etapă va conține toate clauzele necesare, astfel încât lucrarea să se execute la termen și de calitate. Contractul va avea ca anexă importantă **GRAFICUL DE EXECUȚIE** a lucrărilor.

Realizarea acestei faze presupune o perioadă de timp de aproximativ **2 luni** (60 zile calendaristice);

Etapă execuției și decontării lucrărilor de construcții:

Etapă execuției propriu-zise se va desfășura pe o perioadă de 9 luni, și constă din două faze:

Faza 1 – Organizarea execuției lucrărilor de construcții și organizare de șantier

Lucrările legate de organizarea de șantier, ce vor cădea în sarcina Constructorului selectat, se vor desfășura pe o perioadă de cel mult **1 lună** (30 zile calendaristice) și vor avea la bază un proiect elaborat și autorizat conform legislației în vigoare, aprobat de Beneficiar.

Faza 2 – Execuția lucrărilor de construcții

Execuția lucrărilor se va derula după emiterea ordinului de începere a execuției eliberat de **BENEFICIAR** și având la bază următoarele:

- autorizația de construire;
- contractul de execuție (cu toate anexele);
- proiectul tehnic și detaliile de execuție.

Din partea **BENEFICIARULUI**, lucrările vor fi urmărite de Dirigințele de șantier, autorizat conform

legislației în vigoare, angajat special pentru aceasta conform procedurilor de achiziții publice; ANTREPRENORUL va asigura responsabili tehnici cu execuția lucrărilor atestați în condițiile legislației în vigoare.

Lucrările se vor derula în conformitate cu graficul de execuție și cu documentația tehnică aprobată, vizată spre neschimbare de către emitentul autorizației; controlul calității lucrărilor se va derula conform PROGRAMULUI DE CONTROL AL CALITĂȚII LUCRĂRILOR – piesă din proiectul tehnic semnată de beneficiar, proiectant, executant și Inspectoratul de Stat în Construcții – pe faze.

Se precizează că lucrările pot fi abordate simultan, respectiv se pot realiza în același timp două sau mai multe categorii de lucrări.

Durata de execuție a lucrărilor propriu-zise s-a determinat având în vedere productivitatea medie a muncii pentru lucrările de construcții necesare pentru realizarea investiției, ținând cont (așa cum s-a mai precizat) de posibilitatea execuției în paralel a diferitelor categorii de lucrări. Execuția lucrărilor se va desfășura pe o durată de 9 luni.

Etapa recepției lucrărilor:

Etapa recepției se va desfășura pe o perioadă de maxim 1 lună din momentul solicitării acesteia de către Antreprenor și până la începerea Perioadei de notificare a defectelor.

Recepția la terminarea lucrărilor și recepția finală se vor desfășura conform „Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora” aprobat prin HG 273/1994.

Recepția finală va avea loc după expirarea perioadei de notificare a defectelor.

GRAFICUL GENERAL DE REALIZARE A INVESTIȚIEI PUBLICE – 14 LUNI

Domeniu de activitate	ANUL 1												ANUL 2				
	LUNA												LUNA				
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V
Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică																	
Proiectare																	
Obținere acorduri și avize																	
Organizare licitație																	
Consultanță																	
Asistență tehnică																	
Cheltuieli pentru investiția de bază																	

b) lucrări și servicii privind întreținerea periodică a străzilor, podurilor și anexelor acestora

c) lucrări aferente reparațiilor curente la drumurile publice

d) lucrări aferente reparațiilor capitale la drumurile publice

Lucrările și serviciile privind întreținerea străzilor, podurilor și anexelor acestora constau în totalitatea activităților de intervenție ce se execută în tot timpul anului.

Lucrările de întreținere pot fi:

a) lucrări de întreținere curentă, care se execută permanent pentru menținerea curățeniei, esteticii, asigurarea scurgerii apelor sau pentru eliminarea unor degradări punctuale de mică amploare la străzi, lucrări de artă, de siguranță rutieră și clădirilor anexe aferente străzilor;

b) lucrări de întreținere periodică sunt acele lucrări care se execută periodic și planificat în scopul compensării parțiale sau totale a uzurii produse structurii rutiere, lucrărilor de artă, de siguranță rutieră și clădirilor anexe aferente străzilor.

c) lucrări de completare a cartii tehnice

Ca strategie de execuție a lucrărilor de întreținere, acestea pot fi:

a) strategie de tip curativ

b) strategie de tip preventiv

Lucrările de reparații a drumurilor publice constau în totalitatea lucrărilor fizice de intervenție care au ca scop compensarea parțială sau totală a uzurii fizice și morale produsă ca urmare a exploatării normale sau a acțiunii agenților de mediu, îmbunătățirea caracteristicilor tehnice la nivelul impus de traficul maxim pentru numărul de benzi de circulație existente, refacerea sau înlocuirea de elemente sau părți de construcții ieșite din uz care afectează rezistența, stabilitatea, siguranța în exploatare și protecția mediului.

În funcție de modalitatea de intervenție lucrările de reparații pot fi :

a) reparații curente;

b) reparații capitale.

Lucrările de reparații curente sunt acele lucrări care se execută periodic în scopul compensării parțiale sau totale a capacității portante și uzurii produse străzilor, podurilor și anexelor acestora.

Lucrările de reparații capitale sunt cele care se execută periodic în scopul compensării totale a uzurii fizice și morale sau a ridicării caracteristicilor tehnice ale drumurilor, podurilor și anexelor acestora la nivelul impus de creșterea traficului rutier și în raport cu cerințele categoriei din care face parte drumul ținând seama atât de condițiile prezente cât și cele de perspectivă.

7.4. Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale

Capacitatea managerială depinde în mare măsură de capacitatea organizațională existentă la nivelul fiecărei organizații.

Capacitatea managerială este condiționată de politici publice, resurse și programe.

Managementul resurselor umane reprezintă partea de planificare a personalului, planificarea și evaluarea posturilor, recrutarea și selecția personalului, cât și planificarea și organizarea acestuia.

Primăria este organizată și funcționează potrivit prevederilor legii administrației publice locale, fiind o instituție compusă din Primar, Viceprimar, Secretar, și un aparat propriu de specialitate constituit din funcționari publici. Aceștia constituie o structură funcțională cu activitate permanentă care duce la îndeplinire hotărârile Consiliului Local și dispozițiile Primarului, soluționând problemele la nivel local ale cetățenilor. Administrația publică se organizează și funcționează în temeiul principiilor autonomiei locale.

Prin autonomie locală se înțelege dreptul și capacitatea efectivă a autorităților administrației publice locale de a soluționa și de a gestiona, în numele și în interesul colectivității locale pe care le reprezintă, treburile publice, în condițiile legii. Autonomia locală conferă autorităților administrației publice locale dreptul ca, în limitele legii, să aibă inițiative în toate domeniile, cu excepția celor care sunt date în mod expres în competența altor autorități publice.

Intrucât principalele probleme frecvent întâlnite în administrația publică se referă la:

- lipsa unor sisteme unitare de comunicare și transmitere de informații, care face imposibilă accesarea informațiilor în timp util și utilizarea acestora de către mai mulți utilizatori (datorită inexistenței interoperabilității);
- colaborare insuficientă între departamentele și serviciile din cadrul instituției, dublată de un circuit intern greoi al documentelor;
- lipsa unor programe IT specializate, pe diverse domenii;
- lipsa unor proceduri de lucru și programe de lucru adaptate în funcție de noile condiții de funcționare și nu de necesitățile existente;
- nivelul redus al informării cetățenilor cu privire la serviciile publice furnizate, precum și alte informații de interes public.

Pentru eliminarea acestor probleme sunt necesare:

- implementarea unui program de management electronic al documentelor, asigurând atât o creștere a calității serviciilor cât și extinderea oportunităților de informare și livrare a serviciilor publice;
- creșterea nivelului de pregătire și al abilităților personalului Primăriei de a utiliza sistemele informatice, fiind prevăzute sesiuni de instruire în domeniul managementului documentelor, publicării și actualizării datelor de interes public și utilizării aplicațiilor specifice care rulează în cadrul instituției.

Recomandari:

- Contractare de personal pentru consultanță, studii și instruire pentru elaborarea, dezvoltarea și implementarea unui set de instrumente, metode, standarde, proceduri și a unui cadru instituțional specific unei abordări orientate către politici publice, care să ducă la o mai mare eficiență;
- Contractare personal pentru dezvoltarea și furnizarea unor programe de instruire pentru specialiștii implicați în procesul de formulare a strategiilor de dezvoltare locală, îndeosebi pentru a înțelege și dezvolta proiecte cu finanțare din Fonduri Structurale și de a asigura capabilitatea de a rezolva cel puțin acele obiective esențiale pentru menținerea unei vieți economico-sociale decente în comună;
- Consultanță și instruire pentru actualizarea, revizuirea, testarea, implementarea de mecanisme pentru a promova și implementa inițiative de parteneriat public –privat în sensul acoperirii lipsurilor de venituri bugetare, fie ele din surse guvernamentale sau locale/private;
 - ✦ Dezvoltarea de personal propriu capabil de atragere a fondurilor Europene prin programele de asistență acordate de UE ;
 - ✦ Personal calificat pentru gestiunea proiectelor aflate în curs de implementare, în sensul creșterii eficienței și eficacității lor;

8. Concluzii și recomandări

Concluzii:

Având în vedere analiza efectuată în prezentul studiu de fezabilitate asupra situației existente, este evidentă necesitatea modernizării străzilor: Aurel Vlaicu, 8 Martie, Fântâna de Aur, Sticlarilor.

Realizarea investiției fundamentată în prezenta documentație conduce la crearea unei infrastructuri adecvate ce va deservi populația , crează premiza dezvoltării turistice a zonei și automat creșterea nivelului de trai a populației, reducându-se riscul depopulării.

Recomandări:

Se recomandă realizarea modernizării străzilor folosind soluția tehnică din prezentul studiu de fezabilitate. Aceasta este soluția cea mai potrivită pentru obținerea celui mai bun raport preț/calitate.

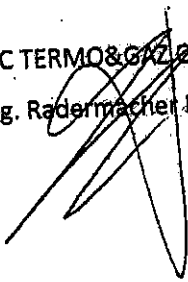
B. PIESE DESENATE

Nr.crt.	Denumire planșă	Nr. Planșă
1.	Plan de amplasare în zonă	D00A
2.	Plan general de situație	D00B
3.	Plan de situație str. Aurel Vlaicu, 8 Martie, Fântâna de Aur, Sticlarilor vizat OCPI	D1
4.	Plan de situație str. Aurel Vlaicu	D01Aa
5.	Plan de situație str. Aurel Vlaicu	D01Ab
6.	Plan de situație str. Aurel Vlaicu	D01Ac
7.	Plan de situație str. 8 Martie	D01Ba

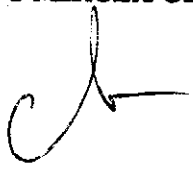
8.	Plan de situație str. 8 Martie	D018b
9.	Plan de situație str Fântâna de Aur	D01Ca
10.	Plan de situație str Sticlarilor	D01Da
11.	Profil longitudinal str. Aurel Vlaicu	D02AA
12.	Profil longitudinal str. Aurel Vlaicu	D02Ab
13.	Profil longitudinal str. Aurel Vlaicu	D02Ac
14.	Profil longitudinal str. 8 Martie	D02Ba
15.	Profil longitudinal str. 8 Martie	D02Bb
16.	Profil longitudinal str. Fantâna de Aur	D02Ca
17.	Profil longitudinal str. Sticlarilor	D02Da
18.	Profile transversale tip	D03
19.	Plan de situație str. Aurel Vlaicu- Apa si Canalizare	AC01Aa
20.	Plan de situație str. Aurel Vlaicu- Apa si Canalizare	AC 01Ab
21.	Plan de situație str. Aurel Vlaicu- Apa si Canalizare	AC 01Ac
22.	Plan de situație str. 8 Martie- Apa si Canalizare	AC 01Ba
23.	Plan de situație str. 8 Martie- Apa si Canalizare	AC 01Bb
24.	Plan de situație str Fântâna de Aur- Apa si Canalizare	AC 01Ca
25.	Plan de situație str Sticlarilor- Apa si Canalizare	AC 01Da

Data: Decembrie 2021

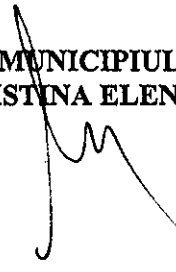
Proiectant, SC TERMO&GAZ CONSULTING SRL
Dr. ing. Radermacher Ladislau



PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ
Consilier local, POPIUC MIRCEA GHEORGHE



SECRETAR GENERAL MUNICIPIUL SEBEȘ
VLAD CRISTINA ELENA



Proiectant, SC TERMO&GAZ CONSULTI
CUI RO 25721592, J20/696/2009
Strada Slătinoara, bl. 1, ap. 22
Nr. 2109

DEVIZ GENERAL

al obiectivului de investiții

MODERNIZARE STRĂZI AUREL VLAICU, 8 MARTIE, FANTANA DE AUR,
STICLARILOR

MUNICIPIUL SEBES, JUD. ALBA - SCENARIU 1

nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare	TVA	Valoare
		fara TVA	19,00%	cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1.	Obținerea terenului	0,00	0,00	0,00
1.2.	Amenajarea terenului	0,00	0,00	0,00
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială	12.264,00	2.330,16	14.594,16
1.4	Cheltuieli pentru relocarea / protecția utilităților	8.400,00	1.596,00	9.996,00
	RELOCARE REȚEA GAZ	8.400,00	1.596,00	9.996,00
	RELOCARE REȚEA CANALIZARE MENAJERA	0,00	0,00	0,00
	RELOCARE REȚEA DE APA	0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOL 1		20.664,00	3.926,16	24.590,16
CAPITOLUL 2 - Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului				
2.1	alimentare cu energie electrica.	0,00	0,00	0,00
2.2	alimentare cu gaz	0,00	0,00	0,00
2.3	alimentare cu apa	4.000,00	760,00	4.760,00
2.4.	canalizare menajera	0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOL 2		4.000,00	760,00	4.760,00
CAPITOLUL 3 - Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3,1	Studii	17.166,00	3.344,84	20.510,84
	3.1.1 Studii de teren	17.166,00	3.344,84	20.510,84
	studii topo	9.000,00	1.710,00	10.710,00
	studii topo anterioare neeligibile TVA 24 %	980,00	235,20	1.215,20
	studii geo	6.000,00	1.140,00	7.140,00
	studii geo anterioare neeligibile	500,00	95,00	595,00
	studii geo anterioare neeligibile TVA 24 %	686,00	164,64	850,64
	3.1.2 Raportul privind impactul asupra	0,00	0,00	0,00
	3.1.3 Alte studii specifice	0,00	0,00	0,00
3.2.	Documentații - suport si cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri si autorizatii	6.652,00	1.363,88	8.015,88
	Documentații - suport si cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri si autorizatii neeligibil efectuate anterior	6.152,00	1.268,88	7.420,88
	Documentații - suport si cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri si autorizatii 2021	500,00	95,00	595,00
3.3.	Expertiza tehnica	3.000,00	570,00	3.570,00
3.4.	Certificarea performantelor energetice si auditul energetic al clădirilor	0,00	0,00	0,00

3.5.	Proiectare	264.416,00	51.035,74	315.451,74
	3.5.1 Tema de proiectare	0,00	0,00	0,00
	3.5.2 Studiu de fezabilitate	0,00	0,00	0,00
	3.5.3. Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrărilor de intervenții si deviz general 2011 neeligibil	70.004,00	14.047,46	84.051,46
	3.5.3. Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrărilor de intervenții si deviz general 2011	14.934,00	3.584,16	18.518,16
	3.5.3. Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrărilor de intervenții si deviz general 2016	8.070,00	1.533,30	9.603,30
	3.5.3. Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrărilor de intervenții si deviz general 2021	47.000,00	8.930,00	55.930,00
	3.5.4 Documentații tehnice necesare in vederea obținerii avizelor/acorduri/autorizațiilor	6.412,00	1.268,28	7.680,28
	3.5.4 Documentații tehnice necesare in vederea obținerii avizelor/acorduri/autorizațiilor 2011 tva 24%	1.000,00	240,00	1.240,00
	3.5.4 Documentații tehnice necesare in vederea obținerii avizelor/acorduri/autorizațiilor 2016	3.912,00	743,28	4.655,28
	3.5.4 Documentații tehnice necesare in vederea obținerii avizelor/acorduri/autorizațiilor 2021	1.500,00	285,00	1.785,00
	3.5.5 Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de execuție	20.000,00	3.800,00	23.800,00
	3.5.6 Proiect tehnic si detalii de execuție	168.000,00	31.920,00	199.920,00
3.6.	Organizarea procedurilor de achiziție	28.216,76	5.361,18	33.577,94
3.7.	Consultanta	99.460,92	18.897,57	118.358,49
	3.7.1 Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	74.595,69	14.173,18	88.768,87
	3.7.2. Auditul Financiar	24.865,23	4.724,39	29.589,62
3.8.	Asistenta tehnica	149.191,38	28.346,36	177.537,74
	3.8.1. Asistenta tehnica din partea proiectantului	49.730,46	9.448,79	59.179,25
	3.8.1.1. pe perioada de execuție a luc	49.730,46	9.448,79	59.179,25
	3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat in Construcții	0,00	0,00	0,00
	3.8.2 Dirigentie de șantier	99.460,92	18.897,57	118.358,49
TOTAL CAPITOL 3		668.103,06	108.919,57	677.022,63
CAPITOLUL 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1.	Construcții și instalații	9.946.092,43	1.889.757,56	11.835.849,99
	4.1.1 Obiectul 1: Reabilitare rețele de alimentare cu apa	929.129,70	176.534,64	1.105.664,34

	4.1.1.1. Reabilitare rețea apă strada Aurel Vlaicu;	422.032,48	80.186,17	502.218,65
	4.1.1.2. Extindere, rețea apă strada Sticlarilor.	150.183,40	28.534,85	178.718,25
	4.1.1.3. Extindere rețea apă strada 8 Martie.	251.357,29	47.757,89	299.115,18
	4.1.1.4 Extindere rețea de apă strada Fântâna de Aur	105.556,53	20.055,74	125.612,27
	4.1.2 Obiectul 2 Extindere rețele de canalizare	549.275,53	104.362,35	653.637,88
	4.1.2.1 Extindere rețea canalizare menajera strada Aurel Vlaicu;	55.378,29	10.521,88	65.900,17
	4.1.2.2. Extindere rețea canalizare menajera strada Sticlarilor.	197.668,44	37.557,00	235.225,44
	4.1.2.3. Extindere rețea canalizare menajera strada 8 Martie	296.228,80	56.283,47	352.512,27
	4.1.3 Obiectul 3 MODERNIZARE STRAZI	8.467.687,20	1.608.860,57	10.076.547,77
	4.1.3.1. Modernizare strada Aurel Vlaicu	3.923.878,00	745.536,82	4.669.414,82
	4.1.3.2. Modernizare strada 8 Martie	2.082.690,40	395.711,18	2.478.401,58
	4.1.3.3. Modernizare strada Fantana de Aur	1.439.291,00	273.465,29	1.712.756,29
	4.1.3.4. Modernizare strada Sticlarilor	1.021.827,80	194.147,28	1.215.975,08
4.2.	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	0,00	0,00	0,00
4.3.	Utilaje, echipamente tehnologice și functionale care necesita montaj	0,00	0,00	0,00
4.4.	Utilaje, echipamente tehnologice și functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0,00	0,00	0,00
4.5.	Dotări	0,00	0,00	0,00
4.6.	Active necorporale	0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOL 4		9.946.092,43	1.889.757,56	11.835.849,99
CAPITOLUL 5-Alte cheltuieli				
5.1.	Organizare de șantier	131.212,35	24.930,35	156.142,70
	5.1.1. Lucrări de construcții si instalatii aferente organizării de șantier	19.933,51	3.787,37	23.720,88
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizării șantierului	111.278,84	21.142,98	132.421,82
5.2.	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	109.897,59	0,00	109.897,59
	5.2.1.Comisioanele si dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0,00	0,00	0,00
	5.2.2. Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrărilor de construcții	49.953,45	0,00	49.953,45
	controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrărilor de construcții	9.990,69	0,00	9.990,69
	5.2.4 Cota aferenta Casei Speciale a Constructorilor -CSC	49.953,45	0,00	49.953,45

	5.2.5 Taxa pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfintare	0,00	0,00	0,00
5.3.	Cheltuieli diverse si neprevazute	999.068,99	189.823,11	1.188.892,10
5.4.	Cheltuieli pentru informare si publicitate	25.000,00	4.750,00	29.750,00
TOTAL CAPITOL 5		1.265.178,93	219.503,46	1.484.682,39
CAPITOLUL 6 - Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste				0,00
6.1.	Pregătirea personalului de exploatare	0,00	0,00	0,00
6.2.	Probe tehnologice si teste	0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOL 6		0,00	0,00	0,00
TOTAL GENERAL		11.804.038,42	2.222.866,75	14.026.905,17
DIN CARE: C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)		9.990.689,94	1.898.231,09	11.888.921,03

SC Term& Gaz
Dr ing Rademacher Ladislau

Data
nov.21

RADERMACH
ER LADISLAU
PETER

Semnat digital de
RADERMACHER
LADISLAU-PETER
Data: 2021.11.09
17:23:31 +02'00'

PRESEDINTE DE SEDINTĂ
Consilier local, POPIUC MIRCEA GHEORGHE

SECRETAR GENERAL MUNICIPIUL SEBEŞ
VLAD CRISTINA ELENA

**Descrierea sumară a investiției:
„Modernizare străzi: Aurel Vlaicu, 8 Martie, Fântâna de Aur, Sticlarilor,
Municipiul Sebeș”**

Străzile care fac obiectul prezentului proiect au o lungime totală de aprox. 1978 ml și sunt situate pe teritoriul intravilan al Municipiului Sebeș.

Situația existentă:

Zona pe care se intervine prin proiect este compusă din patru străzi cu 125 gospodării și 5 sedii de societăți comerciale. Populația rezidentă este de circa 350 cetățeni.

Condițiile de locuit în zona sunt precare din cauza lipsei utilităților apă și canalizare, precum și căile de acces nemodernizate.

Se observă o inechitate a locuitorilor de pe aceste străzi față de ceilalți locuitori ai municipiului privind accesul la utilități (apa, canal, căi de acces).

În baza celor constatate mai sus se observă o inechitate a locuitorilor de pe aceste străzi față de ceilalți locuitori ai municipiului privind accesul la utilități (apa, canal, căi de acces).

Situația propusă:

Atingerea indicatorilor țintă 24630 mp suprafața reabilitată, precum și sistemele de apă și canal pe circa 1978 ml.

- crearea un sistem de alimentare cu apă, prin care asigura riveranilor un grad ridicat de civilizație și sănătate în conformitate cu standardele în vigoare;

- reducea gradului de poluare a apelor subterane freatice prin colectarea centralizată a apelor uzate menajere;

- asigurarea desfășurări fluente a traficului rutier în condiții de siguranță și confort;

- asigurarea circulației pietonilor în condiții de siguranță;

- asigurarea colectării și scurgerii apelor pluviale;

Impactul proiectului asupra grupului țintă:

Prin realizarea și implementarea proiectului, se va îmbunătăți starea de sănătate a populației prin crearea unor condiții conforme cu normele de calitate a mediului și normele de igienă a habitatului.

Prin modernizarea acestor străzi se vor asigura condiții optime și confort în trafic pe toată durata anului și pentru toate categoriile de participanți la trafic.

Proiectul are impact pozitiv asupra imaginii acestui grup țintă prin punerea la dispoziția cetățenilor și a angajaților instituțiilor publice, a tuturor facilităților posibile din zonă, se aduc îmbunătățiri din punct de vedere a protejării mediului, se asigură o infrastructură modernă creându-se premiza dezvoltării activităților de producție și automat a îmbunătățirii nivelului de trai a populației din zonă.

Pentru o mai bună gestionare a proiectului străzile care fac obiectul prezentului proiect au fost împărțite în trei obiecte după cum urmează:

Obiectul 1. Reabilitare rețele de alimentare cu apă

1.1. Reabilitare rețea de apă strada Aurel Vlaicu

- Lungime totală proiectată de reabilitare a rețelei și branșamente 942 ml.
- Reabilitarea rețelelor de apă cu conducte din PEID cu Dn 400 (lungime = 160 ml), 250 mm (lungime = 296 ml) și 110 mm (lungime = 255 ml).
- Branșamente de apă
- Căminele de vane
- Hidranții de incendiu supraterani conform NP133/2013

1.2. Extindere rețea de apă strada Sticlarilor

- Lungimea totală proiectată de reabilitare a rețelei de apă și branșamente este de 404 m.
- Reabilitarea rețelelor de apă cu conducte din PEID cu Dn 110 mm (lungime = 250 ml.)
- Branșamente de apă
- Căminele de vane
- Hidranții de incendiu supraterani propuși conform NP133/2013.

1.3. Extindere rețea de apă strada 8 Martie

- Lungimea totală proiectată de reabilitare a rețelei de apă și branșamente este de 617 m.
- Reabilitarea rețelelor de apă cu conducte din PEID cu Dn 110 mm (lungime = 323 ml)
- Branșamente de apă.
- Căminele de vane.
- Hidranții de incendiu supraterani propuși conform NP133/2013.

1.4. Extindere rețea de apă strada Fântâna de Aur

- Lungimea totală proiectată de reabilitare a rețelei de apă și branșamente este de 119 m.
- Reabilitarea rețelelor de apă cu conducte din PEID cu Dn 110 mm (lungime = 172 ml)
- Branșamente de apă
- Căminele de vane
- Hidranții de incendiu supraterani propuși conform NP133/2013.

Obiectul 2. Extindere rețele de canalizare menajeră

2.1. Extindere rețea canalizare menajeră strada Aurel Vlaicu

- Lungimea proiectată pentru extinderea rețelei de canalizare menajeră și reabilitare racorduri este de 121 m.
- Extinderea rețelei de canalizare cu conducte din PVC- KG cu Dn = 250 mm (lungime = 64 ml);
- Racordurilor de canalizare
- Căminele de vizitare

2.2. Extindere rețea canalizare menajeră strada Sticlarilor

- Lungimea proiectată pentru extinderea rețelei de canalizare menajeră și reabilitare racorduri este de 404 m.
- Extinderea rețelei de canalizare cu conducte din PVC- KG cu Dn = 250 mm (lungime = 226.5 ml).
- Racordurilor de canalizare
- Căminele de vizitare

2.3. Extindere rețea de canalizare menajeră strada 8 Martie

- Lungimea proiectată pentru extinderea rețelei de canalizare menajera și reabilitare racorduri este de 638.5 m.
- Extinderea rețelei de canalizare cu conducte din PVC- KG cu Dn = 250 mm (lungime = 303 ml).

- Racordurilor de canalizare
- Căminele de vizitare

Obiectul 3. Modernizare străzi

3.1. Modernizare strada Aurel Vlaicu

- ☐ lungimea străzii = 765,00 m;
- ☐ lăţimea părţii carosabile
l = 7,00 m, între km 0+010-km 0+500;
- ☐ lăţime trotuare = aprox. 1,00 m
- ☐ lăţime zone verzi existente care se pastrează = variabilă, min. 1,00 m
- ☐ lungime canal beton = 615,00 m;
- ☐ îngropare reţea gaz 3 puncte = cca.24 m
- ☐ canalizare plivială cămine Geiger
- ☐ structura conform scenarii

3.2. Modernizare strada 8 Martie

- ☐ lungimea străzii = 635,00 m; din care tronson 1 = 410 m, tronson 2 = 110 m, tronson 3 = 115 m
- ☐ lăţimea părţii Shared space carosabile: 2m + 2m si variabil pavele 8 cm.
- ☐ canalizare plivială şi cămine Geiger
- ☐ structura conform scenarii

3.3. Modernizare strada Fântâna de Aur

Strada de cat IV

- ☐ lungimea străzii = 313,00 m;
- ☐ lăţimea părţii carosabile = 6,00 m;
- ☐ lăţime trotuare = aprox. 1,00 m
- ☐ canalizare plivială şi cămine Geiger
- ☐ structura conform scenarii

3.4. Modernizare strada Sticlarilor

Strada de cat IV

- ☐ lungimea străzii = 265 m; din care tronson 1 - 146 m şi tronson 2 - 119 m
- ☐ lăţimea părţii carosabile tronson 1 = 6,00 m;
- ☐ lăţime trotuare = 1,00 m
- ☐ lăţimea părţii Shared space carosabile tronson 2: 2m+2m şi variabil pavele 8 cm
- ☐ accese şi zone staţionare
- ☐ canalizare pluvială şi cămine Geiger
- ☐ structura conform scenarii

Principalii indicatori tehnico - economici ai investiţie sunt :

- Valoarea totală a obiectivului de investiţie: 11.804.038,42 lei fără TVA, respectiv 14.026.905,17 lei cu TVA, din care C+M 9.990.689,94 lei fără TVA, respectiv 11.888.921,03 lei cu TVA.
- Durată realizare proiect tehnic şi detalii de execuţie 3 luni şi durată pentru execuţia lucrărilor 9 luni.

RADERMACH
ER LADISLAU
PETER

Semnat digital de
RADERMACH
LADISLAU-PETER
Data: 2021.12.17
09:30:40 +02'00'

PREŞEDINTE DE ŞEDINŢĂ
Consilier local, POPIUC MIRCEA GHEORGHE

SECRETAR GENERAL MUNICIPIUL SEBEŞ
VLAD CRISTINA ELENA