

HOTĂRÂREA Nr. 144
Din 19.04.2019

privind aprobarea Studiului de Fezabilitate pentru investiția "Bretea de legătură în Microraionul I cu extinderea acceselor spre B-dul Muncii și amenajarea parcărilor și spațiilor verzi"

Consiliul Local Reșița întrunit în ședință de îndată din data de 19.04.2019;

Având în vedere expunerea de motive a primarului Municipiului Reșița, precum și raportul de specialitate al Direcției Investiții și Mobilitate Urbană – Compartimentul Investiții și Lucrări Publice;

Luând în considerare prevederile HCL nr. 119/2019 privind aprobarea Bugetului de venituri și cheltuieli al Consiliului Local al municipiului Reșița pe anul 2019;

Ținând cont de prevederile HG nr. 907/2016, privind etapele de elaborare și conținutul cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice cu modificările și completările ulterioare;

Văzând prevederile Legii nr. 50/2019, legea bugetului de stat pentru anul 2019;

Luând în considerare prevederile Legii nr. 273/2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare;

În temeiul prevederilor art. 36 alin. 2 lit. b), alin. 4 lit. d), art. 45 alin. 2 lit. a și e, art. 49 alin. 1, art. 115 alin. 1, lit. b) și alin. 3 din Legea nr. 215/2001 privind administrația publică locală, republicată, cu modificările și completările ulterioare,

HOTĂRĂȘTE:

Art.1 – Consiliul Local al Municipiului Reșița ia act de Studiul de fezabilitate pentru investiția "Bretea de legătură în Microraionul I cu extinderea acceselor spre B-dul Muncii și amenajarea parcărilor și spațiilor verzi", proiect nr. 210/2019, întocmit de SC MNS Cons Grup SRL Reșița, care devine document oficial certificat prin ștampile și semnături și care produce efecte juridice, fapt pentru care persoana autorizată ing. Bălu Radu răspunde personal, după caz administrativ, civil și penal pentru exactitatea mențiunilor, a datelor, a calculelor, a prețurilor cuprinse în aceasta și pentru respectarea întocmai a actelor normative naționale în vigoare pentru lucrarea "Bretea de legătură în Microraionul I cu extinderea acceselor spre B-dul Muncii și amenajarea parcărilor și spațiilor verzi".

Art. 2 Se aprobă Varianta A recomandată în Studiul de fezabilitate "Bretea de legătură în Microraionul I cu extinderea acceselor spre B-dul Muncii și amenajarea parcărilor și spațiilor verzi" care cuprinde principalii indicatori tehnico-economiци specificați în Anexa 1, anexă care face parte din prezenta hotărâre.

Valoarea totală a investiției (inclusiv TVA) **23.414.701 lei**

din care :

construcții + montaj (C+M) **18.194.423 lei**

Lungime totală străzi - 2362 m

Suprafețe carosabile – 18160 mp

Suprafețe parcuri – 9025 mp

Locuri de parcare amenajate – 767 locuri

Canalizare pluvială nouă – 3145 m

Suprafețe trotuare, alei, accese blocuri – 13190 mp

Suprafețe zone verzi – 23600 mp

Plantarea de arbori foioși – talia 14-16 – 272 buc

Plantarea de arbori foioși – talia 16-18 – 390 buc

Plantarea de arbori rășinoși – talia 16-18 – 54 buc

Plantarea de arbori foioși, decorativi prin floare – talia 16-18 – 59 buc

Plantare arbuști talia 60-80 – 17979 buc

Art.3 – Cu ducerea la îndeplinire a prezentei hotărâri se încredințează Direcția Investiții și Mobilitate Urbană – Compartimentul Investiții și Lucrări Publice.

Art. 4 – Prezenta hotărâre intră în vigoare la data comunicării.

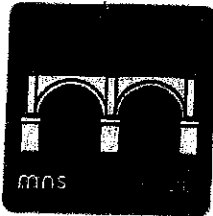
Art. 5 – Hotărârea se comunică:

- Primarului Municipiului Reșița;
- Prefectului și Instituției Prefectului Județul Caraș-Severin;
- Direcției Investiții și Mobilitate Urbană – Compartimentul Investiții și Lucrări Publice;
- Direcției Buget-Finanțe Contabilitate

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ,
MATICHESCU Bogdan Nicolae



CONTRASEMNEAZĂ
SECRETAR,
BUCH Lucian Cornel



S.C. MNS CONS GRUP S.R.L.
320100 Reșița, Str. Petru Maior, nr. 2, bl. 800

Proiect nr. 210 / 2019

**Bretea de legătură în Microraionul 1,
cu extinderea acceselor spre b-dul Muncii și
amenajarea parcărilor și spațiilor verzi**

STUDIU DE FEZABILITATE



BENEFICIAR:

MUNICIPIUL REȘIȚA

- februarie 2019 -

FOAIE DE CAPĂT

DENUMIREA INVESTIȚIEI: *Bretea de legătură în Microraioul 1, cu
extinderea acceselor spre b-dul Muncii și
amenajarea parcărilor și spațiilor verzi*

AMPLASAMENTUL INVESTIȚIEI: *Intravilan Reșița,
Cartier Lunca Bârzavei,
Micro 1*

BENEFICIAR: **MUNICIPIUL REȘIȚA**

ELABORATORUL PROIECTULUI: **S.C. MNS CONS GRUP S.R.L.**
320100 Reșița, str. Petru Maior, nr. 2, bl. 800
J11/103/2004, CUI 16133887
tel/fax 0255/214328

CONTRACT NR. / DATA: **97584 / 05.12.2018**

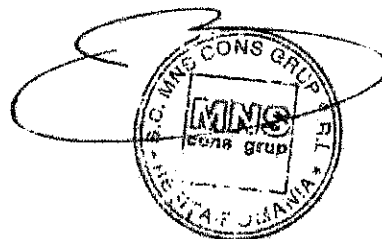
FAZA: **Studiu de Fezabilitate**

NR. PROIECT: **210 / 2019**

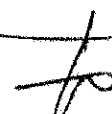
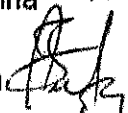
REVIZIA: -

DATA: **februarie 2019**

ȘEF DE PROIECT: **Ing. Bălu Radu**



FOAIE DE SEMNĂTURI

Drumuri	:	ing. Bălu Radu	
Edilitare	:	ing. Bălu Mircea	
Electrice	:	ing. Răsvănescu Ghe.	
Amenajări peisagere	:	ing. Ciobotă Alexandru	
		ing. Rusu Raluca	
		ing. Adăscăliței Alina	
Studiu topografic	:	ing. Matei Bogdan	
Studiu geotehnic	:	ing. Fechete Lucian	
Analiza economico-financiară	:	ec. Havrileți - Smetana Cristian	
Devize	:	ing. Dumitrescu Loredana	

BORDEROU PIESE SCRISE SI DESENAȚE

A. PIESE SCRISE

• Foaie de capăt	pag	1
• Foaie de semnături	pag	2
• Borderou piese scrise si desenate	pag	4
• Studiu de fezabilitate (Intocmit conf. HG 907/2016)		
1. Informații generale privind obiectivul de investiții	pag	5
2. Situația existentă și necesitatea realizării obiectivului	pag	5
3. Identificarea, propunerea și prezentarea a minim două scenarii tehnico-economice pentru realizarea obiectivului	pag	14
4. Analiza fiecărui scenariu tehnico-economic propus	pag	27
5. Scenariul tehnico-economic optim recomandat	pag	44
6. Urbanism, acorduri și avize	pag	51
7. Implementarea investiției	pag	51
8. Concluzii și recomandări	pag	54
• Anexe :		

Anexa A1. Documentație economică în varianta A (varianta recomandată)

-Deviz general estimativ (varianta A)

Deviz pe obiect nr. 1 (var. A) – Străzi și canal pluvial

-Fișă de evaluare nr. 1.1 (A) - Lucrări pregătitoare și terasamente

-Fișă de evaluare nr. 1.2 (A) - Canalizare pluvială

-Fișă de evaluare nr. 1.3 (A) - Structura rutieră

-Fișă de evaluare nr. 1.4 (A) - Trotuare și alei

-Deviz pe obiect nr. 2 (var. A) – Iluminat stradal

-Fișă de evaluare nr. 2.1 - Instalații electrice zona 1 (al. Galați - Lalelelor)

-Fișă de evaluare nr. 2.2 - Instalații electrice zona 2 (al. Hunedoara)

-Fișă de evaluare nr. 2.3 - Instalații electrice zona 3 (al. Roman)

-Fișă de evaluare nr. 2.4 - Instalații electrice zona 4 (al. Tineretului)

-Fișă de evaluare nr. 2.5 - Instalații electrice zona 5 (bretea, Str. 3)

-Fișă de evaluare nr. 2.6 - Instalații electrice zona 6 (bretea, Str. 1, 2)

-Deviz pe obiect nr. 3 (var. A) – Lucrări peisagere

-Fișă de evaluare nr. 3.1 (A) - Lucrări peisagere (scenariul A)

Anexa A2. Documentație economică în varianta A2 (variantă alternativă)

- Deviz general estimativ (varianta B)
- Deviz pe obiect nr. 1 (var. B) – Străzi și canal pluvial
- Fișă de evaluare nr. 1.1 (B) - Lucrări pregătitoare și terasamente
- Fișă de evaluare nr. 1.2 (B) - Canalizare pluvială
- Fișă de evaluare nr. 1.3 (B) - Structura rutieră
- Fișă de evaluare nr. 1.4 (B) - Trotuare și alei
- Deviz pe obiect nr. 2 (var. B) – Iluminat stradal
- Fișă de evaluare nr. 2.2 - Instalații electrice zona 2 (al. Hunedoara)
- Fișă de evaluare nr. 2.3 - Instalații electrice zona 3 (al. Roman)
- Fișă de evaluare nr. 2.5 - Instalații electrice zona 5 (bretea, Str. 3)
- Fișă de evaluare nr. 2.6 - Instalații electrice zona 6 (bretea, Str. 1, 2)
- Deviz pe obiect nr. 3 (var. B) – Lucrări peisagere
- Fișă de evaluare nr. 3.1 (B) - Lucrări peisagere (scenariul B)

Anexa A3. Fișe tehnice, oferte

Anexa A4. Studiu definire ambianțe pentru restructurarea circulațiilor

Anexa A5. Expertiza tehnică

Anexa A6. Studiu geotehnic

Anexa A7. Studiu topografic

B. PIESE DESENATE

- Plan de încadrare în zonă - situația existentă (sc 1: 5.000) pl. nr. 210 / 0-1
- Plan de încadrare în zonă - soluția propusă (scenariul A) (sc 1: 5.000) pl. nr. 210 / 0-2
- Plan de încadrare în zonă - soluția propusă (scenariul B) (sc 1: 5.000) pl. nr. 210 / 0-3
- Plan de situație propus - scenariul A (sc 1 :1000) pl. nr. 210 / 1-1
- Plan de situație propus - scenariul B (sc 1 :1000) pl. nr. 210 / 1-2
- Secțiuni transversale tipinel central (sc 1:100) pl. nr. 210 / 2-1
- Secțiuni transversale tip al. Roman, al. Hunedoara, al. Galați (sc 1:100) pl. nr. 210 / 2-2

Intocmit
Ing. Dumitrescu Loredana



STUDIU DE FEZABILITATE

Intocmit conform H.G. nr. 907 din 29-11-2016

A. PIESE SCRISE

1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

- 1.1. Denumirea obiectivului de investiții: ***"Bretea de legătură în Microraioul 1, cu extinderea acceselor spre b-dul Muncii și amenajarea parcărilor și spațiilor verzi"***
- 1.2. Ordonator principal de credite: ***Primarul municipiului Reșița***
- 1.3. Ordonator de credite (secundar): ***-***
- 1.4. Beneficiarul investiției: ***Municipiul Reșița***
- 1.5. Elaboratorul studiului: ***S.C. MNS Cons Grup SRL***
320100 Reșița, str. Petru Maior, nr. 2, bl. 800
J 11 / 103 / 2004, CUI 16133887
Tel/fax 0255/214328

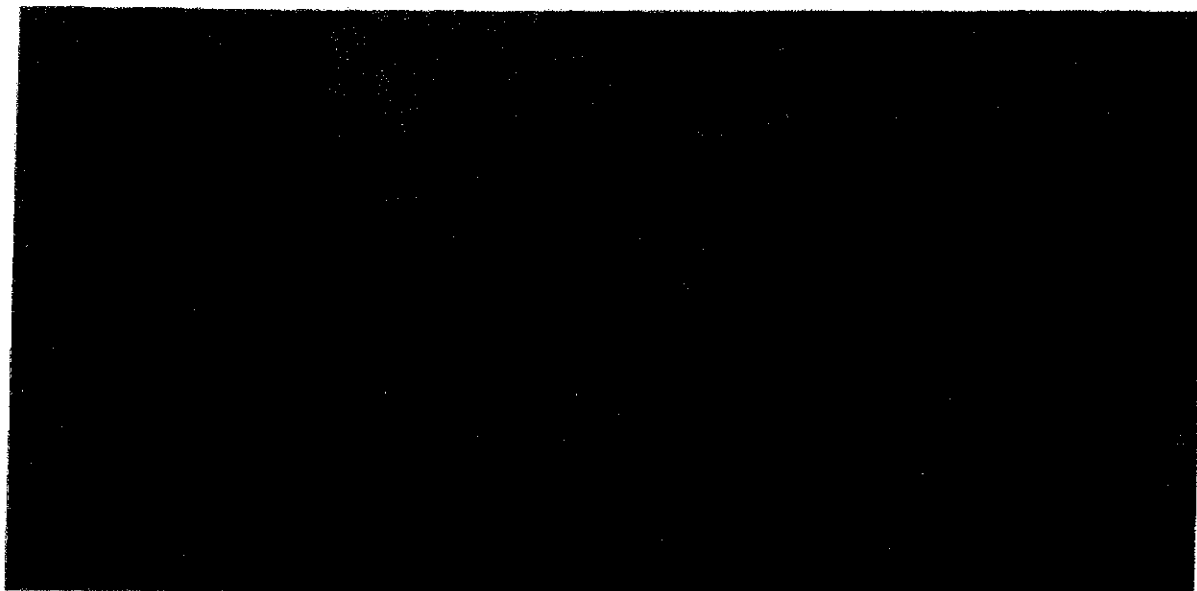
2. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII

2.1. ***Concluziile studiului de prefezabilitate privind situația actuală, necesitatea și oportunitatea promovării investiției, scenariile tehnico-economice identificate***

- nu e cazul;

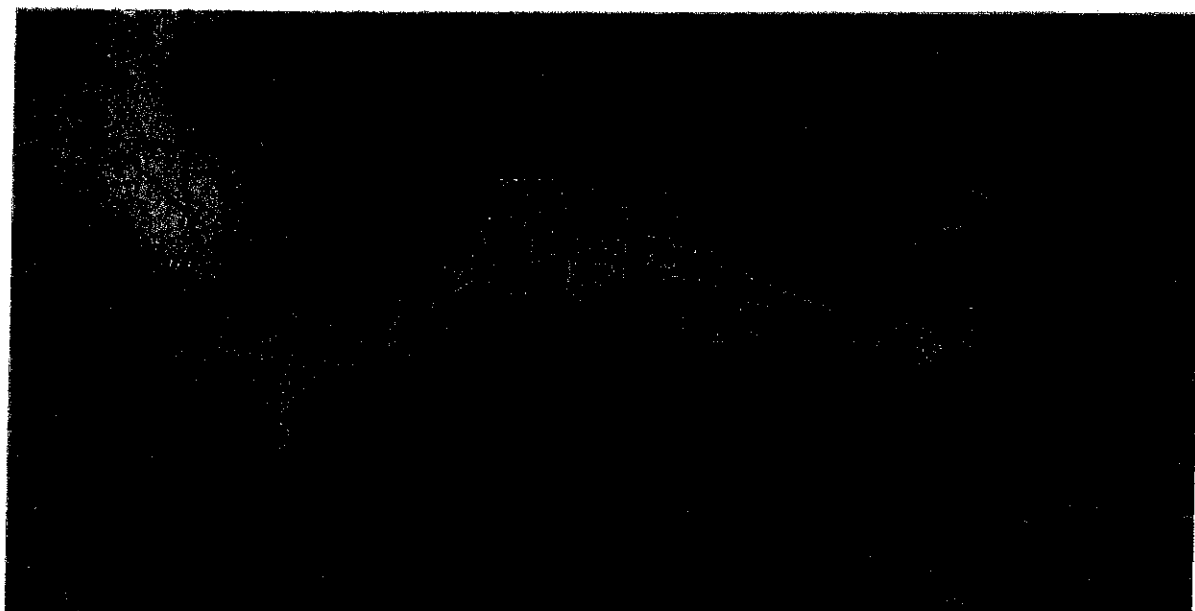
2.2. ***Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare***

Reșița este atestată documentar din 1673, când în defterele turcești apare sub denumirea Reszinitza, ca o așezare oarecare de pe Valea Bîrzavei, aparținând de districtul Bocșa. Anul 1717, anul eliberării Banatului de sub dominația otomană, găsește așezarea formată din 62 de gospodării (conform conscripției de la 1717), amplasate pe malurile Bîrzavei, la confluența cu Valea Domanului, în zona de centru a municipiului de azi.

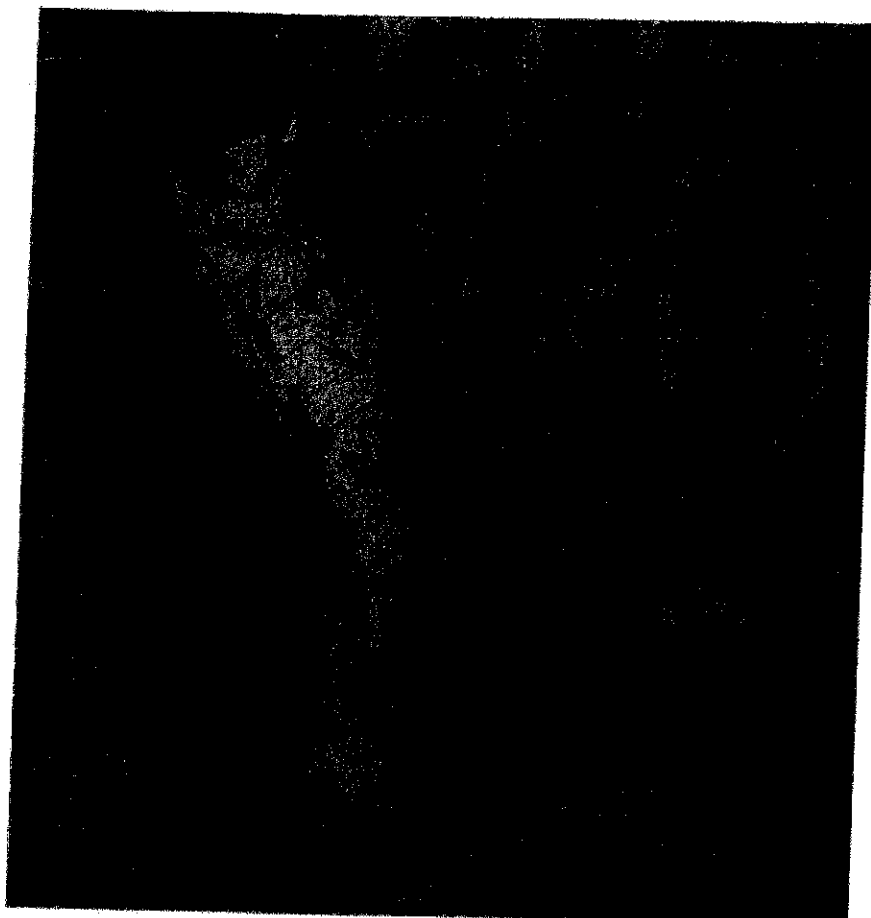


Img. 1 Reșița reprezentată pe harta Iosefină (sec. XVIII)

Reșiței va cunoaște o schimbare hotărâtoare odată cu decizia curții regale de la Viena de a înființa aici unul din primele centre metalurgice din Europa. Astfel, în anul 1771, odată cu construirea primului furnal, se pun bazele Reșiței Industriale de azi. În anii ce au urmat au sosit familii de coloniști din imperiu (Styria, Austria Superioară sau din zona Rinului) sau din Transilvania și Oltenia, iar localitatea s-a extins în jurul furnalelor. La începutul sec. XIX se distingueau două localități apropiate: Reșița Română (în zona de centru a Reșiței de azi), respectiv Reșița Montană sau Reșița Germană (înspre amonte, în zona numită azi Muncitoresc, și unde se aflau furnalele).



Img. 2 Reșița reprezentată pe harta Franciscană (sec. XIX)



Img. 3
Reșița și împrejurimile la
mijlocul sec. XIX

În continuare, Reșița s-a dezvoltat în jurul furnalelor și al uzinelor ce s-au tot construit, iar ca o recunoaștere a importanței economice pe care localitatea a dobândit-o de-a lungul anilor, în 1925 Reșița este declarat oraș. În perioadă comunistă ce a urmat, tradiția metalurgică a orașului a fost dusă mai departe. Populația orașului a crescut și au apărut cartiere noi. În anul 1968, odată cu reorganizarea teritorială a României, Reșița devine municipiu reședință de județ.

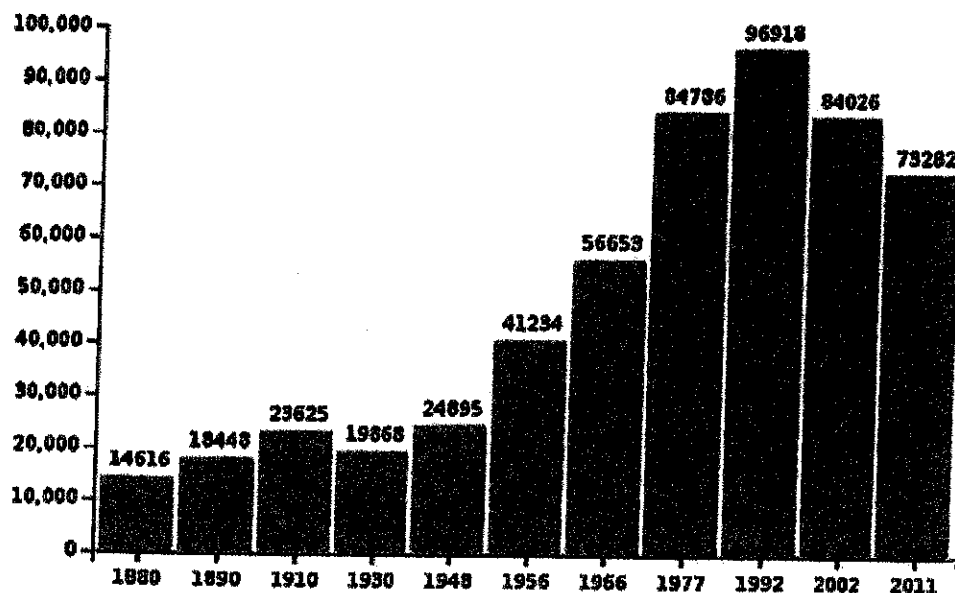
Extinderea orașului s-a făcut înspre nord, în jos pe cursul văii Bârzavei, unde, între Reșița și Călnic se deschide o zonă de luncă. Întreaga zonă a fost sistematizată, cursul râului a fost deviat și regularizat, lăsând loc pentru un cartier nou - Cartier Lunca Bârzavei (sau Govândari). Acest cartier este împărțit la rândul său în patru microraioane: Micro 1, 2, 3 și 4. Construcția primului microraion (Micro 1) a început în anii '60, iar ultimul microraion (Micro 4) s-a finalizat în anii '80. Denumit și Orașul Nou, acest cartier este definitoriu pentru perioada comunistă, atât din punct de vedere al strategiilor de dezvoltare socio-economică implementate, iar acest lucru se vede pe creșterea demografică din perioada respectivă (img. 6), cât și din punct de vedere al arhitecturii urbane.



Prezentul proiect se derulează însă în contextul în care vechile orașe industriale din România sunt într-un regres continuu, cauzat de o economie ce s-a așezat pe alte baze și care s-a orientat spre alte ramuri economice. În jurul unor poli de dezvoltare urbană s-a concentrat o mare parte a activității economice de azi a României, lăsând descoperite și fără perspectivă vechi zone industriale tradiționale din țară. Acestea se confruntă acum cu un adevărat exod al populației, neputând oferi nici condiții economice (locuri de muncă, salarii atractive, posibilități de dezvoltare a mediului privat) și nici condiții sociale la nivelul dorit (acces la servicii performante de sănătate, activitate culturală, posibilități de petrecere a timpului liber pentru tineri, etc).

Aceste lipsuri reprezintă principalele elemente care mențin un decalaj accentuat între orașele mici și marile centre urbane din România, și constituie o piedică în calea egalității de șanse și a dezvoltării durabile a fostelor zone industriale. Demografic, aceste zone sunt într-un regres continuu.

Reșița, ca fost oraș monoindustrial, nu iese din acest tipar. După 1989 activitatea economică tradițională a Reșiței, și anume industria metalurgică și constructoare de mașini, a cunoscut un regres major, fapt ce a dus la orientarea forței de muncă spre alte domenii și la migrarea populației active spre alte meleaguri. La aceasta se adaugă un spor natural negativ. În ultimii 25 de ani Reșița a pierdut peste 25 % din populație, iar populația rămasă este îmbătrânită.



Img. 6. Evoluția demografică a mun. Reșița

Pe un fond macroeconomic defavorabil, administrația locală încearcă să revitalizeze acum activitatea economică și socială a Reșiței, în primul rând prin atragerea de investitori. Pentru aceștia se încearcă crearea unui mediu economic prietenos, pentru ca în jurul acestora să se ridice nivelul de trai al cetățenilor municipiului. Reșița poate pune la dispoziție o infrastructură industrială nouă (Parcul industrial Valea Țerovei), infrastructură educațională specifică (Universitatea Eftimie Murgu), infrastructură de transport feroviar și rutier, etc.

Pe de altă parte, administrația locală își îndreaptă atenția spre cetățeni și nevoile imediate ale acestora, în încercarea de a opri migrarea acestora spre alte orașe sau spre străinătate și de a-i aduce înapoi pe cei plecați. Nevoile acestora sunt legate de accesul la servicii de sănătate de calitate, accesul la învățământ performant, siguranță și ordine publică, infrastructură de transport, infrastructură edilitară, mediu curat, etc.

Se remarcă astfel două direcții principale de acțiune ale administrației locale, menite să ducă la o dezvoltare a orașului: una indirectă, prin atragerea de investitori, și alta, directă, prin investiții directe în infrastructura locală. În sprijinul administrațiilor locale cu nevoi în această direcție, Guvernul României a aprobat prin OUG28/2013 Programul Național de Dezvoltare Locală (PNDL), program ce are ca obiectiv general echiparea unităților administrativ-teritoriale cu toate dotările tehnico-edilitare, infrastructură de transport, infrastructură educațională, de sănătate și mediu, sportivă, social-culturală, etc. Reșița devine astfel un potențial beneficiar al acestui program, administrația locală fiind eligibilă pentru acordarea unui sprijin prin subprogramul "Regenerarea urbană a municipiilor și orașelor". O altă opțiune pentru finanțarea investițiilor în dezvoltare și regenerare urbană ar fi accesarea unor fonduri europene nerambursabile, sau în ultimă instanță, accesarea unui credit bancar.

Pornind în această direcție, unul din sectoarele prioritare asupra căruia se va interveni în Reșița este sectorul infrastructurii urbane de transport, care va avea un impact direct și imediat asupra cetățenilor. Infrastructura locală de transport este depășită din punct de vedere tehnic și funcțional și se impun intervenții atât la nivelul rețelei principale de transport (bulevarde, străzi principale), cât și la nivel de rețea secundară (străzi în cartiere, locuri de parcare în zonele rezidențiale, etc.).

2.3. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor

Prezentul studiu își îndreaptă atenția asupra rețelei stradale din cartierul Lunca Bârzavei - Microraionul 1, situat în partea de N a Reșiței. Acest cartier este împărțit în 4 microraioane, separate de artere principale de circulație: b-dul Republicii, care taie cartierul în sens longitudinal, pe direcția S-N, respectiv str. Progresului și Parcul Central, care separă microraioanele în sens transversal E-V. Microraionul 1 este cel amplasat în partea de S-V a cartierului, flancat de b-dul Republicii la E, b-dul Muncii la V și str. Progresului la N.

Acest cvartal este mobilat exclusiv cu blocuri P+4 și P+10, la care se adaugă obiective sociale specifice: Școala generală nr. 7, Școala generală nr. 10, Liceul Teoretic Baptist, Centrul școlar de educație incluzivă Aurora, Grădinița PP4, zonele de comerț Piața Trandafirul și Complex Victoria, Policlinică. Se constată o dezvoltare unitară a cartierului, cu clădiri cu o arhitectură specifică perioadei în care au fost construite, cu un grad de îndesire rezonabil și cu un bun raport între spațiul verde și spațiul construit.

Disfuncționalități apar pe partea de circulație în interiorul cartierului. Se constată o subdimensionare a locurilor de parcare, lucru specific tuturor zonelor urbane din țară, dar mai ales o lipsă de conexiune între străzile din cartier. Acest cartier a fost construit în două etape apropiate ca și timp. În prima etapă au fost construite blocurile perimetrale, cele de la

bulevarde, iar pentru fiecare ansamblu de blocuri s-au amenajat străzi de acces și parări aferente: aleea Crizantemei, aleea Narcisei, aleea Liliacului, aleea Romanței - dinspre b-dul Republicii, respectiv aleea Roman, aleea Hunedoara și aleea Galați, dinspre b-dul Muncii. Toate aceste străzi nu comunică însă între ele. În a doua etapă, etapa de îndesire, s-au construit blocurile din interiorul cartierului, însă rețeaua stradală a rămas în același stadiu, extinzându-se doar aleile pietonale. Cartierul a rămas subdezvoltat din acest punct de vedere, cu o rețea de circulație fragmentată și nefuncțională.



Img. 7
Rețeaua de circulație
actuală în Micro 1

Având în vedere parcul auto existent și intensitatea traficului actual putem afirma că rețeaua stradală din Micro 1 nu satisface nevoile de azi ale rezidenților. Dincolo de starea tehnică precară a străzilor existente se identifică mai ales probleme legate de funcționalitatea rețelei locale de circulație:

- lipsa conectivității între străzile interioare (tema principală a proiectului);
- lipsa locurilor de parcare, cauzată și de unele alegeri nefericite din perioada anilor 2000, când, de exemplu, o întreaga parcare rezidențială a fost ocupată cu un supermarket;
- existența unor garaje vechi ce dau o imagine neplăcută zonei rezidențiale și care ocupă cu cca 20...25 % mai mult spațiu decât o parcare deschisă (în cartier au fost identificate 9 ansambluri de garaje, propuse pentru refuncționalizare prin PUG);
- spații verzi neamenajate sau ocupate de mașini parcate;
- spațiu urban neadaptat nevoilor persoanelor cu dizabilități și vârstnice;
- trotuare ocupate de mașini parcate;
- iluminat public precar.

Acestea sunt doar câteva aspecte care construiesc o imagine "gri" acestui cartier ce se înscrie, de fapt, în ansamblul general al orașului.

Durata de viață a infrastructurii rutiere din Micro 1 este de cca 40 de ani, depășind durata normală de funcționare. Dintr-o perspectivă strict tehnică, străzile existente au un carosabil foarte degradat, brăzdat de diversele lucrări ce au avut loc la rețelele subterane de-a lungul anilor. Periodic apar gropi în asfalt iar intervențiile de până acum s-au limitat la lucrări de reparații și întreținere pentru a menține o stare de viabilitate acceptabilă. Pe lângă observarea vizuală a stării tehnice a străzilor, acestea au fost investigate și prin sondaje geotehnice, conduse până la adâncimea de 2 m. Pe străzile de interes pentru proiect (străzile dinspre b-dul Muncii - al. Roman, al. Hunedoare și al. Galați) aceste sondaje au scos la iveală o structură rutieră elastică alcătuită din mixtură asfaltică de 10 cm grosime pe fundație din agregate (piatră spartă și balast) de 35...40 cm grosime. Această structură stă pe un teren de fundare argilos (argilă prăfoasă), interceptat pe zona dinspre b-dul Muncii, pe când sondajele dinspre b-dul Republicii scot în evidență un teren de fundare alcătuit din prafuri nisipoase.

Trotuarele și aleile din cartier sunt în general din beton, cu sau fără strat superficial din mortar asfaltic. Și acestea prezintă urme evidente de îmbătrânire și uzură, fiind foarte degradate, la fel ca și bordurile de încadrare, multe din ele deplasate din poziție.

Scurgerea apelor pluviale de pe străzile existente se realizează în sistem centralizat, prin canalizarea pluvială a cartierului. Străzile dinspre b-dul Muncii descarcă în canalul pluvial de pe acest bulevard, iar străzile dinspre b-dul Republicii se racordează în colectorul principal din lungul acestui bulevard. Totuși, apele se scurg greu de pe partea carosabilă, atât datorită denivelărilor cât și datorită gurilor de scurgere înfundate. De asemenea, peste capacele căminelor de vizitare s-a turnat asfalt iar acestea sunt greu de identificat.

Identificând zona de intervenția a proiectului, și anume partea centrală și cea dinspre b-dul Muncii a cartierului, se menționează că aici au fost inventariate 442 locuri de parcare existente și 104 garaje grupate în baterii de 8, 10 sau 12 locuri. Totalul de 546 locuri se dovedește insuficient în raport cu parcul auto din cartier. De aceea, multe mașini parchează pe spațiul verde, pe trotuar sau pe partea carosabilă.

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

Necesitatea finanțării acestei investiții vine din nevoia de mobilitate a oamenilor din ziua de azi, nevoie care se suprapune cu un oarecare confort și comoditate a acestora, ce duce la folosirea excesivă a autoturismelor. În plus, autoturismele au devenit accesibile pentru toate păturile sociale. Aceste lucruri ce au dus la creșterea exponențială a parcului auto chiar și în Reșița, un oraș aflat în regres demografic. Infrastructura rutieră îmbătrânită nu face față noilor solicitări. Se constată neajunsuri legate de:

- starea căii de rulare, cu numeroase defecte;
- locuri de parcare insuficiente (mașini parcate pe trotuar sau pe zona verde);
- rețea de circulație discontinuă;
- spațiu urban neadaptat nevoilor persoanelor cu dizabilități sau bătrâne;
- trotuare fără continuitate și nefuncționale;
- iluminatul public precar.

Durata de viață a infrastructurii rutiere din Micro 1 este depășită atât din punct de vedere tehnic, cât și funcțional. Ea nu mai satisface nevoile de azi ale cetățenilor și accentuează fața îmbătrânită a orașului printr-un aspect estetic ce lasă de dorit: carosabil degradat, parcuri dezordonate și improvizate care ocupă trotuare sau spații verzi, rețele edilitare la vedere (cămine denivelate, construcții abandonate ale vechiului sistem de termoficare), spații verzi neamenajate, garaje vechi neîntreținute, pubele de gunoi la vedere, etc.

Analizând nevoile actuale ale cartierului se desprind două priorități:

1. Conectarea străzilor existente printr-o bretea de legătură, atât pentru o mai bună circulație în cartier dar mai ales pentru a crea legături între b-dul Republicii și b-dul Muncii. În ideea demarării Investiției de reabilitare a bulevardului Republicii și de reintroducere a tramvaiului (investiție prioritară pentru oraș) se impun aceste legături suplimentare pentru a putea dirija traficul local spre b-dul Muncii pe perioada lucrărilor, dar și în sens invers, după ce tramvaiul va deveni funcțional.

2. Crearea de noi locuri de parcare, având în vedere numeroasele solicitări ale riveranilor. Aici se identifică posibilitatea de anulare a bateriilor de garaje existente în cartier și amenajarea în locul lor de parcuri deschise, care sunt mult mai eficiente ca ocupare a terenului și care pot fi mai bine integrate în peisajul urban. De altfel, aceste zone ocupate de garaje sunt propuse refuncționalizării și prin planul urbanistic general.

Aceste două priorități trebuie puse în relație și cu calitatea vieții în cartier:

- trebuie asigurat un raport corect între spațiul construit și spațiul verde;
- se va acorda atenție la adaptarea spațiului urban la nevoile persoanelor cu dizabilități și bătrâne;
- se vor asigura trasee pietonale continue, curate și bine iluminate pentru a încuraja mersul pe jos și folosirea mijloacelor de transport în comun (în ideea introducerii tramvaiului pe b-dul Republicii aceste trasee vor dirija traficul pietonal spre stațiile de transport public).

2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Prezentul proiect își propune intervenții în scopul reabilitării și refuncționalizării zonelor de circulație din cartierul reșitean Micro 1. Obiectivele principale ale proiectului sunt următoarele:

- asigurarea legăturii între străzile dinspre b-dul Republicii (aleea Crizantemei, alea Narcisei, alea Liliacului, alea Romaniței) și conectarea acestora la rețeaua de străzi dinspre b-dul Muncii, creând astfel o legătură între cele două bulevarde;
- reabilitarea străzilor de descărcare dinspre b-dul Muncii (alea Roman, alea Hunedoara și alea Galați);
- creșterea numărului de locuri de parcare prin ordonarea locurilor existente și amenajarea de noi platforme de parcare;
- amenajarea spațiilor verzi și a traseelor pietonale adiacente culoarului de intervenție.

3. IDENTIFICAREA, PROPUNEREA ȘI PREZENTAREA A MINIM DOUĂ SCENARII TEHNICO-ECONOMICE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVULUI DE INVESTITII

3.1. Particularități ale amplasamentului

a) Descrierea amplasamentului

Privit în ansamblu, arealul studiat aparține Depresiunii Reșița și prezintă aspectul unei văi, flancate de dealuri piemontane. Depresiunea Reșița se situează la vest de Munții Semenicului, fiind limitată spre sud de prelungirile Munților Aninei și spre vest de cei ai Dognecei.

Reșița s-a format pe cursul mijlociu al Bârzavei, unde zonele de luncă alternează cu văi mai înguste. Pe una din aceste lunci s-a construit cartierul Lunca Bârzavei, denumit și Govândari, după numele pârâului ce se varsă în Bârzava la sud de cartier. Un alt afluent al Bârzavei pe zona aceasta este p. Bârzăvița, care se varsă în Bârzava în partea de nord a cartierului. Întreaga zonă a fost sistematizată în anii '60-'70, cursul Bârzavei a fost deviat pe tronsonul dintre cele două pâraie amintite, lăsând loc platformei pe care s-a construit cartierul, între cursul deviat al Bârzavei la vest și dealul Lazar, la est. În sens longitudinal văii terenul prezintă o pantă de 0,5...0,6 %, iar în sens transversal o pantă și mai mică, de 0,3...0,4 %.

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

Cartierul Lunca Bârzavei, situat în partea de N a Reșiței. Acest cartier este împărțit în 4 microraiioane, separate de artere principale de circulație: b-dul Republicii, care taie cartierul în sens longitudinal, pe direcția S-N, respectiv str. Progresului și Parcul Central, care separă microraiioanele în sens transversal E-V. Microraiionul 1 este cel amplasat în partea de S-V a cartierului, flancat de b-dul Republicii la E, b-dul Muncii la V și str. Progresului la N. Paralel cu b-dul Muncii curge râul Bârzava.

Din străzile principale ce înconjoară microraioul se bifurcă străzi de acces în cartier, destinate strict traficului local: al. Crizantemei, al. Narcisei, al. Liliacului, al. Romaniței, al. Roman, al. Hunedoare, al. Galați, al. Lalelelor, al. Tineretului. Aceste străzi nu comunică între ele.

c) Orientări propuse față de punctele cardinale și față de punctele de interes naturale sau construite

Întreaga zonă s-a dezvoltat pe direcția N-S, în lungul văii Bârzavei, iar drumurile principale din cartier urmăresc aceeași direcție. Blocurile de la bulevarde sunt orientate paralel cu strada, dar în cartier apar și blocuri așezate transversal direcției principale N-S. Străzile din cartier urmăresc paralelismul cu blocurile adiacente. Între blocuri, care au regim de înălțime de P+4 și P+10, se formează culoare de 20...40 m lățime. Pe aceste culoare se propune introducerea bretelei de legătură și crearea unui inel central de circulație în microraiou. Se formează astfel o rețea radială, cu multiple posibilități de circulație pentru locuitorii cartierului și care va accesibiliza mai bine obiective de interes local: Liceul Teoretic Baptist, Centrul școlar de educație incluzivă Aurora, Grădinița PP4, etc.

d) Surse de poluare existente în zonă

Nu au fost identificate surse de poluare în zonă.

e) Date climatice și particularități de relief

Din punct de vedere climatic, așezarea în partea de sud-vest a României conferă microregiunii Reșița câteva caracteristici aparte. Pronunțata influență a anticiclonului azoric și relativa apropiere de Marea Mediterană fac destul de puternică o astfel de influență, în sensul unor ierni mai blânde și veri mai răcoroase decât în regiunile transcarpatice. Potrivit academicianului T. Moraru și colaboratorilor, microregiunea Reșița se încadrează din punct de vedere climatic în regiunea climatică C. f. b. x. (după Köppen).

Temperatura medie multianuală din bazinul Bârzavei, urmărită pe un interval continuu de 20 de ani, se menține în jur de 11° C (10,9° C), cu oscilații între 8,7° C (1961) și 12,1° C (1991). Pe anotimpuri, se înregistrează următoarele medii:

- iarna : 0,2° C;
- primăvara : 11,2° C;
- vara : 20,8° C;
- toamna : 11,4° C.

În ansamblul său, microregiunea Reșița beneficiază de un regim eolian relativ calm, atât sub aspectul intensităților, cât și sub cel al frecvențelor. Față de direcția dominantă NV se manifestă și schimbări diurne de direcție, frecvența celor dinspre sud fiind minimă. De asemenea, este demn de semnalat faptul că specificul reliefului, prin prezența unor dealuri înalte în jur, direcționează vânturile în lungul văilor, precum și aceea că la Reșița se resimte

o variantă a Austrului numită Coșava, chiar dacă nu are aici intensitatea din alte localități ale Banatului de sud (Oravița, Anina, Moldova Nouă).

Adâncimea de îngheț

Adâncimea de îngheț local, fără strat protector de zăpadă pe sol, este de 0,75 m.

Seismicitatea

Conform Codului de proiectare seismică P 100-2013, accelerația terenului pentru proiectare la cutremure de pământ cu un interval minim de recurență IMR = 100 ani este $a_g = 0,15$ g, iar perioada de colț este $T_c = 0,70$ sec.

f) Existența în zonă a unor rețele edilitare / monumente istorice / situri arheologice / zone protejate / terenuri aparținând unor instituții din sistemul de apărare națională

Pe amplasament au fost identificate rețele edilitare de apă și canalizare, rețea de gaz, cabluri electrice și de telecomunicații.

Amplasamentul proiectului nu se suprapune cu eventuale zone protejate, situri arheologice sau altele asemenea.

g) Caracteristici geofizice ale terenului

Din punct de vedere geologic formațiunile dominante sunt depozitele coezive (argile, gresie, nisipuri mioplocene etc.) cu o pronunțată friabilitate și care au determinat, prin activitatea complexului apelor de suprafață, o puternică fragmentare a reliefului, determinând aspecte complet diferite în comparație cu celelalte două zone, atât în ceea ce privește aspectul văilor, cât și cel al versanților.

Relieful piemontului bănățean se estompează progresiv către zonele periferice trecând printr-un contact insidios spre Câmpia de Vest, care pătrunde sub forma unor golfuri în bazinele cursurilor de apă care o defluează. Depozitele geologice sedimentare în șesul aplatizat din vatra depresiunii sunt alcătuite din aluviuni fine remanente, erodate și transportate din zonele premontane acoperite cu o crustă loessoidală cu structură macroporică.

Cercetările efectuate în amplasament pun în evidență o stratificație a terenului de fundare alcătuită din prafuri nisipoase, prafuri argiloase, prafuri argiloase nisipoase (P_4) și argile prăfoase, argile prăfoase nisipoase (P_5).

Terenul se prezintă în condiții bune de stabilitate, nefiind afectat de fenomene de alunecare, eroziune sau alte fenomene geologice care ar putea pune în pericol stabilitatea generală a construcțiilor.

Criteriul granulometric al pământurilor care alcătuiesc terenul de fundare, stabilit conform Tab.1 din STAS 1709/2-90, permite clasificarea pământurilor întâlnite în sondajele geotehnice în categoria pământurilor sensibile și foarte sensibile la îngheț.

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

Prezentul studiu își îndreaptă atenția asupra spațiului urban din Microraionul 1 Reșița, și are ca obiectiv realizarea unei drum de legătură în interiorul cartierului, care să unească străzile existente într-o rețea unitară.

Se urmărește așadar realizarea unei rețele locale de circulație prin conectarea celor 4 străzi (alei) dinspre b-dul Republicii (Crizantemei, Narcisei, Liliacului și Romaniței) și legarea lor la străzile dinspre b-dul Muncii (Roman, Hunedoara, Galați) pentru a crea posibilități multiple de circulație în cartier și pentru a asigura legături suplimentare între cele două bulevarde care flanchează microraionul. Astfel, prin proiect se vor crea drumuri noi și se vor reabilita o parte din cele existente (cele dinspre b-dul Muncii).

Se desprind două scenarii prin care obiectivele proiectului sunt atinse:

- scenariul A implică o abordare mai largă, cu o intervenție majoră, extinsă pe aproape tot cartierul (mai puțin aleile dinspre b-dul Republicii, care nu fac tema proiectului);
- scenariul B implică o abordare restrânsă, ce se limitează strict la atingerea obiectivelor principale ale proiectului.

Scenariul A

În această variantă se propune realizarea unei rețele formate din 12 tronsoane de drumuri, prezentate în tabelul de mai jos:

Nr. crt.	Denumire în proiect	Denumire reală	Lungime	Categoria tehnică propusă	Rol funcțional
1	Strada 1	- (drum nou)	638 m	III	- stradă colectoare (va asigura legătura între al. Romaniței, Liliacului, Narcisei, Crizantemei)
2	Strada 2	-	172 m	III	- stradă colectoare (legătură existentă între al. Hunedoara și al. Roman)
3	Strada 3	- (drum nou)	165 m	III	- stradă colectoare (legătura între str. 1 și al. Roman)
4	Strada 4	Aleea Roman	191 m	III	- stradă colectoare (spre b-dul Muncii)
5	Strada 5	-	60 m	III	- stradă colectoare (prelungire Roman)
6	Strada 6	Aleea Hunedoara	189 m	III	- stradă colectoare (spre b-dul Muncii)
7	Strada 7	-	52 m	III	- stradă colectoare (prelungire Hunedoara)
8	Strada 8	Aleea Galați	198 m	III	- stradă colectoare (spre b-dul Muncii)
9	Strada 9	- (drum nou)	84 m	III	- stradă colectoare (legătură nouă între al. Galați și al. Lalelelor)
10	Strada 10	-	143 m	IV	- deservire locală (sens unic)
11	Strada 11	Aleea Lalelelor	85 m	III	- stradă colectoare (spre Progresului)
12	Strada 12	Aleea Tineretului	385 m	IV	- deservire locală (sens unic)
Lungime totală:			2362 m	-	-

Ca o privire generală asupra rețelei trasate se constată că **străzile 1, 2 și 3 formează un inel central de circulație**, care leagă practic străzile existente de o parte și de alta a cartierului. Se creează astfel o rețea radială cu ramificații care descarcă traficul spre b-dul Republicii, respectiv Muncii. Prin acest scenariu se abordează aproape întreg cartierul.

Pentru a forma această rețea s-au propus trasee noi - Strada 1, Strada 3 și Strada 9 - iar restul tronsoanelor (Strada 2, Strada 4, Strada 5, Strada 6, Strada 7, Strada 8, Strada 10, Strada 11 și Strada 12) se vor reabilita. **Se însumează 887 m de trasee noi de legătură și 1475 m de tronsoane existente reabilitate. Lungimea totală a rețelei proiectate este de 2362 m.**

Cu două excepții (strada 10 și strada 12), s-au proiectat străzi de categoria tehnică III, cu rol colector, amenajate la două benzi de circulație. Din cei 2362 m ai rețelei, 1834 m sunt străzi de categoria III iar 528 m sunt străzi de categoria IV.

În general, pentru ca intervenția pe zonele verzi existente să fie cât mai mică, lățimea părții carosabile pentru traseele noi se limitează la 5,5 m iar la străzile reabilitate se va păstra lățimea existentă, conform tabelului de mai jos.

Nr. crt.	Denumire în proiect	Denumire reală	Categoria tehnică propusă	Lățime parte carosabilă	Nr. benzi de circulație	Observații
1	Strada 1	-	III	5,50	2	- trotuar pe o singură parte
2	Strada 2	-	III	5,50	2	
3	Strada 3	-	III	5,50	2	- trotuar pe o singură parte
4	Strada 4	Aleea Roman	III	6,00	2	- cu posibilitatea de parcare longitudinală pe partea carosabilă și trafic alternativ
5	Strada 5	-	III	6,00	2	
6	Strada 6	Al. Hunedoara	III	6,00	2	- cu posibilitatea de parcare longitudinală pe partea carosabilă și trafic alternativ
7	Strada 7	-	III	6,00	2	
8	Strada 8	Aleea Galați	III	6,00	2	- cu posibilitatea de parcare longitudinală pe partea carosabilă și trafic alternativ
9	Strada 9	-	III	6,00	2	- trotuar pe o singură parte
10	Strada 10	-	IV	5,00	1	- alee pietonală deschisă traficului auto ușor + sens unic
11	Strada 11	Aleea Lalelelor	III	5,50	2	
12	Strada 12	Al. Tineretului	IV	3,50	1	- sens unic

Parcări se amenajează fie adiacent părții carosabile (longitudinal sau transversal), fie pe platforme separate, clar delimitate de partea carosabilă, fie pe partea carosabilă, longitudinal, cu interspații de 10 m lungime pentru încrucișarea traficului și pentru situații de urgență (pompieri, salvare), pe al. Roman, Hunedoara, Galați.

Pe zona de intervenție a proiectului au fost identificate 442 locuri de parcare existente și 104 garaje private (grupate pe 9 amplasamente), în total 546 locuri pentru staționarea autoturismelor. **Cele 9 baterii de garaje vechi se propun pentru demolare**, iar după realizarea investiției, în varianta aceasta, în zonă vor fi **767 locuri publice de parcare**, cu 325 mai multe decât în prezent, ceea ce reprezintă un plus de 73%.

Legat de demolări, **acest scenariu mai implică și demolarea unui spațiu comercial** (bar + terasă) amplasat la intersecția Str. 1 - Str. 2, la capătul aleii Hunedoara.

Pentru traficul pietonal se vor amenaja trotuarele și aleile din lungul culeorilor de intervenție, inclusiv accesele la scările de bloc. Toate punctele de intersecție a traficului pietonal cu partea carosabilă (la treceri de pietoni sau la descărcările spre zonele de parcare) se vor amenaja cu rampă pentru persoane cu dizabilități, conform normativului NP 015 - 2012. În plus, acolo unde apare riscul ca mașinile să ocupe zone pietonale, se prevăd aliniamente din stâlpișori metalici cu rol de barieră.

Structuri rutiere:

Se disting trei zone diferite din punct de vedere al structurii rutiere și al materialelor folosite.

Zona	Finisaj	Structură
Parte carosabilă	asfalt	Strat de uzură BA16 - 4 cm Strat de legătură BAD 22,4 - 6 cm Strat de fundație din piatră spartă 0/63 - 20 cm Strat inferior de fundație din zgură - 30 cm
Parcări	Pavaj eco-green 20x20 cm, gri + fâși de altă culoare pentru delimitarea locurilor de parcare	Pavaj prefabricat din beton tip eco-green, pătrat 20x20 cm, 8 cm grosime, culoare gri, pe un strat de poză din nisip de 3...4 cm Strat de fundație din piatră spartă 0/63 - 20 cm Strat inferior de fundație din zgură - 30 cm
Trotuare și alei	Pavaj 30x30 cm, bej	Pavaj prefabricat din beton, pătrat 30x30 cm, 6 cm grosime, culoare bej, pe un strat de poză din nisip de 3...4 cm Strat de fundație din piatră spartă 0/63 - 15 cm Strat inferior de fundație din zgură - 20 cm

Ca și elemente de încadrare se propun borduri prefabricate din beton, cu secțiunea 20x25 cm, pentru delimitarea părții carosabile și a parcarilor de trotuar și zona verde, respectiv borduri prefabricate mici, cu secțiunea 10x15 cm, pentru încadrarea aleilor și trotuarelor înspre zona verde sau pentru separarea părții carosabile asfaltate de parcarile cu pavaj. Din loc în loc, acolo unde apare riscul ca mașinile să ocupe zone pietonale, la marginea trotuarului se prevăd aliniamente din stâlpișori cu rol de barieră.

Scurgerea apelor:

Soluția pentru scurgerea apelor pluviale propune colectarea acestora în sistem de canalizare pluvială subterană. Având în vedere că se înființează trasee noi de străzi, canalul pluvial existent în cartier trebuie extins. De asemenea, pe străzile ce se vor reabilita, acest canal pluvial se va înlocui. Rezultă astfel o rețea nouă de canalizare pluvială, pe întreaga zonă de intervenție a proiectului. Această rețea va descărca în canalizare pluvială a orașului în următoarele puncte de racordare:

- în canalul pluvial de pe b-dul Muncii, în cinci puncte de racordare, la intersecțiile străzilor locale cu bulevardul ;
- în strada Progresului la intersecțiile cu al. Lalelelor și Tineretului;
- la capetele de tronson de pe al. Crizantemei, Narcisei, Liliacului și Romaniței, care se racordează mai departe în b-dul Republicii, aceste patru brațe urmând a se reface în cadrul proiectului de reabilitare și introducere a tramvaiului pe bulevard.

La nivelul întregii zone de intervenție se însumează **3145 m de canal**, din care :

- canal țevă PVC Ø400 mm, SN8, L=2355 m
- canal țevă PVC Ø315 mm, SN8, L=790 m

Sistemul este completat de căminele de vizitare și racordare (145 buc.) și de gurile de scurgere (286 buc), prevăzute cu coș pentru frunze și depozit, și care se racordează în canal cu țevă PVC Ø200 mm, SN8.

Zone verzi:

Având în vedere că prin proiect se propune trasarea unor drumuri noi în cartierul Micro 1, asta implică și reamenajarea spațiului verde aferent intervenției. Conceptul de amenajare include tratarea noilor spații printr-un demers sustenabil, cu plantații rezistente și adaptate condițiilor pedoclimatice, spre o întreținere minimă și efect maxim la nivelul cartierului. Se propune păstrarea caracterului specific definit în unele din zonele cartierului și protejarea a cât mai mult din vegetația de calitate existentă (arbori, garduri vii, masive arbustive). Intervenția de amenajare propusă urmărește îmbunătățirea micro-climatului urban din interiorul cartierului și a cadrului de viață.

Datorită modificării/extinderii infrastructurii de circulație, lucrările vor afecta o parte din vegetația existentă fiind necesare:

- Lucrări de extragere arbori: 71 arbori
- Amenajări de protecție a arborilor: 564 ml (prin împrejmuire cu plasă de protecție)
- Refacerea zonelor verzi afectate de intervenție: 23600 mp

În plus, se propune îmbogățirea și completarea tuturor straturilor vegetale: arboricol, arbustiv și ierbos prin:

- | | |
|--|---------|
| - Plantare arbori foiosi talia 14-16 | 272 buc |
| - Plantare arbori foiosi talia 16-18 | 390 buc |
| - Plantare arbori rasinosi talia 16-18 | 54 buc |

- | | |
|---|-----------|
| - Plantare arbori foiosi decorativi prin floare 16-18 | 59 buc |
| - Plantare arbuști talia 60-80 | 17979 buc |
| - Însămânțare fâneată amestec rustic (50 kg/ha) | 17600mp |

Iluminat stradal:

În zona studiată există un iluminat public care este necorespunzător, atât din cauza nivelului de iluminare, cât și din cauza degradării stălpilor existenți și a rețelilor subterane de alimentare a iluminatului, ceea ce ar conduce la refacerea în totalitate a acestuia.

Datorită amenajărilor de noi parcuri, cu atât mai mult se impune o reamplasare stălpilor de iluminat și încadrarea acestora printr-o viziune modernă, europeană.

Iluminatul zonei parcarilor proiectate și a trotuarelor aferente se propune a fi realizat cu stâlpi metalici echipați cu corpuri de iluminat cu LED de 30 și 50W ce vor necesita o putere mai mică decât puterea iluminatului existent, ducând și la o economie de resurse.

S-au propus 149 stâlpi metalici cu 2 brațe echipate cu corpuri de iluminat montate pe 2 nivele care să lumineze arterele principale cu un braț la 7m înălțime (corp LED 50W) și cu alt braț montat la 4m înălțime prin intermediul caruia se vor ilumina trotuarele din zonă (corp LED 30W). Se vor folosi corpuri de iluminat tip LED COB de 50W-70W și/sau corpuri de iluminat YMERA LED30-70W.

În lungul aleilor din zona blocurilor și a parcarilor s-au proiectat 70 stâlpi metalici cu înălțimea de 3-4m echipați cu corpuri de iluminat din aceeași gamă, cu lampi LED de 20W.

Racordurile electrice ale stălpilor se va realiza de la tablourile de iluminat al posturilor trafo din zona-Micro 1 (8 posturi PCZ 4038 – PCZ 4045).

Cablul de racord principal (CYAbY 5x16mm²) se vor poza subteran pe pat de nisip în zonele verzi și protejat în teava din PVC-U D=50mm la traversări de drum și în zonele betonate. Adâncimea de pozare în pământ va fi de 0,7m față de nivelul terenului sistematizat.

De la cablul principal ce este amplasat pe tramele principale, prin tablourile de derivatie din stâlpi sau de la baza stălpilor, se fac derivații la corpurile de iluminat amplasate în câmp, în zona parcarilor și a aleilor proiectate, folosind cabluri CYAbY 3x10mm², montate subteran.

Scenariul B

Scenariul B implică o abordare mai restrânsă, ce se axează strict pe realizarea bretei de legătură și descărcarea acesteia spre b-dul Muncii. În această variantă se limitează numărul garajelor propuse pentru demolare și se ocupă mai puține suprafețe verzi. Intervenția propune abordarea următoarelor tronsoane de drumuri:

Nr. crt.	Denumire în proiect	Denumire reală	Lungime	Categoria tehnică propusă	Rol funcțional
1	Strada 1	- (drum nou)	460 m	III	- stradă colectoare (va asigura legătura între al. Romaniței, Liliacului, Narcisei, Crizantemei)
2	Strada 2	-	180 m	III	- stradă colectoare (legătură existentă între al. Hunedoare și al. Roman)
3	Strada 3	- (drum nou)	165 m	III	- stradă colectoare (legătura între str. 1 și al. Roman)
4	Strada 4	Aleea Roman	191 m	III	- stradă colectoare (descărcare spre b-dul Muncii)
5	Strada 5	-	60 m	III	- stradă colectoare (prelungire Roman)
6	Strada 6	Aleea Hunedoara	189 m	III	- stradă colectoare (descărcare spre b-dul Muncii)
7	Strada 7	-	52 m	III	- stradă colectoare (prelungire Hunedoara)
Lungime totală:			1297 m	-	-

În acest scenariu nu se mai formează acel inel central de circulație, legătura între cele două părți ale cartierului fiind asigurată doar de tronsonul Strada 3, care asigură conexiunea între bretea de legătură dinspre Republicii și aleea Roman.

Acest scenariu propune înființarea a două tronsoane noi de drumuri: Strada 1 (bretea de legătură) și Strada 3 (legătura la aleea Roman). Restul străzilor sunt propuse pentru reabilitare. **Se însumează 625 m de trasee noi de legătură și 672 m de tronsoane existente reabilitate. Lungimea totală a rețelei proiectate este de 1297 m.**

Toate străzile proiectate sunt străzi de categoria tehnică III, ce se amenajează la două benzi de circulație. Totuși, pentru ca intervenția pe zonele verzi existente să fie cât mai mică, lățimea părții carosabile pentru traseele noi se limitează la 5,5 m iar la străzile reabilitate se va păstra lățimea existentă, conform tabelului de mai jos.

Nr. crt.	Denumire în proiect	Denumire reală	Categoria tehnică propusă	Lățime parte carosabilă	Nr. benzi de circulație	Observații
1	Strada 1	-	III	5,50	2	- trotuar pe o singură parte
2	Strada 2	-	III	5,50	2	
3	Strada 3	-	III	5,50	2	- trotuar pe o singură parte
4	Strada 4	Aleea Roman	III	6,00	2	- cu posibilitatea de parcare longitudinală pe partea carosabilă și trafic alternativ
5	Strada 5	-	III	6,00	2	
6	Strada 6	Al. Hunedoara	III	6,00	2	- cu posibilitatea de parcare longitudinală pe partea carosabilă și trafic alternativ
7	Strada 7	-	III	6,00	2	

Parcări se amenajează fie adiacent părții carosabile (longitudinal sau transversal), fie pe platforme separate, clar delimitate de partea carosabilă, fie pe partea carosabilă, longitudinal, cu interspații de 10 m lungime pentru încrucișarea traficului și pentru situații de urgență (pompieri, salvare), pe al. Roman și Hunedoara.

Pe zona de intervenție a proiectului au fost identificate 340 locuri de parcare existente și 66 garaje private (grupate pe 6 amplasamente), în total 406 locuri pentru staționarea autoturismelor. **3 din cele 6 baterii de garaje vechi se propun pentru demolare**, iar după realizarea investiției în varianta aceasta, în zonă vor fi **476 locuri publice de parcare**, cu 136 mai multe decât în prezent, ceea ce reprezintă un plus de 40 %. La acestea se adaugă și 28 locuri în garaje private care se păstrează.

În această variantă nu se propun alte demolări.

Pentru traficul pietonal se vor amenaja trotuarele și aleile din lungul culoarelor de intervenție, inclusiv accesele la scările de bloc. Toate punctele de intersectare a traficului pietonal cu partea carosabilă (la treceri de pietoni sau la descărcările spre zonele de parcare) se vor amenaja cu rampă pentru persoane cu dizabilități, conform normativului NP 015 - 2012. În plus, acolo unde apare riscul ca mașinile să ocupe zone pietonale, se prevăd aliniamente din stâlpișori metalici cu rol de barieră.

Structuri rutiere:

Din punct de vedere al structurilor rutiere propuse, acest scenariu păstrează aceleași soluții tehnice ca scenariul A:

Zona	Finisaj	Structură
Parte carosabilă	asfalt	Strat de uzură BA16 - 4 cm Strat de legătură BAD 22,4 - 6 cm Strat de fundație din piatră spartă 0/63 - 20 cm Strat inferior de fundație din zgură - 30 cm
Parcări	Pavaj eco-green 20x20 cm, gri + fâși de altă culoare pentru delimitarea locurilor de parcare	Pavaj prefabricat din beton tip eco-green, pătrat 20x20 cm, 8 cm grosime, culoare gri, pe un strat de poză din nisip de 3...4 cm Strat de fundație din piatră spartă 0/63 - 20 cm Strat inferior de fundație din zgură - 30 cm
Trotuare și alei	Pavaj 30x30 cm, bej	Pavaj prefabricat din beton, pătrat 30x30 cm, 6 cm grosime, culoare bej, pe un strat de poză din nisip de 3...4 cm Strat de fundație din piatră spartă 0/63 - 15 cm Strat inferior de fundație din zgură - 20 cm

Ca și elemente de încadrare se propun borduri prefabricate din beton, cu secțiunea 20x25 cm, pentru delimitarea părții carosabile și a parcarilor de trotuar și zona verde, respectiv borduri prefabricate mici, cu secțiunea 10x15 cm, pentru încadrarea aleilor și trotuarelor înspre zona verde sau pentru separarea părții carosabile asfaltate de parcarile cu

pavaj. Din loc în loc, acolo unde apare riscul ca mașinile să ocupe zone pietonale, la marginea trotuarului se prevăd aliniamente din stâlpișori cu rol de barieră.

Scurgerea apelor:

Ca și în varianta A, soluția pentru scurgerea apelor pluviale propune colectarea acestora în sistem de canalizare pluvială subterană. Având în vedere că se înființează trasee noi de străzi, canalul pluvial existent în cartier trebuie extins. De asemenea, pe străzile ce se vor reabilita, acest canal pluvial se va înlocui. Rezultă astfel o rețea nouă de canalizare pluvială, pe întreaga zonă de intervenție aferentă acestui scenariu. Această rețea va descărca în canalizare pluvială a orașului în următoarele puncte de racordare:

- în canalul pluvial de pe b-dul Muncii, în trei puncte de racordare, la intersecțiile străzilor locale cu bulevardul;

- la capetele de tronson de pe al. Crizantemei, Narcisei, Liliacului și Romaniței, care se racordează mai departe în b-dul Republicii, aceste patru brațe urmând a se reface în cadrul proiectului de reabilitare și introducere a tramvalului pe bulevard.

La nivelul întregii zone de intervenție se însumează **1820 m de canal**, din care :

- canal țevă PVC Ø400 mm, SN8, L=1635 m

- canal țevă PVC Ø315 mm, SN8, L=185 m

Sistemul este completat de căminele de vizitare și racordare (83 buc.) și de gurile de scurgere (162 buc), prevăzute cu coș pentru frunze și depozit, și care se racordează în canal cu țevă PVC Ø200 mm, SN8.

Zone verzi:

Intervenția de amenajare propusă în acest scenariu urmărește îmbunătățirea microclimatului urban pe zona de intervenție aferentă scenariului.

Datorită modificării/extinderii infrastructurii de circulație, lucrările vor afecta o parte din vegetația existentă fiind necesare:

- Lucrări de extragere arbori: 39 arbori
- Amenajări de protecție a arborilor: 420 ml (prin împrejmuire cu plasă de protecție)
- Refacerea zonelor verzi afectate de intervenție: 13000 mp

În plus, se propune îmbogățirea și completarea tuturor straturilor vegetale: arboricol, arbustiv și ierbos prin:

- | | |
|---|-----------|
| - Plantare arbori foiosi talia 14-16 | 209 buc |
| - Plantare arbori foiosi talia 16-18 | 116 buc |
| - Plantare arbori rasinosi talia 16-18 | 44 buc |
| - Plantare arbori foiosi decorativi prin floare 16-18 | 52 buc |
| - Plantare arbuști talia 60-80 | 10536 buc |
| - Însămânțare fâneată amestec rustic (50 kg/ha) | 9570 mp |

Iluminat stradal:

În zona studiată există un iluminat public care este necorespunzător, atât din cauza nivelului de iluminare, cât și din cauza degradării stălpilor existenți și a rețelelor subterane de alimentare a iluminatului, ceea ce ar conduce la refacerea în totalitate a acestuia.

Datorită amenajărilor de noi parcuri, cu atât mai mult se impune o reamplasare stălpilor de iluminat și încadrarea acestora printr-o viziune modernă, europeană.

Iluminatul zonei parcarilor proiectate și a trotuarelor aferente se propune a fi realizat cu stâlpi metalici echipați cu corpuri de iluminat cu LED de 30 și 50W ce vor avea o putere mai mică decât puterea iluminatului existent, ducând și la o economie de resurse.

În acest scenariu s-au propus 110 stâlpi metalici cu 2 brațe echipate cu corpuri de iluminat montate pe 2 nivele care să lumineze arterele principale cu un braț la 7m înălțime (corp LED 50W) și cu alt braț montat la 4m înălțime prin intermediul căruia se vor ilumina trotuarele din zona (corp LED 30W). Se vor folosi corpuri de iluminat tip LED COB de 50W-70W și/sau corpuri de iluminat YMERA LED30-70W.

În lungul aleilor din zona blocurilor și a parcarilor s-au proiectat 53 stâlpi metalici cu înălțimea de 3-4m echipați cu corpuri de iluminat din aceeași gamă, cu lampi LED de 20W.

Racordurile electrice ale stălpilor se vor realiza de la tablourile de iluminat al posturilor trafo din zona-Micro1 (8 posturi PCZ 4038 – PCZ 4045).

Cablul de racord principal (CYAbY 5x16mm²) se vor poza subteran pe pat de nisip în zonele verzi și protejat în teavă din PVC-U D=50mm la traversări de drum și în zonele betonate. Adâncimea de pozare în pământ va fi de 0,7m față de nivelul terenului sistematizat.

De la cablul principal ce este amplasat pe tramele principale, prin tablourile de derivație din stâlpi sau de la baza stălpilor, se fac derivații la corpurile de iluminat amplasate în câmp, în zona parcarilor și a aleilor proiectate, folosind cabluri CYAbY 3x10mm², montate subteran.

3.3. Costuri estimative ale investiției

În **varianta A**, costurile investiției se ridică la **23.414.701 lei**, inclusiv TVA, din care 18.194.423 lei reprezintă C+M.

Devizul general detaliat se prezintă în anexa A1.

În **varianta B**, costurile investiției se ridică la **13.864.852 lei**, inclusiv TVA, din care 11.170.978 lei reprezintă C+M.

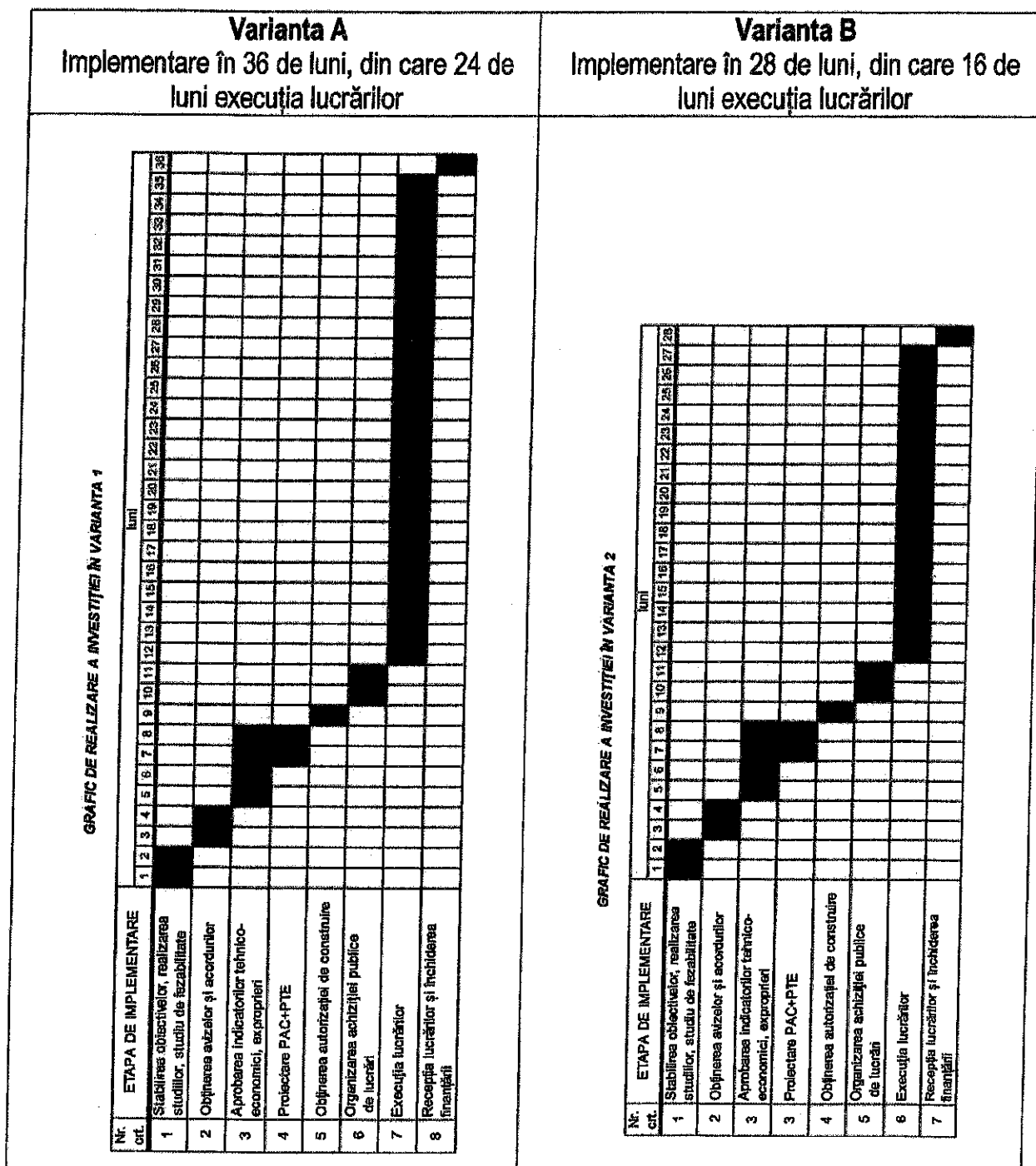
Devizul general detaliat se prezintă în anexa A2.

3.4. Studii de specialitate

Prezentul proiect are la bază următoarele studii de specialitate, atașate proiectului:

- Studiu definire ambianțe (Anexa A4)
- Expertiza tehnică (Anexa A5)
- Studiu geotehnic (Anexa A6)
- Studiu topografic (Anexa A7)

3.5. Grafice orientative de realizare a investiției



4. ANALIZA FIECĂRUI SCENARIU TEHNICO-ECONOMIC PROPUȘ

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

Investiția este o investiție publică, cu beneficii strict sociale pentru comunitatea Lunca Bârzavei. Investiția nu generează profit și nu poate fi analizată din punct de vedere al profitabilității. Analiza scenariilor propuse se cadrează deci pe nevoile comunității locale, pe atingerea obiectivelor și pe un impact direct și imediat asupra calității vieții în cartier, și mai puțin pe efortul financiar de moment. Prin implementarea proiectului se dorește adaptarea spațiului urban existent la nevoile actuale prin schimbarea destinației și redimensionarea unor zone nefuncționale. Spațiul urban existent a fost conceput în anii '60 și, datorită schimbărilor sociale și a modului de viață din societatea de azi, acesta este depășit funcțional. Doar lucrări de reabilitare și cosmetizare a structurilor actuale nu vor aduce beneficii esențiale. Pentru un impact pe termen lung se impune o intervenție majoră.

Deși orașul este într-un regres demografic, stilul de viață al oamenilor și nevoia de mobilitate a dus la creșterea parcului auto și a valorilor de trafic. Astfel, un scenariu de referință ar urmări următoarele obiective :

- o rețea stradală rapidă, sigură, cu multiple legături și fără blocaje în trafic;
- o rețea de parcuri de reședință care să cuprindă întreg parcul auto din cartier.

Aceste obiective trebuie puse în balanță și cu calitatea vieții în cartier, astfel încât rețeaua stradală și de parcuri trebuie bine integrată și adaptată spațiului urban existent.

Perioada de referință pentru care se dimensionează rețeaua stradală este de 30 de ani, însă, pentru că este greu de prevăzut evoluția demografică și a parcului auto pentru următorii ani, acest proiect trebuie pus în relație cu un proiect mai amplu de mobilitate urbană, care să încurajeze transportul public în comun, transportul cu bicicleta, etc, și astfel să ridice presiunea pusă de parcul auto pe spațiul urban existent. Astfel, într-un scenariu ideal, nu doar spațiul urban se adaptează la nevoile parcului auto, ci și parcul auto se adaptează la spațiul urban existent, care este limitat.

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

Durata de viață preconizată a construcției este de 30 de ani. În acest timp construcția este supusă riscului de calamitate naturală. Se identifică următoarele fenomene ce pot afecta investiția:

i) risc seismic

Descriere:

Prin poziționarea geografică a județului Caraș-Severin , acesta se grefează pe un areal caracterizat de un potențial seismic ridicat, având ca sursă generatoare a cutremurelor,

un complicat sistem de falii activate cu intermitență care este tipică zonei de SV a țării, mișcările telurice din această zonă fiind încadrate în categoria „cutremurelor bănățene”. Acestea, în totalitatea lor, au focare de mică adâncime (cutremure superficiale), intensități maxime cunoscute de gradul VII M.K.S., cu zone epicentrale reduse ca suprafață, cu intensități de manifestare care scad rapid față de epicentru și având perioade de revenire inconstante. Reșița se situează conform prevederilor de proiectare normate, într-o zonă de hazard seismic caracterizată prin valorile de calcul : $T_c = 0,7 \text{ sec}$; $a_g = 0,15g$ (valoarea accelerației terenului, pentru proiectare).

Probabilitate de apariție: probabil.

Efecte preconizate: Crăpături la nivel de structură rutieră, rupturi de rețele subterane, prăbușiri de stâlpi de iluminat, cu risc de pierderi de vieți omenești.

ii) risc de inundație

Descriere:

Cartierul este situat în lunca Bârzavei, pe malul drept al râului. Având în vedere schimbările climatice actuale, cu influență asupra regimului pluviometric, apare riscul creșterii bruște a debitelor pe râul Bârzava și deversare acestuia spre cartier. Având în vedere cele trei baraje amenajate pe râul Bârzava în amonte de Reșița (Secu, Breazova și Gozna) o amenințare și mai mare o reprezintă ruperea unuia dintre baraje, în special Secu, aflat cel mai aproape de oraș.

Probabilitate de apariție: puțin probabil. Cursul Bârzavei este regularizat și dimensionat să preia un debit cu probabilitatea de apariție de 1% (o dată la 100 ani). Legat de baraje, aceste sunt exploatate, întreținute și monitorizate permanent și pot fi golite controlat în cazul apariției de defecte cu caracter evolutiv.

Efecte preconizate: Distrugeri, cu risc de pierderi de vieți omenești în caz de viitură.

iii) risc geologic

Descriere:

Cartierul este amplasat într-o zonă joasă, de luncă, fără terase sau versanți și deci fără risc de alunecări de teren. Totuși, cartierul a fost construit pe o zonă mlăștinoasă, cu risc de tasări mari și de interceptare de ape subterane la o cotă ridicată.

Probabilitate de apariție: puțin probabil. Studiul geotehnic nu pune în evidență existența unor zone instabile. Proiectul nu implică lucrări ample de terasamente. Nu apar deblee adânci sau ramblee înalte.

Efecte preconizate: Distrugerea drumului pe sectorul afectat de tasări.

4.3. Situația utilităților și analiza de consum

Construcția se încadrează în peisajul urban existent și implică, pe perioada de funcționare, consum de utilități, prin racordarea sistemului de iluminat stradal la rețeaua

electrică. Racordurile electrice se vor realiza de la tablourile de iluminat al posturilor trafo din zona-Micro1 (8 posturi PCZ 4038 – PCZ 4045). Se vor folosi corpuri de iluminat cu LED de 30 si 50W, mult mai economice decât corpurile existente, ducând și la o economie de resurse.

4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții

a) Impactul social și cultural, egalitatea de șanse

Beneficiile investiției sunt strict sociale și se îndreaptă către locuitorii cartierului Micro 1, spre nevoia de mobilitate a acestora și spre nevoia de confort în spațiul public. Se vor înlătura neajunsuri legate de lipsa conectivității între străzile existente și de lipsa locurilor de parcare. În același timp se urmărește sporirea confortului pentru pietoni prin abordarea unor trasee pietonale continue și fără piedici, care leagă spațiile de locuit de obiectivele din cartier și, respectiv, de străzile principale ce înconjoară cartierul. În lungul trotuarelor și pe aleile de acces la scările de bloc se vor amplasa bănci, ca locuri de odihnă și socializare. De asemenea, se va păstra un echilibru între spațiul mineral și spațiul vegetal, pe întreaga zonă de intervenție a proiectului amenajându-se zonele verzi adiacente, iar pentru siguranța și confortul pe timp de noapte, se va reface întreg sistemul de iluminat public.

Odată cu implementarea investiției, spațiul urban existent se va adapta la nevoile persoanelor cu dizabilități. Topografia zonei permite amenajarea trotuarelor fără trepte și fără rampe pentru ruperea de pantă. Doar în dreptul trecerilor de pietoni și a altor coborâri la nivelul părții carosabile se vor amenaja rampe de acces. Lățimea unei rampe va fi de minim 1,5 m iar panta de maxim 15 %. La joncțiunea între carosabil și rampă diferența de nivel va fi de maxim 2 cm, preluați cu o muchie teșită sau rotunjită. În dreptul rampei nu se vor amplasa guri de scurgere sau alte grătare sau capace ce pot bloca roata scaunelor rulante. Pe rampe se vor aplica marcaje cu suprafețe de atenționare tactilo-vizuale.

Investiția încearcă să reabiliteze imaginea gri a cartierului și să-l transforme într-un spațiu prietenos, funcțional și echilibrat, accesibil pentru toată lumea.

b) Estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției

Funcționarea construcției nu implică angajări suplimentare față de personalul de întreținere existent la nivelul aparatului administrativ local.

În schimb, pe perioada de realizare, investiția presupune ocuparea a 50 de locuri de muncă, muncitori calificați și ingineri de specialitate. Ca și personal de specialitate, lucrările impun următoarele calificări: inginer drumuri, inginer hidrotehnică, inginer electrice, inginer horticultură.

c) Impact asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și siturilor protejate

Lucrările sunt amplasate într-o zonă urbanizată și sistematizată: cartierul Micro 1. În zonă nu apar situri protejate și nu se poate vorbi de o biodiversitate. Prin reconfigurarea rețelei stradale din cartier se ocupă o parte din zona verde existentă, dar se și convertește o parte din spațiul construit în zonă verde. Practic, se reasează și se îmbrospătează spațiile verzi după noua configurație stradală. În cartier vor fi mult mai mulți arbori decât în prezent iar spațiile verzi acum neîngrijite și ocupate de mașini, se vor readuce la viață. Astfel, factorii de mediu, care au un impact direct asupra calității vieții, nu vor fi afectați în mod negativ.

Nu se estimează o diminuare a calității aerului. Străzile proiectate au rol de colectare și direcționare a traficului local și nu vor atrage trafic suplimentar din exterior. Față de situația actuală, în care traficul este concentrat doar pe străzile existente, noua rețea va distribui în mod egal traficul și va elimina punctele de concentrare a emisiilor generate de autovehicule.

Pentru că în prezent multe vehicule parchează pe zona verde, solul este expus la riscul de contaminare cu produse petroliere. Prin realizarea investiției acest risc este diminuat, parcare autoturismelor făcându-se în spații special amenajate și ușor de monitorizat. Apele pluviale, cu eventuale produse petroliere spălate de pe carosabil, se vor dirija spre sistemul de canalizare pluvială al orașului unde vor fi epurate.

d) Impactul obiectivului de investiții raportat la contextul natural și antropic în care acesta se integrează

Investiția se integrează într-un spațiu urban existent și păstrează un raport echilibrat între spațiul construit și spațiul verde. Soluțiile alese se integrează în arhitectura cartierului, având o abordare modernă și folosindu-se, ca materiale principale, pavajul prefabricat și asfaltul. Între zone construite se inserează zone verzi, iar pe flancurile culoarelor de intervenție se plantează perdele verzi care se interpun între blocuri și zonele de trafic. Spațiul este dens locuit iar încărcarea asupra tramei stradale este mare nu datorită valorilor de trafic ci datorită nevoii de parcare la domiciliu. Pentru a crește eficiența intervenției se propune refuncționalizarea unor spații construite existente (garaje) și transformarea lor în parcări deschise. În contextul în care principalul neajuns în cartier este lipsa locurilor de parcare, se trece peste nevoia individuală în favoarea beneficiului comun.

4.5. Analiza cererii de bunuri și servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiții

Se identifică două neajunsuri principale care au stat la baza demarării prezentei investiții:

1. Lipsa conectivității între străzile din cartier

Străzile din cartier s-au construit odată cu ansamblurile de blocuri pe care le deserveșc și nu formează o rețea. Configurația actuală nu permite trecerea de la un ansamblu de blocuri la altul și nici traversarea cartierului iar tot traficul este dirijat spre bulevardele care înconjoară microraioul.

2. Lipsa locurilor de parcare în cartier

La nivel de municipiu, solicitările pentru locuri de parcare depășesc de 4 ori posibilitățile pe care le oferă acum orașul. Identificând zona de intervenția a proiectului, și anume partea centrală și cea dinspre b-dul Muncii a cartierului, se menționează că aici au fost inventariate 442 locuri de parcare existente și 104 garaje grupate în baterii de 8, 10 sau 12 locuri. Totalul de 546 locuri se dovedește insuficient în raport cu parcul auto din cartier.

4.6. Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate; sustenabilitatea financiară

4.6.a. ANALIZA FINANCIARA pentru varianta A

4.6.a.1. Estimarea veniturilor și costurilor investiției, precum și implicațiile acestora din punctul de vedere al fluxului de numerar

Estimarea veniturilor:

Fiind vorba de o investiție în creșterea calității vieții riveranilor strazilor din cartierul Govandari micraion 1, pe lângă satisfacerea nevoilor de transport, se aduc considerabile îmbunătățiri aspectului estetic al municipiului Reșița, precum și aspectelor de mediu asociate: înlăturarea prafului și a noroiului, reducerea consumului de carburanți și reducerea emisiilor ce rezultă de aici, reducerea poluării fonice, etc. Toate în ideea unei dezvoltări durabile a municipiului, nu doar pe termen scurt, nu se pot estima venituri generate de aceasta investiție.

În cadrul prezentei analize se vor considera ca și venituri (incasări) alocările din bugetul primăriei pentru întreținerea drumului și abonamentele anuale pentru locurile de parcare.

Beneficiile nemonetare enumerate mai sus vor vace obiectul analizei cost-eficacitate în capitolele de mai jos.

Estimarea cheltuielilor:

Având în vedere tendința generală de creștere a prețurilor și tarifelor pentru materiile prime, material, energie și servicii de la un an la altul reflectate de evoluția pieței, s-a considerat ipoteza ca acestea vor continua să crească. Estimarea a fost pentru o creștere de 1%-2% în fiecare an.

A fost luate în calcul cheltuielile estimate pentru funcționarea după implementarea proiectului:

Categoria costului/an	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Întreținere	70.000	70.000	100.000	120.000	150.000	100.000	120.000	150.000	150.000	150.000
Reparații curente						450.000				
Reparații capitale										
Total costuri/an:	70.000	70.000	100.000	120.000	150.000	550.000	120.000	150.000	150.000	150.000

Categoria costului/an	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Întreținere	180.000	120.000	150.000	150.000	180.000	100.000	100.000	100.000	120.000	150.000
Reparații curente		600.000								
Reparații capitale						8.050.000				
Total costuri/an:	180.000	720.000	150.000	150.000	180.000	8.150.000	100.000	100.000	120.000	150.000

Categoria costului/an	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Întreținere	180.000	120.000	120.000	150.000	150.000	180.000	180.000	120.000	150.000	180.000
Reparații curente		600.000						750.000		
Reparații capitale										
Total costuri/an:	180.000	620.000	120.000	150.000	150.000	180.000	180.000	870.000	150.000	180.000

La estimarea cheltuielilor au fost excluse următoarele articole, întrucât nu sunt în concordanță cu metoda DCF (Discounted Cash Flow = Cash Flow Actualizat) prevăzută în metodologia recomandată de Comisia Europeană:

Deprecierea și amortizarea, deoarece nu reprezintă plăți efective de numerar;

Orice rezerve pentru costurile viitoare de înlocuire, pentru că nu corespund unui consum real de bunuri și servicii;

Orice rezerve neprevăzute, întrucât nesiguranta fluxurilor viitoare este luată în considerare în analiza de risc.

4.6.a.2. Previzionarea fluxului de numerar:

Din estimările efectuate a rezultat un **flux de numerar pozitiv** în fiecare an de exploatare luat în considerare.

Previzionarea fluxului de numerar este prezentată în Anexa.

4.6.a.3. Definirea structurii de finanțare a investiției și profitabilitatea sa financiară

În varianta A1, costurile investiției se ridică la 23.414.701 lei, inclusiv TVA, din care 18.194.423 lei reprezintă C+M.

Asadar, structura de finanțare a investiției se prezintă după cum urmează:

Total valoare investiție = 23.414.701 lei (val. cu TVA)

Concluzia care trebuie să se desprindă în urma analizei financiare este că investiția ce face obiectul acestei analize este profitabilă și sustenabilă numai în condițiile obținerii unei finanțări externe nerambursabile.

4.6.a.4. Verificarea capacității fluxului de numerar proiectat pentru a se asigura funcționarea adecvată a investiției și îndeplinirea obligațiilor - Sustenabilitatea financiară

Sustenabilitatea proiectului se referă la acoperirea cheltuielilor pe întreaga perioadă previzionată în analiza financiară.

Nu se pune problema neacoperirii cheltuielilor generate de noua investiție, acestea urmând a se acoperi integral din bugetul Primăriei Reșița.

Sustenabilitatea proiectului de investiții este prezentată în Anexa - Analiza financiară a proiectului.

S-a considerat ca fluxul de numerar generat este diferența dintre cheltuielile curente, cele de întreținere a investiției și alocările bugetare pentru acoperirea acestora.

Din datele prognozate rezultă ca fluxul de numerar cumulat este zero sau pozitiv în fiecare an al perioadei de referință.

4.6.a.5. Determinarea performanței și sustenabilității financiare se realizează prin calcularea indicatorilor de performanță financiară

În Anexa s-a calculat fluxul de numerar net necesar pentru determinarea indicatorilor de eficiență a investiției.

Indicatorii de performanță rezultați în urma calculelor sunt prezentați în următorul tabel:

FLUX DE NUMERAR ACTUALIZAT CUMULAT 30 ANI	313,570
VALOARE TOTALA INVESTITIE	23,414,701
Total cheltuieli	14,410,000
Total venituri	15,083,792

Valoarea actualizată netă:

VANF = -23.101.131 RON < 0

Valoarea actualizată netă constituie un indicator fundamental pentru evaluarea economică și financiară a oricărui proiect de investiții.

Prin conținutul său acest indicator caracterizează în valoare absolută aportul de avantaj economic al proiectului de investiții. Însa, în situația proiectelor de infrastructură, sociale, de sănătate unde scopul primordial constă în satisfacerea unei nevoi sociale și nu în

realizarea de profit, o valoare pozitivă a acestui indicator reflectă capacitatea initiatorului de a susține singur, fără sprijin din afară, respectiv investiția.

O valoare actualizată netă negativă în astfel de proiecte atrage atenția beneficiarului că are nevoie de resurse financiare atrase pentru a realiza investiția respectivă.

În cazul de față, valoarea actualizată netă este negativă -23.101.131 ron ceea ce înseamnă că investiția ce vine în întâmpinarea nevoilor imediate ale comunității (având un caracter social), se poate realiza numai dacă este susținută din fonduri nerambursabile.

Rata internă de rentabilitate financiară;

$$RIRF = -564\% < 5\%$$

Aceasta este acea rată de actualizare care face ca valoarea actualizată netă (VANE) la finele perioadei analizate să fie pozitivă în situația în care veniturile aferente investiției ar acoperii și chiar ar depăși valoarea inițială a investiției.

De regulă RIR trebuie să fie pozitivă. RIR pozitivă înseamnă că la sfârșitul perioadei de referință, valoarea fluxului de numerar total reușește să acopere valoarea investiției. În cazul unei investiții în infrastructură rutieră, acest indicator nu poate fi pozitiv.

Există o corelație directă între VANF pozitiv și RIRF pozitiv.

În cazul proiectului de investiții actual, amândoi indicatorii sunt negativi.

RIRF negativă este acceptată pentru proiecte cu caracter social, mediu, sanatare și infrastructură, datorită faptului că acest tip de investiții reprezintă o necesitate stringentă, fără a avea însă capacitatea de a genera venituri (sau generează venituri/excedente foarte mici): drumuri, stații de epurare, rețele de canalizare, de alimentare cu apă, îmbunătățiri termice, investiții în structuri pentru îngrijirea sanatarei etc.

Este și cazul prezentei aplicații unde pentru **RIRF rezultat este negativ aprox - 564%.**

Acceptarea unei RIR financiare negative este totuși condiționată de existența unei RIR economice pozitive (cazul nostru), dar de data aceasta aplicat asupra beneficiilor și costurilor socio-economice.

Raportul cost-beneficiu;

$$\text{Raportul cost / beneficiu} = 0.955$$

Pe perioada exploatării investiției, veniturile realizate sunt în măsură să acopere costurile curente. Alocările bugetare vor fi suficiente pentru acoperirea cheltuielilor curente ale unității spitalicești.

Fluxul de numerar cumulat ACTUALIZAT

Fluxul de numerar cumulat actualizat este pozitiv în fiecare an al perioadei de referință, ceea ce înseamnă că proiectul este durabil din punct de vedere financiar în condițiile prezentate anterior. La calculul fluxului de numerar cumulat s-au avut în vedere veniturile (alocările din bugetul local al primăriei Reșița și taxa de parcare anuală pentru parcarile rezidențiale) și costurile de exploatare pe perioada de referință.

4.6.b. ANALIZA FINANCIARA pentru varianta B

4.6.b.1. Estimarea veniturilor si costurilor investitiei, precum si implicatiile acestora din punctul de vedere al fluxului de numerar

Estimarea veniturilor:

In cadrul prezentei analize se vor considera ca si venituri (incasari) alocarile din bugetul primariei pentru intretinerea drumul.

Estimarea cheltuielilor:

A fost luate in calcul cheltuielile estimate cu intretinerea.

4.6.b.2 Previzionarea fluxului de numerar:

Din estimarile efectuate a rezultat un flux de numerar pozitiv in fiecare an de exploatare luat in considerare.

Previzionarea fluxului de numerar este prezentata in Anexa.

4.6.b.3 Definirea structurii de finantare a investitiei si profitabilitatea sa financiara

Asadar, structura de finantare a investitiei se prezinta dupa cum urmeaza:

In varianta B1, costurile investitiei se ridică la 13.864.852 lei, inclusiv TVA, din care 11.170.978 lei reprezintă C+M.

Finantarea se va aloca in conformitate cu OUG28/2013 Programul Național de Dezvoltare Locală (PNDL).

4.6.b.4. Verificarea capacitatii fluxului de numerar proiectat pentru a se asigura functionarea adecvata a investitiei si indeplinirea obligatiilor - Sustenabilitatea financiara

Proiectul este sustenabil pe toata perioada previzionata cu conditia acoperirii cheltuielilor cu investitia din fonduri europene nerambursabile sau bugetul de stat.

Sustenabilitatea proiectului de investitii este prezentata in Anexa - Analiza financiara a proiectului.

Din datele prognozate rezulta ca fluxul de numerar cumulat este pozitiv in fiecare an al perioadei de referinta.

4.6.b.5 Determinarea performantei si sustenabilitatii financiare se realizeaza prin calcularea indicatorilor de performanta financiara.

In Anexa s-a calculat fluxul de numerar net necesar pentru determinarea indicatorilor de eficienta a investitiei.

Indicatorii de performanta rezultati in urma calculelor sunt prezentati in urmatoarul tabel:

FLUX DE NUMERAR ACTUALIZAT CUMULAT 30 ANI	246,692
VALOARE TOTALA INVESTITIE	13,864,852
Total cheltuieli	11,380,000
Total venituri	11,881,232

Valoarea actualizata neta:

$$\text{VAN} = -13.618.160 \text{ lei} < 0$$

Valoarea actualizata neta constituie un indicator fundamental pentru evaluarea economica si financiara a oricarui proiect de investitii.

Prin continutul sau, acest indicator caracterizeaza in valoare absoluta aportul de avantaj economic al proiectului de investitii. Insa, in situatia proiectelor de infrastructura, unde scopul primordial consta in satisfacerea unei nevoi sociale si nu neaparat in realizarea de profit, o valoare pozitiva a acestui indicator reflecta capacitatea initiatorului de a sustine singur, fara spijin din afara, respectiva investitie.

O valoare actualizata neta negativa in astfel de proiecte atrage atentia beneficiarului ca are nevoie de resurse financiare atrase pentru a realiza investitia respectiva.

In cazul de fata, **valoarea actualizata neta este negativa -13.618.160 lei** ceea ce inseamna ca investitia ce vine in intampinarea nevoilor imediate ale comunitatii (avand un caracter pur social), **se poate realiza numai daca este sustinuta din fonduri nerambursabile.**

Rata interna de rentabilitate financiara;

$$\text{RIR} = -607 \% < 5\% \text{ (rata de actualizare recomandata de Ghidul Solicitantului)}$$

Aceasta este acea rata de actualizare care face ca valoarea actualizata neta (VAN) la finele perioadei analizate sa fie nula sau negativa si reflecta rentabilitatea globala, nominala generata de proiectul de investitii.

De regula RIR trebuie sa fie pozitiva

Cu toate acestea, o RIR negativa este acceptata pentru proiecte cu caracter social, datorita faptului ca acest tip de investitii reprezinta o necesitate stringenta, fara a avea insa capacitatea de a genera venituri (sau genereaza venituri foarte mici): drumuri, statii de epurare, retele de canalizare, de alimentare cu apa, etc.

Este cazul și prezentei aplicații unde pentru **RIR a rezultat o valoare negativă, respectiv, - 607 %.**

Acceptarea unei RIR financiare negative este totuși condiționată de existența unei RIR economice pozitive, dar de data aceasta aplicat asupra beneficiilor și costurilor socio-economice.

Raportul cost-beneficiu;

Raportul cost / beneficiu = 0,958 < 1

Pe perioada exploatării investiției, veniturile realizate sunt în măsură să acopere costurile curente. Alocările bugetare vor fi suficiente pentru acoperirea cheltuielilor curente ale blocului.

Fluxul de numerar cumulate ACTUALIZAT

Fluxul de numerar cumulat este pozitiv în fiecare an al perioadei de referință, ceea ce înseamnă că proiectul este durabil din punct de vedere financiar în condițiile prezentate anterior. La calculul fluxului de numerar cumulat s-au avut în vedere **veniturile obținute din exploatarea investiției și costurile de exploatare pe perioada de referință.**

Fluxul de numerar obținut în urma previziunilor respectă recomandările din Ghidul Solicitantului.

Concluzia analizei financiare este că **varianta A propusă** este justificată și de indicatorii rezultați din analiza financiară.

4.7. ANALIZA ECONOMICĂ

Atunci când se elaborează și se transmite o cerere pentru obținerea finanțării sunt solicitate rezultatele tuturor etapelor analizei cost - beneficiu numai pentru proiectele majore. Proiectele majore se definesc ca operațiuni ce îndeplinesc sarcini precise și indivizibile și ale căror costuri totale depășesc următoarele valori:

- 25 milioane EUR pentru proiectele din sectorul mediu
- 50 milioane EUR pentru proiectele din alte sectoare

Pentru proiectele care nu depășesc valorile prezentate mai sus, în conformitate cu prevederile legale, analiza economică, ca etapă a analizei cost - beneficiu, nu este obligatorie. Cu toate acestea, în ceea ce privește proiectele „mici” care nu fac subiectul aprobării Comisiei Europene, autoritatea de management relevantă poate decide ca rezultatele analizei economice să fie evaluate în procesul de selecție a proiectelor.

În mod similar, beneficiile economice ale proiectului pot fi măsurate din punct de vedere al costurilor evitate ca rezultat al implementării proiectului, sau din punct de vedere al beneficiilor externe care rezultă din implementarea proiectului și care nu sunt incluse în analiza financiară.

Punctul de start în analiza economică este fluxul de numerar calculat pentru analiza financiară la care, sunt introduse corecții fiscale.

Corecțiile fiscale sunt necesare pentru acele elemente ale prețurilor financiare care nu sunt legate de conținutul costurilor de oportunitate a resurselor implicate. Din acest punct de vedere, corecțiile vor include deducerea taxelor indirecte (de exemplu TVA), a subvențiilor și transferurilor simple (de ex. plata la contribuției la asigurările sociale). În particular, costurile investiției pentru beneficiarii care nu sunt înregistrați ca plătitori de TVA (și pentru care TVA-ul nu este recuperabil) trebuie să includă TVA-ul în analiza financiară. Aceasta, oricum, va fi exclusă din analiza economică.

Analiza economica consta in luarea in considerare a elementelor care conduc la costuri si beneficii economice, sociale si de mediu, care nu au fost avute in vedere in analiza financiara pentru ca nu genereaza cheltuieli sau venituri banesti directe pentru proiect.

Obiectivul analizei economice este de a demonstra ca **Investitia are o contributie pozitiva neta pentru societate si, in consecinta, aceasta merita sa fie finantata din fonduri publice.**

4.7.1. Analiza cost-eficacitate

ANALIZA COST-EFICACITATE urmărește să ofere detalii asupra unui alt tip de analiză a proiectului. Aceasta abordare nu trebuie văzută ca un înlocuitor al analizei cost-beneficiu, care reprezintă tipul de analiză solicitat prin reglementările privind fondurile structurale, ci mai degrabă o completare pentru cazuri speciale sau o aproximare brută a rezultatelor atunci când ACB completă este imposibil sau dificil de realizat, datorită caracteristicilor beneficiilor și costurilor implicate în proiecte.

Analiza cost - eficacitate constă în compararea alternativelor de proiect care urmăresc obținerea unui singur efect sau rezultat comun, dar care poate diferi în intensitate. Aceasta are ca scop selectarea celui proiect care, pentru un nivel dat al rezultatului, minimizează valoarea netă actualizată a costurilor, sau, alternativ, pentru un cost dat, maximizează nivelul rezultatului.

Rezultatele analizei cost - eficacitate sunt folositoare pentru acele proiecte ale căror beneficii sunt dificil, dacă nu imposibil, să fie evaluate, în timp ce costurile pot fi determinate cu mai multă certitudine. Un raport simplu al analizei cost - eficacitate este utilizat pentru a determina, spre exemplu, costul cercetării pentru un patent, costul educației pentru un elev, costul pe unitate de reducere a emisiilor, ș.a.m.d.

În cazul nostru acest indicator este costul pe mp reabilitat, durata de executie sau costul confortului sporit pentru fiecare locuitor afectat de modernizare.

Analiza cost - eficacitate este mai puțin utilă atunci când o valoare, chiar și indicativă, poate fi atribuită beneficiilor și nu doar costurilor.

În general, ACE rezolvă o problemă de optimizare a resurselor care este, de obicei, prezentă în una din următoarele două forme:

- un buget fix și n alternative de proiect, factorii de decizie urmărind să maximizeze rezultatele care pot fi obținute, măsurate în termeni de eficacitate
- un nivel fix al eficacității (E) care trebuie atins, factorii de decizie având ca scop minimizarea costurilor (C).

Analiza cost-eficacitate este utilizată pentru a testa ipoteza nulă, adică cost-eficacitatea unui proiect (a) este diferită de cea a unei intervenții concurente (b) se calculează ca raport:

$$R = (C_a - C_b) / (E_a - E_b) = \Delta C / \Delta E$$

definind astfel costul incremental pe unitatea de rezultat suplimentar.

În termeni practici, atunci când sunt evaluate diferite alternative pe parcursul analizei opțiunilor, pentru fiecare din opțiunile avute în vedere față de scenariul „a nu face nimic” se are în vedere următoarea abordare:

a. estimarea costurilor anuale de investiție și producție care sunt necesare pentru obținerea rezultatului așteptat. Acestea sunt costuri totale (nu incrementale), apărute pe parcursul vieții economice a proiectului;

b. estimarea valorii reziduale a investițiilor la sfârșitul vieții economice a proiectului (care va fi luată în calcul cu semn negativ, reprezentând valoarea investiției după perioada de referință);

c. calcularea valorii actualizate a costurilor de investiție și operare pentru fiecare din alternative;

d. raportarea valorii actualizate a costurilor la rezultatul obținut și compararea indicatorilor de cost-eficacitate.

Dacă se consideră că toate alternativele sunt fezabile, opțiunea cu cea mai mică valoare netă actualizată pe unitatea de rezultat (adică alternativa cea mai eficientă) reprezintă alternativa optimă.

Proiectele în INFRASTRUCTURA RUTIERĂ au un impact semnificativ asupra demografiei unei țări și asupra nivelului de trai (nivelul de venituri). De obicei, efectele / beneficiile lor sunt măsurate cu indicatori, cum ar fi: creșterea salariilor, oportunități economice și de dezvoltare

Pentru a evalua un proiect în străzi ale municipiului Reșița, efectele ce trebuie măsurate și monetizate sunt: numărul de persoane, familii sau gospodării deservite de strazile reabilitate.

În cazul acestui proiect au fost identificate, prezentate și analizate două variante de investiție, ambele având același rezultat din punct de vedere al indicatorilor minimali, respectiv cele două variante propun reabilitarea starzii cu aceleași lungimi, diferind soluțiile constructive propuse, respectiv costurile de investiție, cu avantajele și dezavantajele prezentate anterior.

Pentru a analiza cele două variante din punct de vedere cost-eficacitate, au fost calculate cheltuielile aferente investiției, în varianta A și în varianta B, luându-se în considerare valoarea investiției și costurile pe orizontul de 30 de ani analizat, calculându-se valoarea actualizată netă a costurilor în varianta A și în varianta B, calcule prezentate anexat la documentație. Rata de actualizare folosită a fost de 5%.

	VARIANTA A	VARIANTA B
VALOARE INVESTITIE	23,414,701	13,864,852
CHELTUIELI TOTALE 30 ANI	14,410,000	11,380,000
Cost pe loc de parcare		101947
Durata de execuție	24 luni	
Lungime rețea		1297
Cost total / m rețea		10690

Conform datelor prezentate mai sus, varianta propusă (varianta A) are eficacitatea cea mai mare. Analizând comparativ cele două variante se observă faptul că raportul cost –

eficiența este mai bună în varianta propusă decât în varianta B. În acest caz, opțiunea A, presupunând un cost mai bun / beneficiar și este opțiunea recomandată.

4.8. ANALIZA DE SENSITIVITATE

Analiza de sensibilitate constă în determinarea variației indicatorilor de profitabilitate în condițiile modificării nivelurilor diferitelor variabilelor cheie.

Conform Instrucțiunilor date, indicatorii de performanță financiară relevanți, care se vor considera în toate cazurile sunt:

- **rata internă de rentabilitate financiară a investiției**
- **valoarea financiară actuală netă.**

Potrivit analizei financiare efectuate:

RIRF = - 564%

VANF = - 23.101.131 lei

1. Identificarea variabilelor care sunt considerate critice pentru durabilitatea beneficiilor proiectului.

Potrivit recomandărilor Ghidului pentru analiza cost-beneficiu a proiectelor de investiții, se vor lua în considerare și vor fi analizați numai acei parametri pentru care o variație (pozitivă sau negativă) de 1% provoacă creșterea cu 1% a ratei interne de rentabilitate financiară sau cu 5% a valorii actuale nete.

Selectarea variabilelor critice ale proiectului:

Pentru determinarea variabilelor cheie se vor lua în considerare următorii indicatori care ar putea influența implementarea investiției:

- > Costul investiției (factor critic - orice eveniment neașteptat în renovarea și modernizarea căminului cultural, care poate schimba considerabil costul investiției în curs);
- > Costurile de exploatare (întreținere, reparații);
- > Costurile utilitatilor;

Acești indicatori au fost modificați cu -1% și 1% obținându-se următoarele valori pentru indicatorii de performanță:

Indicator	-1%	RIRF %	VANF (lei)	1%	RIRF %	VANF (lei)
Costul investiției de bază	-1%	negativ		1%	negativ	
Cost utilități	-1%	negativ		1%	negativ	
Nerealizare veniturilor prognozate	-1%	negativ		1%	negativ	

Concluzii:

Variatiile aparute pentru indicatorii de performanta la variatia primilor 5 factori cheie cu (-1%, +1%) sunt foarte mici, inregistrand atat pentru RIR, cat si pentru VAN variatii sub 1%.

Asadar, factorii selectati nu sunt factori a caror variatii sa influenteze considerabil indicatorii de performanta financiara ai investitiei, drept urmare, **proiectul nu prezinta un grad de senzitivitate ridicat.**

Modificarile alocarilor (VENITURILOR) cu - 1% determina **scadere a RIRF cu 2% fata de RIRF rezultat in urma analizei financiare a proiectului, respectiv, - 582%.**

Desi se incadreaza in limitele impuse pentru accesarea fondurilor, aceasta variatie este greu de realizat, avand in vedere tendintele de crestere a cheltuielilor de exploatare si a costurilor de intretinere pe termen lung.

Drept urmare, niciuna dintre variabilele folosite in analiza prezentata mai sus care ar fi putut influenta performanta financiara a proiectului nu au impact major asupra investitiei, deci nu suntem intr-o situatie critica in masura sa determine nerealizarea acesteia.

4.9. ANALIZA DE RISC

Pentru a analiza viabilitatea proiectului de investitie s-au luat in considerare riscurile ce pot sa apara atat in perioada de implementare a proiectului cat si in perioada de exploatare a obiectului de investitie.

a. Riscuri tehnice:

Aceasta categorie de riscuri depinde direct de modul de desfasurare al activitatilor prevazute in planul de actiune al proiectului, in faza de proiectare sau in faza de executie:

1. etapizarea eronata a lucrarilor;
2. erori in calculul solutiilor tehnice;
3. executarea defectuoasa a unei/unor parti din lucrari;
4. nerespectarea normativelor si instruirea personalului specializat in intretinerea si exploatarea noilor instalatii.

Administrarea acestor riscuri consta in:

- > In planificarea logica si cronologica a activitatilor cuprinse in planul de actiune au fost prevazute marje de eroare pentru etapele mai importante ale proiectului;
- > Se va pune mare accent pe etapa de verificare a fazei de proiectare;
- > Managerul de proiect, impreuna cu responsabilul juridic si responsabilul tehnic se vor ocupa direct de colaborarea in bune conditii cu entitatile implicate in implementarea proiectului: activitatea dirigintelui de santier va fi monitorizata; in contractul de sarcini pentru contractul de consultanta in managementul proiectului se vor face precizari privind monitorizarea calitatii lucrarilor;
- > Responsabilul tehnic se va implica direct si va supraveghea atent modul de executie al lucrarilor, avand o bogata experienta in domeniu; se va implementa un sistem foarte riguros de supervizare a lucrarilor de executie. Acesta va presupune organizarea de raportari parțiale pentru fiecare stadiu al lucrarilor in parte. Acestea vor fi prevazute in documentatia de licitatie si la incheierea contractelor.
- > Se va urmări incadrarea proiectului in standardele de calitate si in termenele prevazute;

- > Se va urmări respectarea specificațiilor referitoare la materialele, echipamentele și metodele de implementare a proiectului;
- > Se va pune accent pe protecția și conservarea mediului înconjurător; în documentația de licitație pentru contractul de execuție lucrări se vor face precizări privind minimizarea suprafețelor ocupate temporar, pe perioada lucrărilor ca și precizări privind locul unde vor fi depozitate deșeurile rezultate din lucrările prevăzute în contract ca și lucrările de refacere a mediului înconjurător (depozitarea stratului vegetal rezultat din decaparea porțiunilor de drum, refacerea acestuia după terminarea lucrărilor, refacerea terenurilor ocupate temporar pe durata lucrărilor și redarea acestora utilizării inițiale);
- > Se va solicita furnizorilor echipamentelor și instalațiilor instruirea personalului responsabil cu întreținerea și exploatarea acestora. Procesul de recrutare a personalului va avea în vedere calificarea corespunzătoare posturilor.

b. Riscuri financiare:

1. Creșterea nejustificată a prețurilor de achiziție pentru utilajele și echipamentele implicate în proiect;
 2. Creșterea peste limitele de 1% - 5% analizate în proiect a prețurilor materialelor de construcție;
 3. Modificări majore ale cursului de schimb valutar;
- Administrarea riscurilor financiare va avea în vedere, în principal:

- Asigurarea condițiilor pentru sprijinirea liberei concurențe pe piață, în vederea obținerii unui număr cât mai mare de oferte conforme în cadrul procedurilor de achiziție lucrări, echipamente și utilaje;
- Estimarea cât mai realistă a creșterii prețurilor pe piață;
- Includerea în proiect a unor sume pentru cheltuieli neprevăzute;
- Asigurarea în bugetul local a cel puțin sumei aferente acoperirii cheltuielilor neeligibile plus un coeficient de risc de 5%.

c. Riscuri legate de eșecul de furnizare:

În cadrul procesului de achiziție privind contractul de lucrări este posibil să nu existe operatori economici care să dorească să execute contractul în condițiile prevăzute în caietul de sarcini, la prețul maxim specificat, sau în termenul specificat. Aceasta ar însemna reluarea procesului de achiziție, ceea ce ar conduce la întârzierea lucrărilor. O altă situație ar fi aceea a contestațiilor ce ar putea apărea și care atrage întârzierea începerii lucrărilor. Eșecul în achiziții poate fi gestionat printr-o serie de măsuri, cum ar fi:

- > Respectarea cât mai riguroasă a reglementărilor privind achizițiile publice, pentru a evita contestațiile;
- > Angajamentul din partea beneficiarului de a include o anumită sumă în bugetul propriu, care ar putea suplimenta valoarea eligibilă a contractului de execuție lucrări, pentru a evita întârzierile ce ar apărea în cazul în care nicio ofertă nu se încadrează în bugetul aprobat al proiectului;
- > Popularizarea pe o scară cât mai largă a proiectului, fără a încălca prevederile privind achizițiile publice și fără a favoriza vreun agent economic, pentru ca piața constructorilor să fie pregătită.

d. Riscurile instituționale:

Comunicarea defectuoasă între entitățile implicate în implementarea proiectului și executării contractelor de lucrări și achiziții echipamente și utilaje.

e. Riscuri legale:

Această categorie de riscuri este greu de controlat deoarece nu depinde direct de beneficiarul proiectului.

Obligativitatea repetării procedurilor de achiziții datorită gradului redus de participare la licitații sau datorită numărului mare de oferte neconforme primite în cadrul licitațiilor;

1. Instabilitatea legislativă - frecvența modificărilor de ordin legislativ, modificări ce pot influența implementarea proiectului.

Indicatori de monitorizare

Pentru a monitoriza eficiența lucrărilor din perioada de realizare a lucrărilor se stabilesc următorii indicatori relevanți :

- Certificate de calitate pentru materialele utilizate
- Acorduri tehnice pentru principalele componente uzinate
- Faze determinante cu probe tehnologice

Echipa de management al proiectului va întocmi periodic pentru autoritatea locală următoarele:

- rapoarte lunare de analiză și verificări;
- urmărirea graficelor de activitate și a plăților;
- inspecții în teren ;
- diagramele cu desfășurarea lucrărilor corelate cu respectarea programului de calitate.

Toate aceste instrumente împreună cu alte rapoarte stau la baza analizelor de urmărire și supraveghere a implementării cu succes a investiției.

Pe baza acestor concluzii din analiza cost-beneficiu a proiectului "Bretea de legătură în Microraioul 1, cu extinderea acceselor spre b-dul Muncii și amenajarea parcarilor și spațiilor verzi" se recomandă ca proiectul să fie aprobat în vederea finanțării.

5. SCENARIUL TEHNICO-ECONOMIC OPTIM, RECOMANDAT

5.1. Compararea scenariilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor

Cele două scenarii se diferențiază prin scara la care se abordează intervenția în cartier. Scenariul A propune o abordare mai largă, extinsă, pe când scenariul B propune o abordare minimală, strict în limitele temei de proiectare.

	Scenariul A	Scenariul B
Descriere	Scenariu A propune o intervenție extinsă la aproape tot cartierul și creează în final o rețea mai amplă de circulație	Scenariu B se limitează la atingerea obiectivelor din tema de proiectare, și anume : bretea de legătură și asigurarea accesului spre b-dul Muncii
Avantaje	- se intervine pe mai multe străzi și se formează o rețea internă de circulație cu multiple posibilități de circulație; - se asigură legături și spre str. Progresului; - se creează mai multe locuri de parcare în cartier; - prin demolarea vechilor garaje se aduce o îmbunătățire aspectului estetic al cartierului; - deși acest scenariu implică un cost total mai mare, este totuși mai eficient raportat la cost / m rețea stradală precum și raportat la cost / loc de parcare nou creat;	- costuri mai mici de realizare a investiției; - demolările se limitează la 38 de garaje private (3 loturi de garaje); - ocuparea spațiilor verzi este mai mică decât în scenariul A; - durata de execuție este mai mică și disconfortul locuitorilor cartierului este mai mic;
Dezavantaje	- implică exproprieri pentru demolarea a 104 garaje private și un spațiu comercial (bar); - implică și costuri de execuție mai mari datorită lungimii mai mari a rețelei propuse; - intervenția este mai invazivă din punct de vedere al ocupărilor de zone verzi	- rețeaua stradală ce rezultă din acest scenariu nu va fi la fel de eficientă pentru că dirijează traficul spre o singură bretea de legătură între cele două părți ale cartierului; - se creează mai puține locuri de parcare;

Analiza scenariilor identificate din punct de vedere al costurilor, al eficienței, al duratei de execuție și al duratei de viață:

	Scenariul A	Scenariul B
Descriere	Intervenție extinsă	Intervenție minimală
Cost total	23.414.701 lei	13.864.852 lei
Lungime rețea	2362 m	1297 m
Cost total / m rețea	9.913,08 lei/m	10.689,94 lei/m

Locuri de parcare create	767	476
Locuri de parcare față de situația actuală	+325 (+73%)	+136 (+40%)
Cost total / loc de parcare nou	72.045 lei/loc	101.947 lei/loc
Demolări / exproprieri	104 garaje	38 garaje
Durata de execuție	28 luni	20 luni
Durata normală de funcționare conf. NE 033-2004	15 ani	15 ani

Notă¹: Durata normală de funcționare este durata de utilizare a străzii în condiții normale de exploatare, de la darea (sau redarea) în circulație și până la prima reparație capitală. Pe durata de funcționare a străzilor trebuie executate lucrări de întreținere, la timp și conform normelor tehnice.

5.2. Selectarea și justificarea scenariului optim recomandat

Analizând cele 2 scenarii posibile, **propunem ca optim pentru atingerea obiectivelor investiției scenariul A, adică o intervenție extinsă, care să imprime un caracter unitar unei zone cât mai mari din cartier.**

Avantajele acestui scenariu sunt :

- rețeaua stradală pe care se intervine este mai mare și se poate aborda unitar întreaga zonă de vest (dinspre b-dul Muncii) a cartierului;
- se obține o rețea de circulație de tip radial, cu un inel central de circulație în cartier și ramificații spre toate străzile existente pentru multiple posibilități de acces spre bulevardele principale;
- se creează mai multe locuri de parcare (73 % mai multe locuri publice de parcare decât în prezent);
- se demolează garajele vechi și se refuncționalizează zonele respective, proiectul înscriindu-se astfel pe una din direcțiile trasate prin PUG pentru zona Micro I;
- acest scenariu este mai eficient atât din punct de vedere al costului unitar pe m de rețea stradală nouă cât și al costului unitar pe loc de parcare nou creat.

5.3. Descrierea scenariului optim recomandat

a) Obținerea și amenajarea terenului

Proiectul propune demolarea a 9 baterii de garaje ce însumează 104 garaje private. Pentru aceasta s-au prevăzut cheltuieli de expropriere și demolare. Valoarea de despăgubire va fi stabilită în urma unor rapoarte de evaluare.

b) Asigurarea utilităților necesare funcționării obiectivului

Zona este racordată la rețeaua de energie electrică.

Iluminatul zonei parcarilor proiectate și a trotuarelor aferente se propune a fi realizat cu stalpi metalici echipați cu corpuri de iluminat cu LED de 30 și 50W ce vor necesita o putere mai mică decât puterea iluminatului existent. Beneficiarul nu trebuie să solicite la ENEL-Resita aviz de racordare deoarece puterea instalată scade prin amenajările făcute și folosirea de corpuri de iluminat cu putere redusă.

c) Soluția tehnică, cuprinzând descrierea principalelor lucrări pentru investiția de bază

Studiul propune realizarea unei rețele stradale formate din 12 tronsoane de drumuri, ce acoperă o lungime de 2362 m. Se vor aborda 4 direcții principale:

- lucrări de drumuri
- lucrări edilitare pentru canalizare pluvială
- iluminat public
- amenajare zone verzi

Lucrări de drumuri

Pentru abordarea lucrărilor specifice de drumuri, se disting în primul rând trei zone diferite din punct de vedere al structurii rutiere și al materialelor folosite.

Zona	Finisaj	Structură propusă
Parte carosabilă	asfalt	Strat de uzură BA16 - 4 cm Strat de legătură BAD 22,4 - 6 cm Strat de fundație din piatră spartă 0/63 - 20 cm Strat inferior de fundație din zgură - 30 cm
Parcări	Pavaj eco-green 20x20 cm, gri + fâși de altă culoare pentru delimitarea locurilor de parcare	Pavaj prefabricat din beton tip eco-green, pătrat 20x20 cm, 8 cm grosime, culoare gri, pe un strat de poză din nisip de 3...4 cm Strat de fundație din piatră spartă 0/63 - 20 cm Strat inferior de fundație din zgură - 30 cm
Trotuare și alei	Pavaj 30x30 cm, bej	Pavaj prefabricat din beton, pătrat 30x30 cm, 6 cm grosime, culoare bej, pe un strat de poză din nisip de 3...4 cm Strat de fundație din piatră spartă 0/63 - 15 cm Strat inferior de fundație din zgură - 20 cm

Se menționează că pe străzile și aleile existente se va înlocui în totalitate structura existentă, a cărei perioadă de viață a fost depășită. Noile structuri propuse se vor aplica unitar, la nivelul întregii zone de intervenție. Lucrările pregătitoare prevăd demolarea și scoaterea straturilor rutiere existente, respectiv îndepărtarea stratului vegetal pentru trasee noi, până la nivelul patului drumului definit prin cotele proiectate. Noile straturi rutiere se vor

așterne după ce se vor asigura toate utilitățile subterane, inclusiv canalizarea pluvială propusă prin proiect. În această perioadă deținătorii de utilități pot interveni pentru înlocuirea de rețele sau alte lucrări specifice.

Noile straturi de fundație s-au prevăzut a se realiza din agregate nelegate, cu folosirea de material local (zgură de furnal Reșița) pentru stratul inferior. Pentru stratul superior se propune folosirea pietrei sparte de carieră.

Ca și materiale principale de suprafață se propune folosirea combinației între asfalt și pavaj prefabricat. Diferitele structuri vor fi separate de elemente de încadrare de tipul bordurilor prefabricate din beton.

Proiectul acoperă următoarele suprafețe de trafic:

Zonă	Material	Suprafață
Carosabil	asfalt	18.160 mp
Parcări	Pavaj înierbat	9.025 mp
Trotuare / Alei / Accese blocuri	Pavaj	13.190 mp
Total suprafețe trafic	-	40.375 mp

Lucrări edilitare (canalizare pluvială)

Soluția pentru scurgerea apelor pluviale propune colectarea acestora în sistem de canalizare pluvială subterană. Având în vedere că se înființează trasee noi de străzi, canalul pluvial existent în cartier trebuie extins. De asemenea, pe străzile ce se vor reabilita, acest canal pluvial se va înlocui. Rezultă astfel o rețea nouă de canalizare pluvială, pe întreaga zonă de intervenție a proiectului. Această rețea va descărca în canalizare pluvială a orașului în următoarele puncte de racordare:

- în canalul pluvial de pe b-dul Muncii, în cinci puncte de racordare, la intersecțiile străzilor locale cu bulevardul ;
- în strada Progresului la intersecțiile cu al. Lalelelor și Tineretului;
- la capetele de tronson de pe al. Crizantemei, Narcisei, Liliacului și Romaniței, care se racordează mai departe în b-dul Republicii, aceste patru brațe urmând a se reface în cadrul proiectului de reabilitare și introducerea tramvaiului pe bulevard.

La nivelul întregii zone de intervenție se însumează **3145 m de canal**, din care :

- canal țevă PVC Ø400 mm, SN8, L=2355 m
- canal țevă PVC Ø315 mm, SN8, L=790 m

Sistemul este completat de căminele de vizitare și racordare (145 buc.), cămine din beton cu capace carosabile, și de gurile de scurgere (286 buc), prevăzute cu coș pentru frunze și depozit, și care se racordează în canal cu țevă PVC Ø200 mm, SN8.

Lucrări la instalații electrice (iluminat public)

Iluminatul în lungul străzilor și a trotuarelor aferente se propune a fi realizat cu stalpi metalici echipați cu corpuri de iluminat cu LED de 30 și 50W ce vor necesita o putere mai mică decât puterea iluminatului existent, ducând și la o economie de resurse.

S-au propus 149 stalpi metalici cu 2 brațe echipate cu corpuri de iluminat montate pe 2 nivele care să lumineze arterele principale cu un braț la 7m înălțime (corp LED 50W) și cu alt braț montat la 4m înălțime prin intermediul căruia se vor ilumina trotuarele din zonă (corp LED 30W). Se vor folosi corpuri de iluminat tip LED COB de 50W-70W și/sau corpuri de iluminat YMERA LED30-70W.

De asemenea, în lungul aleilor din zona blocurilor s-au proiectat 70 stalpi metalici cu înălțimea de 3-4m echipați cu corpuri de iluminat din aceeași gamă, cu lampi LED de 20W.

Racordurile electrice ale stălpilor se va realiza de la tablourile de iluminat al posturilor trafo din zona-Microl (8 posturi PCZ 4038 – PCZ 4045).

Cablul de racord principal (CYAbY 5x16mm²) se vor poza subteran pe pat de nisip în zonele verzi și protejat în teava din PVC-U D=50mm la traversări de drum și în zonele betonate. Adâncimea de pozare în pământ va fi de 0,7m față de nivelul terenului sistematizat.

De la cablul principal ce este amplasat pe tramele principale, prin tablourile de derivație din stalpi sau de la baza stălpilor, se fac derivații la corpurile de iluminat amplasate în câmp, în zona parcarilor și a aleilor proiectate, folosind cabluri CYAbY 3x10mm², montate subteran.

Lucrări la spații verzi

Având în vedere că prin proiect se propune trasarea unor drumuri noi, asta implică și reamenajarea spațiului verde aferent intervenției. Conceptul de amenajare include tratarea noilor spații printr-un demers sustenabil, cu plantații rezistente și adaptate condițiilor pedoclimatice, spre o întreținere minimă și efect maxim la nivelul cartierului. Se propune păstrarea caracterului specific definit în unele din zonele cartierului și protejarea a cât mai mult din vegetația de calitate existentă (arbori, garduri vii, masive arbustive). Intervenția de amenajare propusă urmărește îmbunătățirea micro-climatului urban din interiorul cartierului și a cadrului de viață.

Datorită modificării/extinderii infrastructurii de circulație, lucrările vor afecta o parte din vegetația existentă fiind necesare:

- Lucrări de extragere arbori: 71 arbori
- Amenajări de protecție a arborilor: 564 ml (prin împrejmuire cu plasă de protecție)
- Refacerea zonelor verzi afectate de intervenție: 23600 mp

În plus, se propune îmbogățirea și completarea tuturor straturilor vegetale: arboricol, arbustiv și ierbos prin:

- Plantare arbori foioși talia 14-16 272 buc

- Plantare arboti foiosi talia 16-18	390 buc
- Plantare arbori rasinosi talia 16-18	54 buc
- Plantare arbori foiosi decorativi prin floare 16-18	59 buc
- Plantare arbuști talia 60-80	17979 buc
- Însămânțare fâneată amestec rustic (50 kg/ha)	17600mp

d) Probe tehnologice și teste
Nu e cazul

5.4. Principalii indicatori tehnico-economici ai obiectivului de investiții

a) Indicatori maximali, valoarea totală a obiectivului de investiții, în conformitate cu devizul general

Costurile investiției se ridică la **23.414.701 lei**, inclusiv TVA, din care 18.194.423 lei reprezintă C+M. Echivalentul în euro este de 4.929.411 €.

b) Indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță și calitativi

Categorii de importanță a construcției: C	
Tipul construcției: infrastructură pentru transport - străzi urbane	
Categoria tehnică a străzilor:	III și IV
Lungime totală străzi:	2,362 km
Suprafețe carosabile:	18.160 mp
S. parări:	9.025 mp
S. trotuare, alei, accese blocuri:	13.190 mp
Total suprafețe de trafic:	40.375 mp
Suprafețe zone verzi:	23.600 mp
Plantări de arbori talia 14-16:	272 buc (foioși)
Plantări de arbori talia 16-18:	390 buc (foioși)
Plantări de arbori talia 16-18:	54 buc (rășinoși)
Plantări de arbori talia 16-18:	59 buc (decorativi prin floare)
Plantare arbuști:	17979 buc.
Canalizare pluvială nouă:	3145 m
Locuri de parcare amenajate:	767 locuri
Dotări:	160 bănci
	190 coșuri de gunoi

c) Indicatori financiari

Costurile investiției se ridică la 23.414.701 lei.

d) Durata estimată de execuție a obiectivului de investiții

În varianta recomandată, **durata de execuție este de 24 luni.**

5.5. Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice

Proiectul respectă reglementările de urbanism trasate prin planul urbanistic general.

Soluțiile proiectate sunt conforme cu reglementările tehnice din domeniul infrastructurii rutiere și edilitare. Principalele standarde și norme tehnice care au stat la baza alegerii soluțiilor tehnice sunt:

Număr standard / an	Denumire
STAS 10144/1-1990	Străzi. Profiluri transversale. Prescripții de proiectare
STAS 10144/2-1991	Trotuare, alei, piste pentru biciclete. Prescripții de proiectare
STAS 10144/3-1991	Elemente geometrice ale străzilor. Prescripții de proiectare.
STAS 1709/1-90	Acțiunea fenomenului de îngheț-dezgheț, Adâncimea de îngheț în complexul rutier.
STAS 1709/2-90	Acțiunea fenomenului de îngheț-dezgheț. Prevenirea și remedierea degradărilor. Prescripții tehnice.
STAS 6400-84	Lucrări de drumuri. Straturi de bază și de fundație. Condiții tehnice generale de calitate
SR EN 13242:2002	Agregate pentru materiale nelegate sau legate hidraulic utilizate în ingineria civilă și în construcția de drumuri
Normativ AND 605/2013	Mixturi asfaltice executate la cald. Condiții tehnice privind proiectarea, prepararea și punerea în operă.
Normativ AND 600-2010	Normativ pentru amenajarea intersecțiilor la nivel pe drumurile publice
Normativ PD 177-2001	Normativ pentru dimensionarea sistemelor rutiere suple și semirigide
Normativ NP 116	Alcătuirea structurilor rutiere pentru străzi.
Normativ AND 033	Întreținerea și repararea străzilor
SR 1846-2:2007	Canalizări exterioare, prescripții de proiectare
Normativ I 7/2011	Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor electrice
Normativ NP 062-02	Normativ pentru proiectarea sistemelor de iluminat rutier și pietonal

Proiectul respectă reglementările privind protecția mediului și se supune deciziei autorității competente în domeniu privind evaluarea impactului asupra mediului.

De asemenea, soluțiile proiectate nu lezează drepturile grupurilor defavorizate și nu au caracter discriminatoriu. Nu se încalcă prevederile Ordinului Ministrului Dezvoltării Regionale nr. 189/2013 privind adaptarea spațiului urban la nevoile persoanelor cu dizabilități (NP 015 - 2012).

5.6. Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice

Având în vedere costurile mari ale investiției, Beneficiarul se orientează spre atragerea de fonduri nerambursabile (fie fonduri europene, fie de la Guvernul României) destinate proiectelor de regenerare urbană. Totuși, în funcție de particularitățile programului de finanțare identificat, Beneficiarul trebuie să susțină proiectul prin fondurile Bugetului Local în sensul acoperirii cheltuielilor neeligibile.

6. URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE

- 6.1. Certificatul de urbanism
- 6.2. Extras de carte funciară
- 6.3. Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului
- 6.4. Avize pentru asigurarea utilităților
- 6.5. Studiu topografic vizat OCPI
- 6.6. Avize, acorduri și studii specifice

(se prezintă anexat)

7. IMPLEMENTAREA INVESTIȚIEI

7.1. Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției

Entitatea responsabilă cu implementarea investiției este autoritatea publică locală - Municipiul Reșița, cu sediul în Reșița, p-ța 1 Decembrie, nr. 1A, jud. Caraș-Severin.

Codul fiscal al Municipiului Reșița: 3228764.

Telefon de contact: 0255/215.314

Persoană responsabilă: primar Popa Ioan

7.2. Strategia de implementare, cuprinzând durata de implementare a obiectivului, durata de execuție, graficul de implementare, eșalonarea investiției pe ani, resurse necesare

Durata de implementare a investiției se întinde pe 36 de luni, din care 24 luni pentru execuția lucrărilor.

IMPLEMENTAREA INVESTIȚIEI ȘI EȘALONAREA COSTURILOR

Nr. crt.	ETAPA DE IMPLEMENTARE	luni											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Stabilirea obiectivelor, Realizarea studiilor	0	73.780										
2	Obținerea avizelor și acordurilor			4.165	5.000								
3	Aprobarea indicatorilor tehnico-economici / exproprieri					188.000	988.000	988.000	800.000				
4	Proiectare DTAC + PTE							0	102.935				
5	Obținerea autorizației de construire									0			
6	Organizarea achiziției publice de lucrări										0	5.950	
7	Execuția lucrărilor												947.240
8	Recepția lucrărilor												
TOTAL (lei)		0	73.780	4.165	5.000	188.000	988.000	988.000	902.935	0	0	5.950	947.240

Nr. crt.	ETAPA DE IMPLEMENTARE	luni											
		13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1	Stabilirea obiectivelor, Realizarea studiilor												
2	Obținerea avizelor și acordurilor												
3	Aprobarea indicatorilor tehnico-economici / exproprieri												
4	Proiectare DTAC + PTE												
5	Obținerea autorizației de construire												
6	Organizarea achiziției publice de lucrări												
7	Execuția lucrărilor	750.000	750.000	750.000	750.000	750.000	750.000	750.000	750.000	750.000	750.000	800.000	800.000
8	Recepția lucrărilor												
TOTAL (lei)		750.000	750.000	750.000	750.000	750.000	750.000	750.000	750.000	750.000	750.000	800.000	800.000

Nr. crt.	ETAPA DE IMPLEMENTARE	luni											
		25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
1	Stabilirea obiectivelor, Realizarea studiilor												
2	Obținerea avizelor și acordurilor												
3	Aprobarea indicatorilor tehnico-economici / exproprieri												
4	Proiectare DTAC + PTE												
5	Obținerea autorizației de construire												
6	Organizarea achiziției publice de lucrări												
7	Execuția lucrărilor	900.000	900.000	900.000	900.000	950.000	950.000	950.000	950.000	950.000	950.000	911.631	
8	Recepția lucrărilor												0
TOTAL (lei)		900.000	900.000	900.000	900.000	950.000	950.000	950.000	950.000	950.000	950.000	911.631	0

Conform graficului de mai sus, resursele financiare necesare, împărțite pe ani, se prezintă astfel:

Anul	I	II	III
Sume	4.103.070 lei	9.100.000 lei	10.211.631 lei

7.3. Strategia de exploatare și întreținere

Durata de viață a construcției (ca mijloc fix) este cuprinsă între 20...30 ani, conform HG 2139 / 2004. Codul de clasificare al construcției este 1.3.7.2. Pentru străzile din Micro 1 se propune o durată de viață de 30 de ani, cu următoarea mențiune: conform Normativului NE033-2004, durata normală de funcționare este de 15 ani, astfel încât, la mijlocul perioadei se va interveni cu lucrări de reparații capitale.

Pe durata de viață a construcției, aceasta va fi monitorizată de către personalul instruit al proprietarului (Municipiul Reșița). Monitorizarea va avea la bază un plan de urmărire a comportării în timp și anual se vor aloca resurse pentru:

- lucrări de întreținere;
- lucrări de reparații curente;
- lucrări de reparații capitale (la sfârșitul perioadei normale de funcționare).

Lucrările de întreținere au caracter permanent și se împart în: lucrări de întreținere pe timp de vară și lucrări de întreținere pe timp de iarnă. În această categorie intră, conform normativului NE 033-2004, următoarele lucrări: întreținere marcaje și semnalizare rutieră, reparații izolate la partea carosabilă, **întreținerea spațiilor verzi**, decolmatare guri de scurgere, șanțuri și subtraversări, întreținere specifică de iarnă (deszăpezirea, combaterea poleiului), etc.

Lucrările de reparații curente se execută periodic, pentru combaterea uzurii sau degradării elementelor componente ale străzilor, în vederea funcționării în condiții de siguranță în exploatare dar și pentru prevenirea apariției unor degradări mai grave. Aceste lucrări au în vedere: refacerea marcajelor rutiere, reparații pe suprafețe întinse, înlocuiri de dale, colmatare rosturi, colmatare fisuri, tratamente bituminoase, reparații cedări de margine, etc; (conf. normativ NE 033-2004).

Reparațiile capitale sunt lucrări de reabilitare în scopul compensării totale a uzurii fizice și morale a construcției. Aceste lucrări prevăd intervenții mai ample la structura rutieră pentru consolidarea acesteia în concordanță cu noile valori de trafic. Tot aici se pot include: reamenajări de intersecții, corectare elementelor geometrice ale traseelor, refacerea sau reabilitarea podurilor și podețelor (dacă este cazul), refacerea sistemului de scurgere a apelor pluviale. Având în vedere normativul NE 033-2004, pentru străzi cu trafic foarte redus (sub 750 vehicule fizice M.Z.A.) și cu structură elastică, aceste intervenții capitale se fac la un interval de 15 ani.

Pentru construcția propusă se pot lua în calcul următoarele costuri de întreținere:

Categoria	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Întreținere	70.000	70.000	100.000	120.000	150.000	100.000	120.000	150.000	150.000	150.000
Reparații curente						450.000				
Reparații capitale										
Total costuri/an:	70.000	70.000	100.000	120.000	150.000	550.000	120.000	150.000	150.000	150.000

Categoria	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Întreținere	180.000	120.000	150.000	150.000	180.000	100.000	100.000	100.000	120.000	150.000
Reparații curente		600.000								
Reparații capitale						8.050.000				
Total costuri/an:	180.000	720.000	150.000	150.000	180.000	8.150.000	100.000	100.000	120.000	150.000

Categoria	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Întreținere	180.000	120.000	120.000	150.000	150.000	180.000	180.000	120.000	150.000	180.000
Reparații curente		500.000						750.000		
Reparații capitale										
Total costuri/an:	180.000	620.000	120.000	150.000	150.000	180.000	180.000	870.000	150.000	180.000

7.4. Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale

Beneficiarul acestei investiții, Municipiul Reșița, ca și autoritate publică locală, va asigura managementul acestei investiții prin personal propriu calificat sau prin firme de consultanță contractate. Beneficiarul va numi un manager de proiect (din aparatul propriu sau personal contractat) care va asigura legătura între toate părțile implicate în derularea investiției și va coordona activitățile din cadrul proiectului, pe parcursul derulării investiției.

După finalizarea investiției, administrația locală va prelua în administrare și întreținere construcția, având obligația de a urmări comportarea în timp a acesteia și de a interveni prin lucrări de întreținere și reparații.

8. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI

Prezentul proiect se derulează însă în contextul în care vechile orașe industriale din România sunt într-un regres continuu, cauzat de o economie ce s-a așezat pe alte baze și care s-a orientat spre alte ramuri economice. În jurul unor poli de dezvoltare urbană s-a concentrat o mare parte a activității economice de azi a României, lăsând descoperite și fără perspectivă vechi zone industriale de tradiție ale României. Acestea se confruntă acum cu un adevărat exod al populației, neputând oferi nici condiții economice (locuri de muncă, salarii atractive, posibilități de dezvoltare a mediului privat) și nici condiții sociale la nivelul dorit (acces la servicii performante de sănătate, activitate culturală, posibilități de petrecere a timpului liber pentru tineri, etc).

Aceste lipsuri reprezintă principalele elemente care mențin un decalaj accentuat între orașele mici și marile centre urbane din România, și constituie o piedică în calea egalității de șanse și a dezvoltării durabile a fostelor zone industriale. Demografic, aceste zone sunt într-un regres continuu.

Reșița, ca fost oraș monoindustrial, nu iese din acest tipar. După 1989 activitatea economică tradițională a Reșiței, și anume industria metalurgică și constructoare de mașini, a

cunoscut un regres major, fapt ce a dus la orientarea forței de muncă spre alte domenii și la migrarea populației active spre alte meleaguri. La aceasta se adaugă un spor natural negativ. În ultimii 25 de ani Reșița a pierdut peste 25 % din populație, iar populația rămasă este îmbătrânită.

Pe un fond macroeconomic defavorabil, administrația locală încearcă să revitalizeze acum activitatea economică și socială a Reșiței, în primul rând prin atragerea de investitori. Pentru aceștia se încearcă crearea unui mediu economic prietenos, pentru ca în jurul acestora să se ridice nivelul de trai al cetățenilor municipiului. Reșița poate pune la dispoziție o infrastructură industrială nouă (Parcul industrial Valea Terovei), infrastructură educațională specifică (Universitatea Eftimie Murgu), infrastructură de transport feroviar și rutier, etc.

Pe de altă parte, administrația locală își îndreaptă atenția spre cetățeni și nevoile imediate ale acestora, în încercarea de a opri migrarea acestora spre alte orașe sau spre străinătate și de a-i aduce înapoi pe cei plecați. Nevoile acestora sunt legate de accesul la servicii de sănătate de calitate, accesul la învățământ performant, siguranță și ordine publică, infrastructură de transport, infrastructură edilitară, mediu curat, etc.

Pornind în această direcție, unul din sectoarele prioritare asupra cărui se va interveni în Reșița este sectorul infrastructurii urbane de transport, care va avea un impact direct și imediat asupra cetățenilor. Infrastructura locală de transport este depășită din punct de vedere tehnic și funcțional și se impun intervenții atât la nivelul rețelei principale de transport (bulevarde, străzi principale), unde primăria avansează un proiect amplu de transport ecologic în oraș, prin reintroducerea tramvaiului, cât și la nivelul rețelei secundare (străzi în cartiere), unde principala problemă este legată de numărul redus al locurilor de parcare.

Prezentul studiu își îndreaptă atenția asupra rețelei stradale din Microraioul 1 - cartier Lunca Bârzavei, situat în partea de N a Reșiței. Acest cvartal este mobilat exclusiv cu blocuri P+4 și P+10, la care se adaugă obiective sociale specifice: Școala generală nr. 7, Școala generală nr. 10, Liceul Teoretic Baptist, Centrul școlar de educație incluzivă Aurora, Grădinița PP4, zonele de comerț Piața Trandafirul și Complex Victoria, Policlinică. Se constată o dezvoltare unitară a cartierului, cu clădiri cu o arhitectură specifică perioadei în care au fost construite, cu un grad de îndesire rezonabil și cu un bun raport între spațiul verde și spațiul construit.

Disfuncționalități apar pe partea de circulație în interiorul cartierului. Se constată o subdimensionare a locurilor de parcare, lucru specific tuturor zonelor urbane din țară, dar mai ales o lipsă de conexiune între străzile din cartier. Acest cartier a fost construit în două etape apropiate ca și timp. În prima etapă au fost construite blocurile perimetrale, cele de la bulevarde, iar pentru fiecare ansamblu de blocuri s-au amenajat străzi de acces și parcuri aferente: alea Crizantermei, alea Narcisei, alea Liliacului, alea Romaniței - dinspre b-dul Republicii, respectiv alea Roman, alea Hunedoara și alea Galați, dinspre b-dul Muncii.

Toate aceste străzi nu comunică însă între ele. În a doua etapă, etapa de îndesire, s-au construit blocurile din interiorul cartierului, însă rețeaua stradală a rămas în același stadiu, extinzându-se doar aleile pietonale. Cartierul a rămas subdezvoltat din acest punct de vedere, cu o rețea de circulație fragmentată și nefuncțională.

Având în vedere parcul auto existent și intensitatea traficului actual putem afirma că rețeaua stradală din Micro 1 nu satisface nevoile de azi ale riveranilor. Dincolo de starea tehnică precară a străzilor existente se identifică mai ales probleme legate de funcționalitatea rețelei locale de circulație:

- lipsa conectivității între străzile interioare (tema principală a proiectului);
- lipsa locurilor de parcare, cauzată și de unele alegeri nefericite din perioada anilor 2000, când, de exemplu, o întreaga parcare rezidențială a fost ocupată cu un supermarket;
- existența unor garaje vechi ce dau o imagine neplăcută zonei rezidențiale și care ocupă cu cca 20...25 % mai mult spațiu decât o parcare deschisă (în cartier au fost identificate 9 ansambluri de garaje, propuse pentru refuncționalizare prin PUG);
- spații verzi neamenajate sau ocupate de mașini parcate;
- spațiu urban neadaptat nevoilor persoanelor cu dizabilități și vârstnice;
- trotuare ocupate de mașini parcate;
- iluminat public precar.

Acestea sunt doar câteva aspecte care construiesc o imagine "gri" acestui cartier ce se înscrie, de fapt, în ansamblul general al orașului.

Obiectivele principale ale proiectului sunt următoarele:

- asigurarea legăturii între străzile dinspre b-dul Republicii (aleea Crizantemei, aleea Narcisei, aleea Liliacului, aleea Romaniței) și conectarea acestora la rețeaua de străzi dinspre b-dul Muncii, creând astfel o legătură între cele două bulevarde;
- reabilitarea străzilor de descărcare dinspre b-dul Muncii (aleea Roman, aleea Hunedoara și aleea Galați);
- creșterea numărului de locuri de parcare prin ordonarea locurilor existente și amenajarea de noi platforme de parcare;
- amenajarea spațiilor verzi și a traseelor pietonale adiacente culoarului de intervenție.

Având în vedere tema de proiectare, am identificat două scenarii prin care obiectivele proiectului sunt atinse:

- scenariul A implică o abordare mai largă, cu o intervenție majoră, extinsă pe aproape tot cartierul (mai puțin aleile dinspre b-dul Republicii, care nu fac tema proiectului);
- scenariul B implică o abordare restrânsă, ce se limitează strict la atingerea obiectivelor principale ale proiectului.

Dintre variantele propuse de prezentul studiu, recomandăm adoptarea variantei A, care abordează o zonă mai mare și care va conferi un aspect unitar cartierului, cu multiple posibilități de circulație interioară.

Avantajele acestui scenariu sunt :

- rețeaua stradală pe care se intervine este mai mare și se poate aborda unitar întreaga zonă de vest (dinspre b-dul Muncii) a cartierului;
- se obține o rețea de circulație de tip radial, cu un inel central de circulație în cartier și ramificații spre toate străzile existente pentru multiple posibilități de acces spre bulevardele principale;
- se creează mai multe locuri de parcare (73 % mai multe locuri publice de parcare decât în prezent, 767 locuri față de cele 442 existente);
- se demolează garajele vechi și se refuncționalizează zonele respective, proiectul înscriindu-se astfel pe una din direcțiile trasate prin PUG pentru zona Micro 1.

Deși acest scenariu presupune exproprieri și demolări de garaje, considerăm că aceste garaje oricum nu își mai îndeplinesc funcția pentru care au fost construite. Acestea au fost ridicate într-o perioadă în care nu doar că parcul auto era mult mai mic, dar și utilizarea mașinii se făcea rar. Acum, pentru că mașinile se folosesc foarte frecvent, a devenit nepractică gararea mașinilor în boxe. Astfel, garajele nu se mai folosesc pentru scopul lor inițial, ci majoritatea au devenit spații de depozitare. Considerăm oportună înlocuirea garajelor cu parări publice deschise, mergând astfel în întâmpinarea nevoilor de azi ale locuitorilor cartierului și punând interesul comun în fața interesului privat.

Întocmit
Ing. Bălu Radu Octavian



FLUX CUMULAT

Tip Investitie Bretea de legatură în Microraionul 1, cu extinderea acceselor spre b-dul Muncii și amenajarea parcărilor și spațiilor verzi - varinta A

An		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
TOTAL INVESTITIE		23,444,700																			
PLAN																					
Investiții capitale																					
Investiții curente																					
Investiții de capital																					
Investiții de capital																					
Investiții de capital																					
Investiții de capital																					
Investiții de capital																					
Investiții de capital																					
Investiții de capital																					
Investiții de capital																					
Investiții de capital																					
Investiții de capital																					
Investiții de capital																					
Investiții de capital																					
Investiții de capital																					
Investiții de capital																					
Investiții de capital																					
Investiții de capital																					
Investiții de capital																					
Investiții de capital																					
Investiții de capital																					
Investiții de capital																					
Investiții de capital																					
Investiții de capital																					
Investiții de capital																					
Investiții de capital																					
Investiții de capital																					
Investiții de capital																					
Investiții de capital																					
Investiții de capital																					
Investiții de capital																					
Investiții de capital																					
Investiții de capital																					
Investiții de capital																					
Investiții de capital																					
Investiții de capital																					
Investiții de capital																					
Investiții de capital																					
Investiții de capital																					
Investiții de capital																					
Investiții de capital																					
Investiții de capital																					
Investiții de capital																					
Investiții de capital																					
Investiții de capital																					
Investiții de capital																					
Investiții de capital																					
Investiții de capital																					
Investiții de capital																					
Investiții de capital																					
Investiții de capital																					
Investiții de capital												</									

FLUX CUMULAT

Tip investitie Bretea de legatură în Microraionul 1, cu extinderea acceselor spre b-dul Muncii și amenajarea parcărilor și spațiilor verzi - varianta B

An																														
An 5	An 6	An 7	An 8	An 9	An 10	An 11	An 12	An 13	An 14	An 15	An 16	An 17	An 18	An 19	An 20	An 21	An 22	An 23	An 24	An 25	An 26	An 27	An 28	An 29	An 30	An 31	An 32	An 33	An 34	An 35
TOTAL INVESTITIE																														
1384.000																														
alocari bugetare																														
31.032	30.009	80.394	80.204	89.854	476.662	76.285	106.960	104.863	103.271	122.606	614.355	88.033	86.109	115.090	6.339.489	37.243	34.005	53.450	71.873	111.186	466.325	42.341	70.708	67.418	84.964	91.837	97.529	92.531	79.832	
20.400	21.420	22.491	23.616	24.796	26.036	27.338	28.705	30.140	31.647	33.228	34.891	36.636	38.467	40.391	42.410	44.531	46.757	49.095	51.550	54.127	56.834	59.679	62.669	65.792	69.052	72.536	76.163	79.871	83.669	
alocari din surse proprii																														
alocari din surse externe																														
alocari din surse proprii																														
alocari din surse externe																														
alocari din surse proprii																														
alocari din surse externe																														
alocari din surse proprii																														
alocari din surse externe																														
alocari din surse proprii																														
alocari din surse externe																														
alocari din surse proprii																														
alocari din surse externe																														
alocari din surse proprii																														
alocari din surse externe																														
alocari din surse proprii																														
alocari din surse externe																														
alocari din surse proprii																														
alocari din surse externe																														
alocari din surse proprii																														
alocari din surse externe																														
alocari din surse proprii																														
alocari din surse externe																														
alocari din surse proprii																														
alocari din surse externe																														
alocari din surse proprii																														
alocari din surse externe																														
alocari din surse proprii																														
alocari din surse externe																														
alocari din surse proprii																														
alocari din surse externe																														
alocari din surse proprii																														
alocari din surse externe																														
alocari din surse proprii																														
alocari din surse externe																														
alocari din surse proprii																														
alocari din surse externe																														
alocari din surse proprii																														
alocari din surse externe																														
alocari din surse proprii																														
alocari din surse externe																														
alocari din surse proprii																														
alocari din surse externe																														
alocari din surse proprii																														
alocari din surse externe																														
alocari din surse proprii																														
alocari din surse externe																														
alocari din surse proprii																														
alocari din surse externe																														
alocari din surse proprii																														
alocari din surse externe																														
alocari din surse proprii																														
alocari din surse externe																														
alocari din surse proprii																														
alocari din surse externe																														
alocari din surse proprii																														
alocari din surse externe																														
alocari din surse proprii																														
alocari din surse externe																														
alocari din surse proprii																														
alocari din surse externe																														
alocari din surse proprii																														
alocari din surse externe																														
alocari din surse proprii																														
alocari din surse externe																														
alocari din surse proprii																														
alocari din surse externe																														
alocari din surse proprii																														
alocari din surse externe																														
alocari din surse proprii																														
alocari din surse externe																														
alocari din surse proprii																														
alocari din surse externe																														
alocari din surse proprii																														
alocari din surse externe																														
alocari din surse proprii																														
alocari din surse externe																														
alocari din surse proprii																														
alocari din surse externe																														
alocari din surse proprii																														
alocari din surse externe																														
alocari din surse proprii																														
alocari din surse externe																														
alocari din surse proprii																														
alocari din surse externe																														
alocari din surse proprii																														
alocari din surse externe																														
alocari din surse proprii																														
alocari din surse externe																														
alocari din surse proprii																														
alocari din surse externe																														
alocari din surse proprii																														
alocari din surse externe																														
alocari din surse proprii																														
alocari din surse externe																														
alocari din surse proprii																														
alocari din surse externe																														
alocari din surse proprii																														
alocari din surse externe																														
alocari din surse proprii																														
alocari din surse externe																														
alocari din surse proprii																														
alocari din surse externe																														
alocari din surse proprii																														
alocari din surse externe																														
alocari din surse proprii																														
alocari din surse externe																														
alocari din surse proprii																														
alocari din surse externe																														
alocari din surse proprii																														
alocari din surse externe																														
alocari din surse proprii																														
alocari din surse externe																														
alocari din surse proprii																														
alocari din surse externe																														
alocari din surse proprii																														
alocari din surse externe																														
alocari din surse proprii																														
alocari din surse externe																														
alocari din surse proprii																														
alocari din surse externe																														
alocari din surse proprii																														
alocari din surse externe																														
alocari din surse proprii																														
alocari din surse externe																														
alocari din surse proprii																														
alocari din surse externe																														
alocari din surse proprii																														
alocari din surse externe																														
alocari din surse proprii																														
alocari din surse externe																														
alocari din surse proprii																														
alocari din surse externe																														
alocari din surse proprii																														
alocari din surse externe																														
alocari din surse proprii																														
alocari din surse externe																														
alocari din surse proprii																														
alocari din surse externe																														
alocari din surse proprii																														
alocari din surse externe																														
alocari din surse proprii																														
alocari din surse externe																														
alocari din surse proprii																														
alocari din surse externe																														
alocari din surse proprii																														
alocari din surse externe																														
alocari din surse proprii																														
alocari din surse externe																														
alocari din surse proprii																														
alocari din surse externe																														
alocari din surse proprii																														
alocari din surse externe																														
alocari din surse proprii																														
alocari din surse externe																														
alocari din surse proprii																														
alocari din surse externe																														
alocari din surse proprii																														
alocari din surse externe																														
alocari din surse proprii																														
alocari din surse externe																														
alocari din surse proprii																														
alocari din surse externe																														
alocari din surse proprii																														
alocari din surse externe																														
alocari din surse proprii																														
alocari din surse externe																														
alocari din surse proprii																														
alocari din surse externe																														
alocari din surse proprii																														
alocari din surse externe																														
alocari din surse proprii																														
alocari din surse externe																														
alocari din surse proprii																														
alocari din surse externe																														
alocari din surse proprii																														
alocari din surse externe																														
alocari din surse proprii																														
alocari din surse externe																														
alocari din surse proprii																														
alocari din surse externe																														
alocari din surse proprii																														
alocari din surse externe																														
alocari din surse proprii																														
alocari din surse externe																														
alocari din surse proprii																														
alocari din surse externe																														
alocari din surse proprii																														
alocari din surse externe																														
alocari din surse proprii																														
alocari din surse externe																														
alocari din surse proprii																														
alocari din surse externe																														
alocari din surse proprii																														
alocari din surse externe																														
alocari din surse proprii																														
alocari din surse																														

DEVIZ GENERAL

privind cheltuielile necesare realizării obiectivului de investiții
"Bretea de legătură în Microraioul 1, cu extinderea acceselor spre b-dul Muncii și
amenajarea parcarilor și spațiilor verzi" - municipiul Reșița
întocmit conform H.G. Nr. 907 / 2015

Variantă A

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare (inclusiv TVA)
		lei	lei	lei
1	2	3	5	6
Cap. 1 - Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului, exproprieri	2.964.000	0	2.964.000
1.2	Amenajarea terenului, demolări	741.000	140.790	881.790
1.3	Amenajare pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială	0	0	0
1.4	Cheltuieli pentru relocarea / protecția utilităților	400.000	76.000	476.000
TOTAL CAPITOL 1:		4.105.000	216.790	4.321.790
Cap. 2 - Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului				
2.1	Racordare la rețeaua electrică	0	0	0
2.2		0	0	0
TOTAL CAPITOL 2:		0	0	0
Cap. 3 - Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	18.500	3.515	22.015
	3.1.1. Studii de teren	18.500	3.515	22.015
	3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului	0	0	0
	3.1.3. Alte studii specifice	0	0	0
3.2	Documentații suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	0	0	0
3.3	Expertizare tehnică	8.500	1.615	10.115
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	0	0	0
3.5	Proiectare	125.000	23.750	148.750
0,85%	3.5.1. Temă de proiectare	0	0	0
	3.5.2. Studiu de fezabilitate	0	0	0
	3.5.3. Studiu de fezabilitate / documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și devizul general	35.000	6.650	41.650
	3.5.4. Documentații tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	3.500	665	4.165
	3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului	23.000	4.370	27.370
	3.5.6. Proiectul tehnic și detalii de execuție	63.500	12.065	75.565
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	5.000	950	5.950
3.7	Consultanță	90.000	17.100	107.100
0,61%	3.7.1. Managementul de proiect	90.000	17.100	107.100
	3.7.2. Auditul financiar	0	0	0
3.8	Asistență tehnică	116.500	22.135	138.635
0,80%	3.8.1. Asistență tehnică din partea proiectantului	0	0	0
	3.8.1.1. pe perioada de execuție a lucrărilor	0	0	0
	3.8.1.2. pentru participarea la fazele determinante	0	0	0
	3.8.2. Dirigenție de șantier	116.500	22.135	138.635
TOTAL CAPITOL 3:		363.500	69.065	432.565

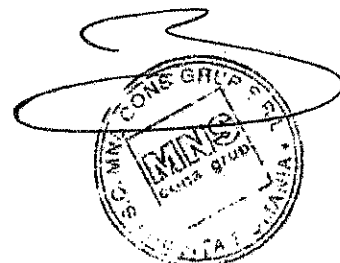
Cap. 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	14.093.431	2.677.752	16.771.183
	Obiect 1 - Străzi și canal pluvial Micro 1	10.242.955	1.946.161	12.189.116
	Obiect 2 - Iluminat stradal Micro 1	1.266.800	240.692	1.507.492
	Obiect 3 - Lucrări peisagere Micro 1	2.583.676	490.898	3.074.574
	Obiect 4 -	0	0	0
4.2	Montaj utilaje echipamente tehnologice și funcționale	0	0	0
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	0	0	0
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj	0	0	0
4.5	Dotări	549.000	104.310	653.310
4.6	Active necorporale	0	0	0
TOTAL CAPITOL 4:		14.642.431	2.782.062	17.424.493
Cap. 5 - Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier	141.000	26.790	167.790
	5.1.1. Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	55.000	10.450	65.450
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizării de șantier	86.000	16.340	102.340
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	173.183	0	173.183
	5.2.1. Comisioane și dobânzi aferente creditului	0	0	0
	5.2.2. Cota ISC pentru controlul calității lucrărilor	76.447	0	76.447
	5.2.3. Cota ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	15.289	0	15.289
	5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor	76.447	0	76.447
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize și autorizația de construire / desființare	5.000	0	5.000
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	752.000	142.880	894.880
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	0	0	0
TOTAL CAPITOL 5:		1.066.183	169.670	1.235.853
Cap. 6 - Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0	0	0
6.2	Probe tehnologice și teste	0	0	0
TOTAL CAPITOL 6:		0	0	0
TOTAL GENERAL:		20.177.114	3.237.587	23.414.701
din care C+M:		15.289.431	2.904.992	18.194.423

Data:
29.03.2019

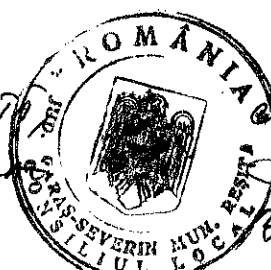
Întocmit,
ing. Bălu Radu
șef de proiect

BENEFICIAR
MUNICIPIUL REȘIȚA
primar Ioan Popa

SC MNS Cons Grup SRL



PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ
NĂTICHESCU ROȘCAN NICOLAE



SECRETAR
WCIAN CORNEL

