

ROMANIA
JUDEȚUL CĂRAȘ-SEVERIN
MUNICIPIUL REȘIȚA
CONSILIUL LOCAL

HOTĂRÂREA Nr. 214

Din 25.06.2020

**privind aprobarea Documentația de avizare a lucrărilor de intervenții (DALI) pentru investiția: „
Reabilitare strada Cpt. Smaranda Ion ”**

Consiliul local al Municipiului Reșița întrunit în ședința ordinară din data de 25.06.2020;

Având în vedere Referatul de aprobare al Primarului Municipiului Reșița, nr. 39671/2020 și Raportul de specialitate al Direcției Investiții și Mobilitate Urbană – Biroul Investiții, nr. 39673/2020, precum și rapoartele de avizare ale comisiilor de specialitate ale Consiliului Local;

Văzând prevederile HCL nr. 49 din 18.02.2020, privind aprobarea Bugetului local pe anul 2020

În temeiul prevederilor 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 5/2020 a bugetului de stat pe anul 2020

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

Având în vedere prevederile Legii nr. 227/2015 privind Codul Fiscal, cu modificările și completările ulterioare;

În temeiul art.129 alin. 2 lit. b) și alin. 4 lit. d) și art. 139, alin. 3 lit. d) , art. 196 alin. 1 lit. a) și art. 199 alin. 1 și 2 din Ordonanța de Urgență nr. 57/03.07.2019 privind Codul administrativ;

HOTĂRĂȘTE :

Art.1 – Consiliul Local al Municipiului Reșița ia act de Documentația de avizare a lucrărilor de intervenții (DALI) pentru obiectivul de investiții „ Reabilitare strada Cpt. Smaranda Ion ” documentație întocmită de către SC MNS Cons Grup S.R.L. în baza Contractului de servicii nr. 85710 /06.11.2019 încheiat între Municipiul Reșița și SC MNS Cons Grup S.R.L. cu sediu în Reșița, nr. 2, bl. 800, ap. 235, jud. Caraș Severin , care devine document oficial certificat prin ștampile și semnături și care produce efecte juridice, fapt pentru care persoana autorizată 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 intitulată „ Reabilitare strada Cpt. Smaranda Ion ”

Art.2 – Se aprobă Documentația de avizare a lucrărilor de intervenții (DALI) intitulată „ Reabilitare strada Cpt. Smaranda Ion ” care cuprinde principalii indicatori tehnico-economici, astfel:

1. Valoarea totală a investiției pentru realizarea investiției „ Reabilitare strada Cpt. Smaranda Ion ” conform devizului general anexat, care face parte integrantă din prezenta hotărâre, este:

Valoarea totală a investiției : 8.263.671,00 lei (cu TVA)

din care C+M: 7.322.871,00 lei (cu TVA).

Lungime sector reabilitat : 1,01 Km

Lățime parte carosabilă : 5,00 m

Trotuar pe o parte , cu lățimea de 1,50 m

Iluminat stradal : 56 stâlpi de iluminat cu corpuri LED(total 8550 W)

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

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

Art.5 – Prezenta hotărâre se comunică :

- Primarului Municipiului Reșița;
- Prefectului și Instituției Prefectului Județului Caraș-Severin;
- Direcției Buget-Finanțe Contabilitate ; Resurse Umane
- Direcției Investiții și Mobilitate Urbană – Biroul Investiții

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ
POPESCU Hadrian Constantin



CONTRASEMNEAZĂ,
SECRETAR GENERAL
BUCUR Lucian Cornel

S.C. MNS Cons Grup S.R.L.
Reșița, str. Petru Maior, nr. 2, bl. 800

Proiect nr. 216 / 2019
Reabilitare strada Cpt. Smaranda Ion

DEVIZ GENERAL

privind cheltuielile necesare realizării obiectivului de investiții
"Reabilitare strada Cpt. Smaranda Ion"
Întrucât 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	223.725	0	223.725
1.2	Amenajarea terenului, demolări	0	0	0
1.3	Amenajare pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială	0	0	0
1.4	Cheltuieli pentru relocarea / protecția utilităților	40.000	7.600	47.600
TOTAL CAPITOL 1:		263.725	7.600	271.325
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	3.000	570	3.570
	3.1.1. Studii de teren	3.000	570	3.570
	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	4.000	760	4.760
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	0	0	0
3.5	Proiectare	53.000	10.070	63.070
0,67%	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	17.000	3.230	20.230
	3.5.4. Documentații tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	3.000	570	3.570
	3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului	3.000	570	3.570
	3.5.6. Proiectul tehnic și detalii de execuție	30.000	5.700	35.700
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	20.000	3.800	23.800
3.7	Consultanță	44.000	8.360	52.360
0,73%	3.7.1. Managementul de proiect	44.000	8.360	52.360
	3.7.2. Auditul financiar	0	0	0
3.8	Asistență tehnică	50.000	9.500	59.500
0,62%	3.8.1. Asistență tehnică din partea proiectantului	0	0	0
	3.8.1.1. pe perioade de execuție a lucrărilor	0	0	0
	3.8.1.2. pentru participarea la fazele determinate	0	0	0
	3.8.2. Dirigenție de șantier	50.000	9.500	59.500
TOTAL CAPITOL 3:		174.000	33.060	207.060

Cap. 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	6.053.143	1.150.097	7.203.240
	Obiect 1 - Str. Cpt. Smaranda Ion km 0+050 - km 1+010	3.801.544	722.293	4.523.837
	Obiect 2 - Intersecție cu DJ581	1.032.709	196.215	1.228.924
	Obiect 3 - Trotuar	540.911	102.773	643.684
	Obiect 4 - Parcare	178.095	33.838	211.933
	Obiect 5 - Iluminat	499.884	94.978	594.862
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	14.500	2.755	17.255
	Lista cu dotări 4.1 - Mobilier urban	14.500	2.755	17.255
4.6	Active necorporale	0	0	0
TOTAL CAPITOL 4:		6.067.643	1.152.852	7.220.495
Cap. 5 - Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier	110.530	21.001	131.531
	5.1.1. Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	60.530	11.501	72.031
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizării de șantier	50.000	9.500	59.500
5.2	Comisioane, cota, taxe, costul creditului	72.690	0	72.690
	5.2.1. Comisioane și dobânzi aferente creditului	0	0	0
	5.2.2. Cota ISC pentru controlul calității lucrărilor	30.768	0	30.768
	5.2.3. Cota ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	6.154	0	6.154
	5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor	30.768	0	30.768
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize și autorizație de construire / desființare	5.000	0	5.000
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	303.000	57.570	360.570
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	0	0	0
TOTAL CAPITOL 5:		486.220	78.571	564.791
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:		6.991.588	1.272.083	8.263.671
din care C+M:		6.153.673	1.169.198	7.322.871

Data:
30.01.2020

BENEFICIAR
MUNICIPIUL REȘIȚA
primar Popa Ioan

Întocmit,
ing. Bălu Radu
șef de proiect

PROIECTANT
SC MNS Cons Grup SRL





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

Proiect nr. 216 / 2019

REABILITARE STRADA CPT. SMARANDA ION

DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII



BENEFICIAR:

MUNICIPIUL REȘIȚA

- ianuarie 2020 -



FOAIE DE CAPĂT

DENUMIREA INVESTIȚIEI: *Reabilitare strada Cpt. Smaranda Ion*

AMPLASAMENTUL INVESTIȚIEI: *UAT Reșița (jud. CS)
intravilan Reșița*

BENEFICIAR: *MUNICIPIUL REȘIȚA (jud. Caraș-Severin)*

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: **85710 / 06.11.2019**

FAZA: **DALI**

NR. PROIECT: **216 / 2019**

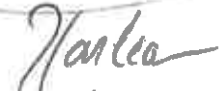
REVIZIA: -

DATA: **ianuarie 2020**

ȘEF DE PROIECT: **Ing. Bălu Radu**



FOAIE DE SEMNĂTURI

Drumuri	:	ing. Bălu Radu	
	:	ing. Fârlea Alin	
Hidrotehnice	:	ing. Bălu Mircea	
Electrice	:	ing. Răsvănescu Ghe.	
Analiza economico-financiară	:	ec. Havrileți - Smetana Cristian	

BORDEROU PIESE SCRISE SI DESENALE

A. PIESE SCRISE

• Foaie de capăt	pag	1
• Foaie de semnături	pag	2
• Borderou piese scrise si desenate	pag	3
• Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții (conf. HG 907/2016)		
1. Informații generale privind obiectivul de investiții	pag	7
1.1. Denumirea obiectivului de investiții	pag	7
1.2. Ordonator principal de credite / investitor	pag	7
1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar)	pag	7
1.4. Beneficiarul investiției	pag	7
1.5. Elaboratorul documentației	pag	7
2. Situația existentă și necesitatea realizării lucrărilor de intervenții	pag	7
2.1. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare	pag	7
2.2. Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor	pag	12
2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției	pag	13
3. Descrierea construcției existente	pag	14
3.1. Particularități ale amplasamentului	pag	14
3.2. Regimul juridic	pag	17
3.3. Caracteristici tehnice și parametri specifici	pag	17
3.4. Analiza stării construcției, pe baza concluziilor expertizei tehnice	pag	19
3.5. Starea tehnică, inclusiv sistemul structural și analiza diagnostic, din punct de vedere al asigurării cerințelor fundamentale aplicabile	pag	20
3.6. Actul doveditor al forței majore, dacă e cazul	pag	21
4. Concluziile expertizei tehnice	pag	22
5. Identificarea scenariilor / opțiunilor tehnico-economice și analiza detaliată a acestora		
5(a). Scenariul A	pag	26
5(a).1. Soluția tehnică, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic	pag	26
5(a).2. Necesarul de utilități rezultate, inclusiv estimări privind depășirea consumurilor inițiale de utilități și modul de asigurare a consumurilor suplimentare	pag	33
5(a).3. Durata de realizare și etapele principale corelate cu datele prevăzute în graficul orientativ de realizare a investiției, detaliat pe etapele principale	pag	33
5(a).4. Costurile estimative ale investiției	pag	35
5(a).5. Sustenabilitatea realizării investiției	pag	35
5(a).6. Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor	pag	36

5(b). Scenariul B	pag	37
5(b).1. Soluția tehnică, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic	pag	37
5(b).2. Necesarul de utilități rezultate, inclusiv estimări privind depășirea consumurilor inițiale de utilități și modul de asigurare a consumurilor suplimentare	pag	44
5(b).3. Durata de realizare și etapele principale corelate cu datele prevăzute în graficul orientativ de realizare a investiției, detaliat pe etapele principale	pag	44
5(b).4. Costurile estimative ale investiției	pag	44
5(b).5. Sustenabilitatea realizării investiției	pag	45
5(b).6. Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor	pag	46
6. Scenariul tehnico-economic optim, recomandat	pag	47
6.1. Compararea scenariilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor	pag	47
6.2. Selectarea și justificarea scenariului optim recomandat	pag	48
6.3. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți investiției	pag	48
6.4. Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punct de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice	pag	49
6.5. Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice	pag	51
7. Urbanism, acorduri și avize conforme	pag	51
7.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de constr.	pag	51
7.2. Studiul topografic vizat de către OCPI	pag	51
7.3. Extras de carte funciară	pag	51
7.4. Avize privind asigurarea utilităților	pag	51
7.5. Actul administrativ al autorității pentru protecția mediului	pag	51
7.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz	pag	51

• **Anexe :**

A1. Documentație economică în varianta A (recomandată)

- **Deviz general estimativ (varianta A)**
- Deviz pe obiect nr. 1 (var. A) – Str. Cpt. Smaranda Ion
- Deviz pe obiect nr. 2 - Intersecție cu DJ581
- Deviz pe obiect nr. 3 - Trotuar
- Deviz pe obiect nr. 4 - Parcare
- Deviz pe obiect nr. 5 - Iluminat
- Fișă de evaluare nr. 1.1 (A) - Ob. 1 Lucrări pregătitoare și terasamente (var. A)
- Fișă de evaluare nr. 1.2 - Ob. 1 Ziduri de sprijin
- Fișă de evaluare nr. 1.3 (A) - Ob. 1 Structura rutieră (var. A)
- Fișă de evaluare nr. 1.4 - Ob. 1 Șanțuri și rigole
- Fișă de evaluare nr. 1.5 - Ob. 1 Podețe și subtraversări
- Fișă de evaluare nr. 1.6 - Ob. 1 Parapet drum
- Fișă de evaluare nr. 1.7 - Ob. 1 Marcaje și indicatoare

- Fișă de evaluare nr. 2.1 - Ob. 2 Lucrări pregătitoare și terasamente
- Fișă de evaluare nr. 2.2 - Ob. 2 Structura rutieră
- Fișă de evaluare nr. 2.3 - Ob. 2 Șanțuri și rigole
- Fișă de evaluare nr. 2.4 - Ob. 2 Podețe și subtraversări
- Fișă de evaluare nr. 2.5 - Ob. 2 Marcaje și indicatoare
- Fișă de evaluare nr. 2.6 - Ob. 2 Amenajare zonă verde
- Fișă de evaluare nr. 2.7 - Ob. 2 Relocare stemă
- Fișă de evaluare nr. 3.1 - Ob. 3 Structura rutieră
- Fișă de evaluare nr. 3.2 - Ob. 3 Parapet pietonal
- Fișă de evaluare nr. 4.1 - Ob. 4 Lucrări pregătitoare și terasamente
- Fișă de evaluare nr. 4.2 - Ob. 4 Structura rutieră
- Fișă de evaluare nr. 4.3 - Ob. 4 Marcaje și indicatoare
- Fișă de evaluare nr. 4.4 - Ob. 4 Amenajare zonă verde
- Fișă de evaluare nr. 4.5 - Ob. 4 Parapet pietonal
- Lista cu dotări nr. 4.1 - Ob. 4 - Mobilier urban
- Fișă de evaluare nr. 5.1 - Ob. 5 Instalații electrice

A2. Documentație economică în varianta B

- **Deviz general estimativ (varianta B)**
- Deviz pe obiect nr. 1 (var. B) – Str. Cpt. Smaranda Ion
- Deviz pe obiect nr. 2 - Intersecție cu DJ581
- Deviz pe obiect nr. 3 - Trotuar
- Deviz pe obiect nr. 4 - Parcare
- Deviz pe obiect nr. 5 - Iluminat
- Fișă de evaluare nr. 1.1 (B) - Ob. 1 Lucrări pregătitoare și terasamente (var. B)
- Fișă de evaluare nr. 1.2 - Ob. 1 Ziduri de sprijin
- Fișă de evaluare nr. 1.3 (B) - Ob. 1 Structura rutieră (var. B)
- Fișă de evaluare nr. 1.4 - Ob. 1 Șanțuri și rigole
- Fișă de evaluare nr. 1.5 - Ob. 1 Podețe și subtraversări
- Fișă de evaluare nr. 1.6 - Ob. 1 Parapet drum
- Fișă de evaluare nr. 1.7 - Ob. 1 Marcaje și indicatoare
- Fișă de evaluare nr. 2.1 - Ob. 2 Lucrări pregătitoare și terasamente
- Fișă de evaluare nr. 2.2 - Ob. 2 Structura rutieră
- Fișă de evaluare nr. 2.3 - Ob. 2 Șanțuri și rigole
- Fișă de evaluare nr. 2.4 - Ob. 2 Podețe și subtraversări
- Fișă de evaluare nr. 2.5 - Ob. 2 Marcaje și indicatoare
- Fișă de evaluare nr. 2.6 - Ob. 2 Amenajare zonă verde
- Fișă de evaluare nr. 2.7 - Ob. 2 Relocare stemă
- Fișă de evaluare nr. 3.1 - Ob. 3 Structura rutieră
- Fișă de evaluare nr. 3.2 - Ob. 3 Parapet pietonal
- Fișă de evaluare nr. 4.1 - Ob. 4 Lucrări pregătitoare și terasamente
- Fișă de evaluare nr. 4.2 - Ob. 4 Structura rutieră

- Fișă de evaluare nr. 4.3 - Ob. 4 Marcaje și indicatoare
- Fișă de evaluare nr. 4.4 - Ob. 4 Amenajare zonă verde
- Fișă de evaluare nr. 4.5 - Ob. 4 Parapet pietonal
- Lista cu dotări nr. 4.1 - Ob. 4 - Mobilier urban
- Fișă de evaluare nr. 5.1 - Ob. 5 Instalații electrice

A3. Expertiza tehnică

A4. Studiu geotehnic

A5. Studiu topografic

B. PIESE DESENATE

- | | |
|--|-------------------------|
| ○ Plan de încadrare în zonă (sc 1: 10.000) | pl. nr. 216 / 0-1 |
| ○ Plan de situație (sc 1 : 500) | pl. nr. 216 / 1-1...1-3 |
| ○ Profil longitudinal (sc 1 : 500/100) | pl. nr. 216 / 2-1...2-3 |
| ○ Profil transversal tip 1 (sc 1 :50) | pl. nr. 216 / 3-1 |
| ○ Profil transversal tip 2 (sc 1 :50) | pl. nr. 216 / 3-2 |
| ○ Profil transversal tip 3 (sc 1 :50) | pl. nr. 216 / 3-3 |
| ○ Profil transversal tip 4 (sc 1 :50) | pl. nr. 216 / 3-4 |
| ○ Profil transversal tip 5 (sc 1 :50) | pl. nr. 216 / 3-5 |
| ○ Profil transversal tip 6 (sc 1 :50) | pl. nr. 216 / 3-6 |
| ○ Detaliu bancă (sc 1 :20, 1:10) | pl. nr. 216 / 4-1 |
| ○ Detaliu coș de gunoi (sc 1 :20, 1:10) | pl. nr. 216 / 4-2 |



DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII

Intocmit conform H.G. nr. 907 / 2016

A. PIESE SCRISE

1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

- 1.1. Denumirea obiectivului de investiții: ***"Reabilitare strada Cpt. Smaranda Ion"***
- 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 S.R.L.**
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 LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII

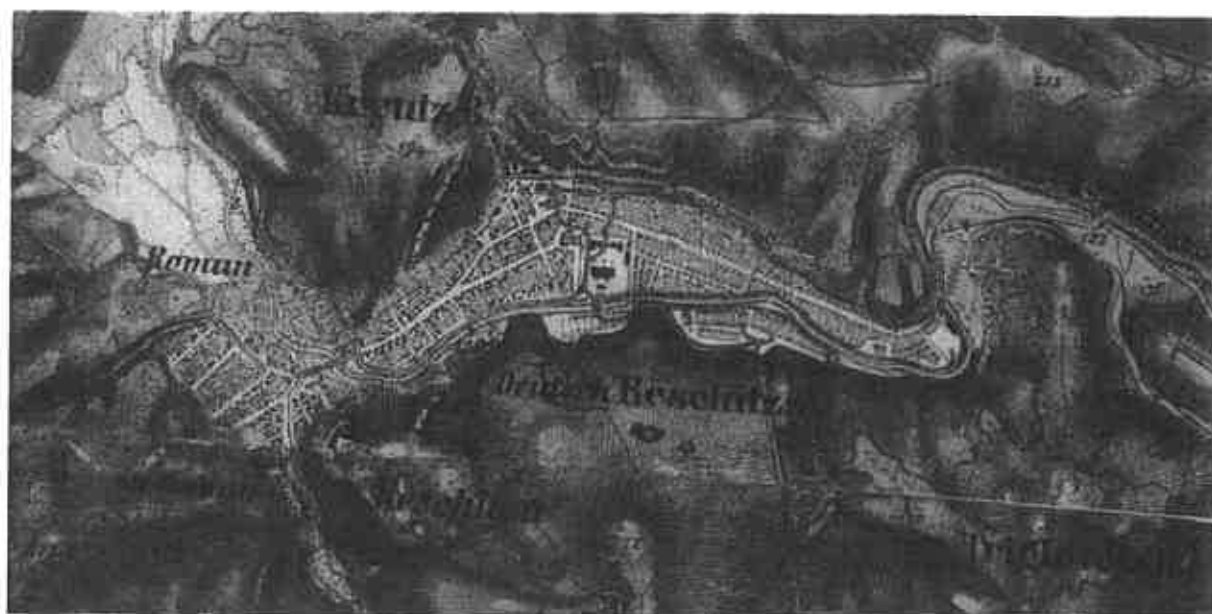
2.1. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare

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 întemeia 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 fumalelor. La începutul sec. XIX se distingeau 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)

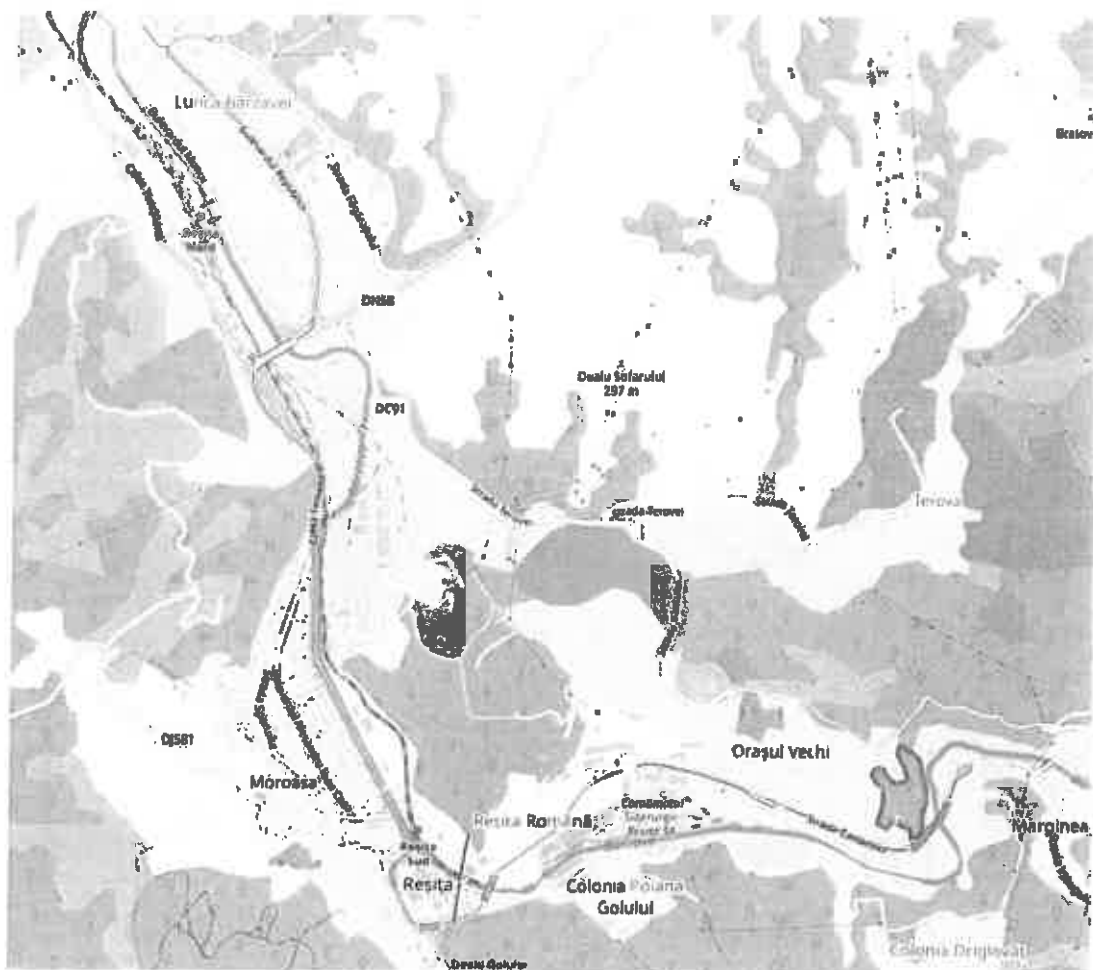


Img. 3
Reșița și împrejurimile la
mijlocul sec. XIX

În continuare, Reșița s-a dezvoltat în jurul fumalelor 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. Mai întâi s-a construit în lunca Pomostului, pe malul stâng al Bârzavei, apărând cartierele Lunca Pomostului și Moroasa. Apoi orașul s-a extins înspre Călnic, unde prin ample lucrări de sistematizare s-a creat loc pentru un cartier nou, Cartier Lunca Bârzavei (sau Govândari). 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. 5), cât și din punct de vedere al arhitecturii urbane.

Cu aceasta, perioada de extindere a orașului s-a oprit, în ultimii 30 de ani limitele orașului păstrându-se aproximativ aceleași.



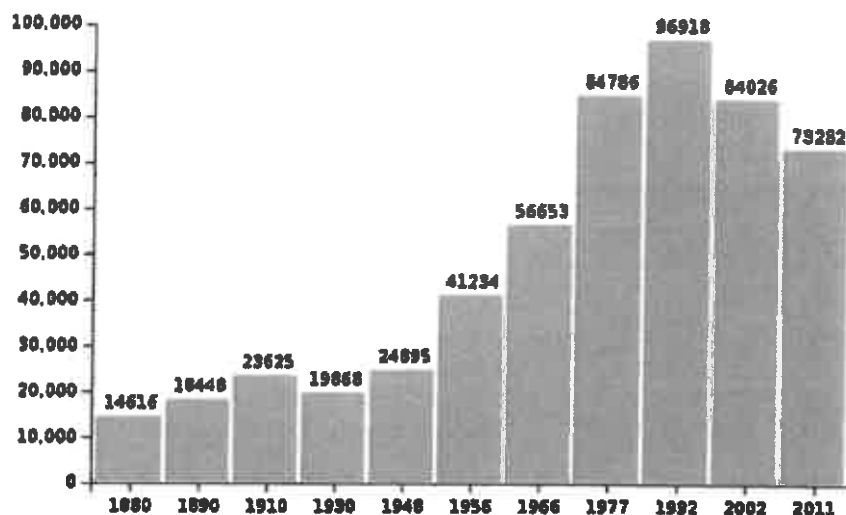
Img. 4 Reșița azi

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. 5. 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, 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. O bună parte din 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, rute alternative pentru descongestionarea traficului), cât și la nivel de rețea secundară (străzi în cartiere, locuri de parcare în zonele rezidențiale, etc.). A fost demarat deja un proiect amplu ce vizează artera principală a orașului și reintroducerea tramvaiului ca principal mijloc de transport în comun. Dar acest proiect trebuie susținut de alte proiecte conexe menite să ofere alternative participanților la trafic, pentru a se evita aglomerările și blocajele la orele de vârf.

2.2. Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor

Prezentul studiu își îndreaptă atenția asupra străzii Cpt. Smaranda Ion, stradă amplasată la limita sud-vestică a orașului, în dealul Lupacului, de la drumul de ieșire spre Oravița până la unitatea militară de rachete UM 0435, ce străjuiește de sus această parte a orașului. Distanța de la drumul principal până la unitate este de cca 1 km. Dacă rolul inițial al acestei străzi era de a asigura accesul la unitatea militară, acum rolul ei a devenit mai complex din două motive:

- construirea unui drum nou ce coboară de la unitatea militară în zona Triaj, formând, împreună cu str. Cpt. Smaranda Ion, o rută rapidă de acces din Triaj spre Oravița;
- dezvoltarea în dealul Lupacului a unui cartier nou de case, cu acces din drumul principal pe strada Cpt. Smaranda Ion.

Funcționalitatea străzii se schimbă astfel, îndeplinind acum rol de stradă de legătură între Triaj și Dealul Lupacului, deserving în același timp și zona rezidențială ce se dezvoltă aici. Din punct de vedere tehnic, capacitățile străzii actuale sunt depășite. În prezent strada Cpt. Smaranda Ion este amenajată la o singură bandă de circulație, de 3,5 m lățime carosabilă, ceea ce nu permite preluarea în condiții de siguranță a traficului actual. Apare astfel necesitatea lărgirii părții carosabile.

Forma actuală a străzii conferă acesteia aspectul de drum de exploatare. Strada este îngustă, nu are trotuar, nu este iluminată pe timp de noapte iar structura rutieră este din beton. Degradările specifice drumurilor betonate sporesc disconfortul participanților la trafic, și se reflectă și în nivelul de poluare fonică și în uzura mașinilor.

Degradările specifice sunt : rosturi transversale și longitudinale denivelate, rosturi decolmatate și înierbate, rupturi de margine sau de colț, gropi din exfoliere. Structura drumului are o vechime de 20 de ani, perioadă în care nu s-a intervenit cu lucrări de reparații.

Sondajele geotehnice realizate în lungul străzii au pus în evidență următoarea structură a drumului existent:

- dală de beton de ciment de 18...20 cm grosime;

- strat de piatră spartă în amestec cu argilă, praf argilos sau balast, cu grosimea de cca 40 cm.

Grosimea totală a structurii rutiere este deci de cca 60 cm. Aceste straturi rutiere stau pe un teren natural de fundare alcătuit din praf nisipos argilos, cu fragmente de rocă (pământ tip P4).

Sondajele geotehnice au identificat și zone unde straturile de fundație de sub dalele de beton erau subspălate.

Din punct de vedere al siguranței rutiere se constată lipsa unor dotări minime ce țin de siguranța în exploatare: ne există parapet, nu există indicatoare rutiere, nu există marcaje, și cel mai important, strada se racordează la drumul județean DJ581 în dealul Lupacului într-o zonă de curbă, fără vizibilitate, formând un punct negru pe rețeaua rutieră a orașului.

În concluzie, pentru a aduce strada la parametri funcționali impuși de noile solicitări, apare necesitatea intervenirii la elementele ce țin de funcționalitatea străzii, de structura rutieră, și nu în ultimul rând de siguranța rutieră.

2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Obiectivele investiției sunt:

- îmbunătățirea legăturii rutiere Triaj - Dealul Lupacului cu preluarea în condiții de siguranță și confort a traficului generat de această rută nouă;
- accesibilizarea zonei pentru a încuraja dezvoltările urbanistice începute în dealul Lupacului;
- eliminarea unui punct negru din punct de vedere al siguranței rutiere prin amenajarea intersecției DJ581 - str. Cpt. Smaranda Ion în sens giratoriu.

Din amenajarea intersecției în sens giratoriu derivă și posibilitatea extinderii rutei de transport în comun pe str. 24 Ianuarie prin crearea posibilității de întoarcere pentru vehicule lungi.

Aceste obiective specifice se înscriu în obiectivele generale propuse de administrația locală în ideea unei dezvoltări durabile a orașului: înlăturarea traficului din centrul orașului prin deschiderea unor rute ocolitoare, reducerea poluării fonice prin asigurarea unui carosabil care permite o rulare lină a autovehiculelor, creșterea gradului de siguranță în trafic, încurajarea folosirii mijloacelor de transport în comun.

3. DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE

3.1. Particularități ale amplasamentului

a) Descrierea amplasamentului

Lucrările proiectate sunt amplasate în intravilanul extins al orașului Reșița, pe latura de vest, la ieșire spre Lupac.

Kilometrul 0 al proiectului este caracterizat de următoarele coordonate geografice Stereo 70: 254.284 E / 427.157 N

Privită în ansamblu, Reșița este amplasată pe o vale, flancată de dealuri piemontane. În lungul văii, pe direcția S-E - N-V curge râul Bârzava, principalul curs de apă din zonă. Pe malul drept al Bârzavei se înălțuiesc de la est spre vest Dealul Fântâna Seacă (439 m), Dl. Dosului (424 m), Dealul Țerovei (427 m), Dealul Crucii (356 m), Dl. Șofranului (297 m), Dl. Lazăr (258 m). În partea sudică a depresiunii se situează tot de la est spre vest Dealul Driglovăț (448 m), Dl. Budinic (522 m), Dealul Golului (334 m), Dealul Ciorii (451 m). În plan îndepărtat, dincolo de dealurile din jur, se ridică munții care înconjoară zona. Munții Semenicului se ridică la est, la sud apar Munții Aninei iar spre vest cei ai Dognecei.

Drumul propus pentru reabilitare coboară din Dealul Ciorii (sau Dealul Lupacului), de la cota 360, spre zona de luncă, spre Triaj. Traseul se desfășoară în coasta dealului și are un profil tot mai pronunțat pe măsură ce coboară. Pe primul tronson drumul coboară ușor, aproape de coama dealului, urmând apoi un traseu mai abrupt și cu schimbări bruște de direcție pentru rupere de pantă. Drumul este mărginit de grădini și sălașe. Pe coama dealului, pe partea stângă a drumului, se dezvoltă un cartier de case, aflate în construcție.

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

Drumul asupra căruia intervenim este un vechi drum militar ce se desprinde din drumul județean DJ581 la ieșirea din oraș către Lupac și coboară până la unitatea militară de rachete UM0435. Odată cu extinderea intravilanului, acest drum a devenit strada Cpt. Smaranda Ion.

Accesul la drum dinspre centrul orașului se face pe strada 24 Ianuarie, care se continuă în extravilan ca DJ581 (spre Lupac - Oravița). Există și posibilitatea de acces dinspre Govândari, prin Triaj (Calea Timișoarei), pe un drum nou recent construit, care urcă spre aceeași unitate militară. Acest drum nou și drumul propus pentru reabilitare (str. Cpt. Smaranda Ion) întregesc o variantă de acces dinspre Triaj spre Dealul Lupacului, scoțând din centru traficul de pe ruta Timișoara/Caransebeș - Oravița.

c) Date seismice și climatice

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.

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 ($10,9^\circ\text{C}$), cu oscilații între $8,7^\circ\text{C}$ (1961) și $12,1^\circ\text{C}$ (1991). Pe anotimpuri, se înregistrează următoarele medii:

- iarna : $0,2^\circ\text{C}$;
- primăvara : $11,2^\circ\text{C}$;
- vara : $20,8^\circ\text{C}$;
- toamna : $11,4^\circ\text{C}$.

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 local, fără strat protector de zăpadă pe sol, este de $0,7...0,8$ m .

d) Studii de teren

Prezentul proiect are la bază următoarele studii de specialitate:

- Studiu geotehnic
- Studiu topografic

e) Situația utilităților tehnico-edilitare existente

În lungul drumului nu au fost identificate utilități. Doar în zona intersecției cu DJ581 proiectul interceptează rețele de alimentare cu energie electrică.

f) 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 sau distrugere cauzată de om. Se identifică următoarele fenomene și acțiuni 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. 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.

Efecte preconizate: Crăpături la nivel de structură rutieră și ziduri de sprijin, fără risc de pierderi de vieți omenești.

Probabilitate de apariție: probabil.

ii) risc geologic

Descriere: Drumul este amplasat pe unul din dealurile ce înconjoară orașul. Terasamentul drumului poate fi destabilizat de infiltrații de apă sau de alte acțiuni care modifică starea de echilibru în versant. Pot apărea astfel alunecări de teren.

Efecte preconizate: De la fisuri și tasări ale structurii rutiere până la rupturi din corpul drumului și prăbușiri înspre aval.

Probabilitate de apariție: puțin probabil. Studiul geotehnic nu pune în evidență existența unor zone instabile cu potențial de alunecare. Nu a fost interceptată apă subterană.

iii) risc de subdimensionare

Descriere: Având în vedere că drumul duce spre fosta unitate militară (acum nefuncțională), în caz de necesitate, forță majoră, război, aceasta poate fi reactivată, urmând ca pe drum să circule vehicule și echipamente militare, agabaritice și de mare tonaj.

Efecte preconizate: distrugerea unor elemente ale drumului, uzura excesivă și oboseală la nivelul structurii rutiere.

Probabilitate de apariție: posibil.

iv) risc legislativ

Descriere: Schimbările dese de ordin politic și administrativ aduc și schimbări legislative bruște (cum a fost cazul OUG114/2018) care pot genera costuri suplimentare fie pe parcursul implementării investiției, fie pe perioada de exploatare.

Efecte preconizate: Stagnarea lucrărilor, costuri suplimentare.

Probabilitate de apariție: probabil.

g) Informații privind posibile interferențe cu monumente istorice, situri arheologice; condiționări specifice în cazul existenței unor zone protejate
- nu e cazul;

3.2. Regimul juridic

a) Natura proprietății sau titlul asupra construcției existente

Drumul propus pentru reabilitare se află în proprietatea Municipiului Reșița și este administrat de Primăria Reșița. Reamenajarea drumului, cu reconfigurarea intersecției cu DJ581, implică și ocupări de terenuri private, impunându-se exproprieri.

b) Destinația construcției existente

Destinația actuală a construcției este: cale de circulație rutieră - stradă. Destinația actuală nu se modifică prin proiect.

c) Includerea construcției existente în lista monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum și zonele de protecție ale acestora
- nu e cazul

d) Informații, obligații, constrângeri extrase din documentațiile de urbanism

Se extrage din PUG Reșița recomandarea / necesitatea reconfigurării intersecției dintre str. Cpt. Smaranda Ion și DJ581, drumul de ieșire spre Lupac / Oravița. Nu apar alte constrângeri.

3.3. Caracteristicile tehnice și parametri specifici

a) Categoria și clasa de importanță

Prin aplicarea „Metodologiei de stabilire a categoriei de importanță a construcțiilor” (tabel nr.1), obiectivul ce face tema acestei documentații a totalizat 12 puncte, punctaj ce încadrează construcția la categoria de importanță „C”, construcții de importanță normală.

tab. 1: Tabel de calcul al punctajului

Nr. crt.	Factori determinanți (n)	Criterii asociate	Punctaj / criteriu asociat	Coef. de unicitate k(n)	Punctajul factorilor determinanți P(n)
1	Importanța vitală	1.1. Oameni implicați direct în cazul unor disfuncții ale construcției	0	1	1
		1.2. Oameni implicați indirect în cazul unor disfuncții ale construcției	2		
		1.3. Caracterul evolutiv al efectelor periculoase în cazul unor disfuncții ale construcției	0		
2	Importanța social economică și culturală	2.1. Mărirea comunității care apelează la funcțiunile construcției / valoarea bunurilor adăpostite	2	1	4
		2.2. Ponderea funcțiunilor pentru comunitate	4		
		2.3. Natura și importanța funcțiunilor respective	4		
3	Implicarea ecologică	3.1. Perturbarea mediului natural și construit	0	1	0
		3.2. Gradul de influență nefavorabilă asupra mediului natural și construit	0		
		3.3. Rolul activ în protejarea/refacerea mediului natural și construit	0		
4	Necesitatea luării în considerare a duratei de utilizare	4.1. Durata de utilizare preconizată	2	1	4
		4.2. Dependența performanțelor constructive de evoluția solicitărilor pe perioada de utilizare	4		
		4.3. Dependența performanțelor funcționale de evoluția cerințelor pe perioada de utilizare	4		
5	Necesitatea adaptării la condițiile locale de teren și mediu	5.1. Dependență soluțiilor constructive de condițiile locale de teren și mediu	4	1	2
		5.2. Evoluția defavorabilă în timp a condițiilor locale de teren și mediu	0		
		5.3. Măsura în care condițiile locale impun măsuri deosebite pentru exploatarea	0		
6	Volum de muncă și de materiale necesare	6.1. Volumul de muncă și de materiale înglobate	1	1	1
		6.2. Complexitatea activităților pentru menținerea performanțelor construcției	1		
		6.3. Activități deosebite în exploatare, impuse de funcționalitatea construcției	0		
PUNCTAJ TOTAL:					12

Din punct de vedere al încadrării în categorii și clase de importanță specifice investiției, strada se clasifică în conformitate cu STAS 10144/1 astfel: stradă categoria IV, rol

funcțional stradă de legătură. Având în vedere rolul funcțional îndeplinit, se propune modificarea categoriei străzii la III.

b) Cod în lista monumentelor istorice, după caz
- nu e cazul

c) Perioada de construire pentru fiecare corp de construcție
Drumul inițial a fost construit la mijlocul anilor 1960, odată cu construirea Unității Militare, doar ca drum pietruit, și a fost modernizat prin betonare în anii 2000-2002.

d) Suprafața construită
 $S_c=6500$ mp

e) Suprafața construită desfășurată
 $S_d=6500$ mp

f) Valoarea de inventar a construcției
- nu se cunoaște

g) Alți parametri, în funcție de specificul și natura construcției existente
Lungime drum existent $L=1$ km. Lățime carosabilă curentă $c=3,5$ m. Drum cu o bandă de circulație. Structură rutieră rigidă, din beton de ciment.

3.4. Analiza stării construcției, pe baza concluziilor expertizei tehnice

În urma reviziei tehnice a drumului existent se pot sintetiza următoarele concluzii în ceea ce privește starea acestuia:

- sectorul analizat, cu lungimea de cca 1,00 km, dispune de o îmbrăcămintă din beton de ciment, care are aspectul unui strat vechi, cu durata de exploatare expirată și fără a beneficia de toate lucrările de întreținere necesare. În aceste condiții, îmbrăcămintea actuală este afectată de multiple și frecvente defecțiuni (fisuri, crăpături, faianțări, exfolieri, rosturi necolmatate sau degradate, gropi incipiente, pelade etc.), fără a fi evidente cedări extinse ale complexului rutier. Starea tehnică a structurii actuale este mediocră;

- se constată totuși și defecte ascunse, de profunzime, ale structurii rutiere, sondajele geotehnice evidențiind niște goluri sub dalele de beton, unde straturile de fundație au fost subspălate;

- partea carosabilă nu este încadrată cu borduri sau cu benzi de încadrare, drumul având aspectul unui drum de exploatare, cu o bandă de circulație încadrată de acostamente pietruite;

- lățimea îmbrăcămintei din beton este relativ constantă pe întreg sectorul, 3,50 m, fiind un drum cu o bandă de circulație, și se constată lipsa supralărgirilor în curbe și lipsa platformelor de încrucișare a traficului;
- pornind de la starea îmbrăcămintei rutiere existente și analizând studiul geotehnic se constată că cele trei sondaje ce au fost realizate atestă o îmbrăcămintă din beton de ciment cu grosime corespunzătoare (min. 18 cm);
- fundația drumului are o grosime totală de cca 40 cm și este realizată din piatră spartă contaminată cu argilă, sau amestecată cu balast grosier;
- referitor la terenul de fundare, se remarcă faptul că este coeziv, pământul de tip P4, respectiv modulul de elasticitate dinamic la nivelul superior al terenului natural este 50 MPa (se impune realizarea unui strat de formă la structuri de rezistență noi);
- linia șanțurilor actuale se situează la marginile platformei actuale, dar sunt colmatate și înierbate, pe unele sectoare inexistente (șanțurile de pământ), respectiv sunt, degradate, cu betonul exfoliat și colmatate (șanțurile cu secțiune protejată);
- există un număr redus de podețe transversale de descărcare, acestea fiind în mare parte colmatate și cu secțiuni de scurgere redusă. Starea tehnică și dimensiunile actuale a podețelor existente necesită înlocuirea lor și amplasarea lor (precum și a altora necesare) la pozițiile kilometrice impuse de scurgerea apelor studiată în profil longitudinal și plan de situație;
- intersecțiile cu drumuri laterale nemodernizate sunt în număr redus și practic neamenajate (fără racordarea corespunzătoare a marginilor părților carosabile, fără evacuarea corespunzătoare a apelor de suprafață din intersecții, fără podețe laterale etc.). Se impune amenajarea tuturor intersecțiilor în conformitate cu Normativul AND 600/2010 și STAS 10144/3-1991, cu asigurarea continuității scurgerii apelor prin amplasarea de podețe corespunzătoare sau prin dirijarea apelor în lungul drumurilor cu care se intersectează;
- nu există piste pentru cicliști sau trotuare în lungul străzii analizate;
- nu există stâlpi sau alte instalații care să influențeze proiectarea elementelor geometrice în profil transversal, dar lățimea suprafețelor disponibile pentru amenajare este suficient de clar delimitată în teren (fără a se cunoaște datele cadastrale exacte);
- semnalizarea rutieră și mijloacele de siguranță în trafic sunt insuficiente.

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

A - Rezistența mecanică și stabilitate

Structura de rezistență actuală are următoarea alcătuire:

- Îmbrăcămintă din beton de ciment cu grosimea de 18...20 cm,
- fundație din piatră spartă de 40...42 cm grosime (se delimitează două straturi de fundație, realizate în etape diferite).

Dala de beton are o grosime corespunzătoare. Aceasta prezintă însă defecte specifice (fisuri, crăpături, exfolieri, rosturi necolmatate sau degradate, gropi incipiente, etc.).

În straturile de fundație au fost identificate materiale neconforme: piatră spartă amestecată cu argilă, piatră amestecată cu praf nisipos argilos, piatră spartă amestecată cu balast grosier. Se diferențiază un strat inițial dintr-o veche pietruire și un strat mai nou realizat în etapa de betonare a drumului (anii 2000-2002).

Izolată, au fost identificate defecte majore ale structurii rutiere, la nivelul straturilor de fundație, care au fost subspălate în anumite locuri. Aceste defecte nu au fost încă reliefate la suprafața structurii, neexistând dale tasate sau deplasate.

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 construcției.

Cercetările efectuate în amplasament pun în evidență o stratificație a terenului de fundare pentru drumuri, alcătuită din *prafuri nisipoase argiloase (pământuri tip P₄) - pământuri foarte sensibile la îngheț*. Modulul de elasticitate dinamic al terenului se va considera $E_p = 50$ MPa.

B - Siguranța în exploatare

Drumul actual are o singură bandă de circulație de 3,5 m lățime. Traficul actual se desfășoară în ambele sensuri. La intrarea pe drum există un indicator de atenționare în acest sens. Nu există platforme de încrucișare a traficului.

Traseul prezintă curbe periculoase nesemnalizate. Semnalizarea rutieră verticală este cvasiinexistentă. Nu există marcaje rutiere.

Drumul nu este dotat cu mijloace de protecție de tipul parapetelor pe zonele periculoase ale traseului.

Nu există trotuar sau pistă pentru bicicliști.

Intersecția cu drumul principal (DJ581) este neamenajată, și, datorită lipsei de vizibilitate, formează o zonă cu risc ridicat de producere a accidentelor.

D - Igienă, sănătate și mediu înconjurător

Îmbrăcămințile rutiere actuale de pe suprafețele analizate sunt neconforme cu necesitățile și perspectivele unei circulații rutiere și pietonale confortabile, cu impact negativ asupra mediului înconjurător. Se enumeră următoarele aspecte negative ce derivă din starea tehnică actuală a drumului:

- poluare fonică;
- consum sporit de carburanți și emisii de noxe mai mari;
- uzură accentuată a vehiculelor.

3.6. Actul doveditor al forței majore

- nu e cazul;

4. CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE

a) Clasa de risc seismic
- nu se aplică

b) Prezentarea a minim două soluții de intervenție

Având în vedere situația existentă a drumului, expertiza recomandă următoarele soluții tehnice pentru intervenție:

A. Cu refacerea structurii de rezistență, soluție tehnică în baza căreia principalele lucrări pot fi următoarele:

- demolarea îmbrăcămintei din beton de ciment actuale, pe întreaga grosime. Betonul de ciment rezultat poate fi concasat la fața locului și reutilizat în straturile de fundație a noii structuri rutiere;

- decaparea umpluturilor și pietruirilor actuale pentru aducerea la cotă și asigurarea întregii lățimi necesare pentru construcția noii structuri de rezistență (a straturilor de fundație), cu pregătirea corespunzătoare a patului drumului conform normelor tehnice în vigoare și a recomandărilor studiului geotehnic;

- terenul de fundare se va pregăti în mod corespunzător (planeitate, declivități, drenarea apelor subterane, completarea sau repararea sistemului de canalizare a apelor pluviale, grad de compactare, capacitate portantă), astfel încât nivelul superior al acestuia să corespundă normelor în vigoare privind lucrările de infrastructură pentru lucrări de drumuri (Normativ CD 31-2002, Normativ AND 530-2012 și Normativ PD 177-01);

- se va realiza un strat de formă conform STAS 12253-84 și Normativ PD 177-01 pentru atingerea unei valori a modulului de elasticitate dinamic la nivelul superior al terasamentelor de min. 80 MPa (de exemplu: prin scarificarea și reprofilarea pe întreaga lățime a terasamentului a materialului granular corespunzător calitativ din straturile de fundație existente);

- se va trece la realizarea noii structuri rutiere proiectate, conform calculelor de dimensionare.

B. Cu păstrarea îmbrăcămintei din beton de ciment, caz în care soluția tehnică aplicabilă este următoarea:

- repararea tuturor defecțiunilor actuale prin tehnologii adecvate, în conformitate cu prevederile Normativului AND 547-2012: „Normativ pentru prevenirea și remedierea defecțiunilor îmbrăcămintelor rutiere moderne”, înainte de realizarea lucrărilor de reabilitare. Este de menționat faptul că marea majoritate a defecțiunilor constatate permit infiltrarea apelor de suprafață în corpul drumului respectiv, fenomen care conduce în timp, sub influența traficului rutier, la agravarea rapidă și accentuată a stării de degradare a îmbrăcămintei;

- este deosebit de important ca toate defecțiunile cauzate de pierderea locală a capacității portante a complexului rutier să fie reparate înainte de realizarea lucrărilor de reabilitare, pentru asigurarea unei capacități portante unitare pe toată suprafața, ceea ce implică inclusiv înlocuirea unor dale;

- pentru aducerea părții carosabile la o lățime proiectată și pentru introducerea supralărgirilor necesare în curbe, este necesar să se realizeze casete pe o parte sau pe ambele laturi ale părții carosabile actuale. Structura rutieră din casete, până la nivelul actualei îmbrăcămînți va avea o alcătuire identică cu cea utilizată pentru repararea suprafețelor cu capacitate portantă insuficientă;

- se vor repara toate defecțiunile de la nivelul îmbrăcămînții actuale din beton;

- se va reface planeitatea actuală cu un strat bituminos a cărui grosime medie va rezulta din analizarea măsurătorilor topografice (dacă este necesar);

- se va preveni transmiterea în straturile superioare ale rosturilor actuale, respectiv a celor de contact dintre structura rutieră nouă și cea din casete, aplicând o soluție antifisură;

- se va trece la realizarea unor straturi bituminoase, grosimea acestora rezultând din calculele de dimensionare efectuate de proiectant (recomandabil minim 12 cm).

c) Soluțiile tehnice și măsurile propuse de către expertul tehnic spre a fi dezvoltate în cadrul documentației de avizare a lucrărilor de intervenții

Lățimea îmbrăcămînții actuale este de cca 3,50 m, deci semnificativ mai redusă decât cea solicitată de beneficiar prin tema de proiectare, motiv pentru care **soluția recomandabilă este de refacere completă a structurii de rezistență**, cu demolarea îmbrăcămînții din beton de ciment, pentru a obține o structură omogenă. (**varianta A**)

Din această variantă se desprind două subvariante de realizare a noii structuri rutiere: **structură suplă sau mixtă**, conform Normativului PD 177-01.

Expertul recomandă următoarele soluții tehnice posibile pentru alcătuirea acestor structuri rutiere, iar tipurile straturilor bituminoase pot fi cele precizate de Normativul AND 605/2016, astfel:

Aa. structură rutieră suplă, alcătuită astfel:

- tratarea suportului în conformitate cu recomandările de la pct. A, cu amenajarea corespunzătoare a terenului de fundare și realizarea unui strat de formă pentru atingerea la nivelul patului drumului a unui modul de elasticitate dinamic de min. 80 MPa;

- realizarea unui strat de fundație inferior din balast (sau din zgură de furnal cu caracteristici corespunzătoare, în baza unui agreement tehnic valabil) cu grosimea de min. 15 cm (recomandabil min. 20 cm), conform STAS 6400-84 și SR EN 13242+A1-08;

- realizarea unui strat de fundație superior din piatră spartă mare împănată cu split sau piatră spartă amestec optimal cu grosimea de min. 15 cm, conform STAS 6400-84 și SR EN 13242+A1-2008;

- realizarea unui strat de bază cu grosimea de min. 6 cm (din A.B. 22,4 sau A.B.P.C. 22,4) sau min. 8 cm (dacă se folosește A.B. 31,5, A.B.P.C. 31,5 sau A.B.P.S. 31,5);

- realizarea îmbrăcămintei bituminoase în două straturi (strat de legătură din B.A.D.P.C. 22,4 sau B.A.D.P.S. 22,4 cu grosimea de min. 5 cm și strat de uzură din B.A. 11,2, B.A. 16 sau B.A.P.C. 16 cu grosimea de min. 4 cm) sau într-un singur strat (strat de uzură din B.A. 11,2, B.A. 16 sau B.A.P.C. 16, cu grosimea de min. 4 cm, obligatoriu pe un strat de bază), în funcție de rezultatele calculului de dimensionare.

Ab. structură rutieră mixtă, alcătuită astfel:

- tratarea suportului în conformitate cu recomandările de la pct. A, cu amenajarea corespunzătoare a terenului de fundare și realizarea unui strat de formă pentru atingerea la nivelul patului drumului a unui modul de elasticitate dinamic de min. 80 MPa;

- realizarea unui strat de fundație inferior din balast (sau din zgură de fumal cu caracteristici corespunzătoare, în baza unui agreement tehnic valabil) cu grosimea de min. 15 cm (recomandabil min. 20 cm), conform STAS 6400-84 și SR EN 13242+A1-08;

- realizarea unui strat de fundație superior din balast stabilizat cu liant hidraulic cu grosimea de min. 15 cm (preferabil min. 20 cm), conform STAS 10473/1-87 și STAS 10473/2-86, cu prevederea soluțiilor de preîntâmpinare a transmiterii fisurilor din contracție prin straturile bituminoase superioare;

- realizarea unui strat de bază cu grosimea de min. 6 cm (din A.B. 22,4 sau A.B.P.C. 22,4) sau min. 8 cm (dacă se folosește A.B. 31,5, A.B.P.C. 31,5 sau A.B.P.S. 31,5);

- realizarea îmbrăcămintei bituminoase în două straturi (strat de legătură din B.A.D.P.C. 22,4 sau B.A.D.P.S. 22,4 cu grosimea de min. 5 cm și strat de uzură din B.A. 11,2, B.A. 16 sau B.A.P.C. 16 cu grosimea de min. 4 cm) sau într-un singur strat (strat de uzură din B.A. 11,2, B.A. 16 sau B.A.P.C. 16, cu grosimea de min. 4 cm, obligatoriu pe un strat de bază), funcție de rezultatele calculului de dimensionare.

Dacă totuși se optează pentru soluția de reabilitare cu păstrarea structurii rutiere actuale (varianta B), calculul se va efectua conform Normativului AND 550-1999, rezultând o structură rigidă.

În principiu, în situația aplicării soluție tehnice de ranforsare, se recomandă următoarele soluții tehnice posibile pentru alcătuirea straturilor necesare ranforsării:

Ba. strat de uzură nou (dacă grosimea straturilor bituminoase necesare ranforsării este de max. 8 cm). Stratul respectiv se va realiza din B.A. 11,2, B.A. 16 sau B.A.P.C. 16, cu grosimea de min. 5 cm.

Bb. îmbrăcămintă bituminoasă în două straturi (dacă grosimea straturilor bituminoase necesare ranforsării este între 9...13 cm) realizată din:

- un strat de legătură din B.A.D.P.C. 22,4 sau B.A.D.P.S. 22,4, cu grosimea de min. 5 cm;

- un strat de uzură din B.A. 11,2, B.A. 16 sau B.A.P.C. 16, cu grosimea de min. 4 cm;

Bc. îmbrăcămintă bituminoasă în două straturi pe un strat de bază bituminos (dacă grosimea straturilor bituminoase necesare ranforsării este de max. 15...18 cm), soluție care presupune:

- un strat de bază din anrobat bituminos A.B. 22,4 sau A.B.P.C. 22,4 cu grosimea de min. 6 cm sau A.B. 31,5, A.B.P.C. 31,5 sau A.B.P.S. 31,5 cu grosimea de min. 8 cm;

- realizarea îmbrăcămintei în două straturi în alcătuirea precizată la punctul anterior.

Se impune realizarea unei membrane continue antifisuri, conform Normativului NP 075-2002 și apoi realizarea straturilor bituminoase de ranforsare. Interpunerea unei soluții antifisuri este necesară mai ales dacă grosimea straturilor bituminoase de ranforsare este mai mică de 12 cm și după reprofilarea suprafeței.

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

În plan și profil longitudinal, se recomandă proiectarea unor elemente geometrice corespunzătoare unei viteze de de bază de min. 20 km/h (25 km/h), cu păstrarea în totalitate a suprafețelor disponibile existente și cu proiectarea și amenajarea conform prevederilor STAS 863-85 și STAS 10144/3-91.

Calculul complexelor rutiere pentru soluțiile proiectate în situația demolării îmbrăcămintei din beton de ciment se va face în conformitate cu normativul pentru dimensionarea structurilor rutiere suple sau mixte (Normativ PD 177-01), iar grosimea straturilor bituminoase necesare ranforsării conform Normativ AND 550-1999 (dacă se păstrează îmbrăcămintea actuală). Verificarea la îngheț-dezghet a structurilor rutiere proiectate pe toate sectoarele se va efectua în baza prevederilor STAS 1709/1-90 și STAS 1709/2-90;

Lățimile și lungimile considerate vor fi adoptate în conformitate cu suprafețele disponibile și cu recomandările beneficiarului, iar elementele din plan și profil longitudinal vor fi proiectate în conformitate cu standardele și normativele în vigoare.

Scurgerea apelor de suprafață se va studia și corela în profil transversal, profil longitudinal și plan de situație, funcție de situația concretă din teren.

Se vor proiecta lucrările necesare de amenajare a intersecțiilor, în conformitate cu Normativul 600/2010, STAS 10144/3-1991, STAS 10144-4/1995.

Se va urmări alegerea clasei betoanelor de ciment utilizate, în conformitate cu recomandările Normativul NE 012/1-07 și a Codului de practică pentru producerea betonului (CP 012/1-07), funcție de clasa de expunere.

Se vor adopta măsurile necesare de securitate rutieră (marcaje, indicatoare etc.).

5. IDENTIFICAREA SCENARIILOR TEHNICO-ECONOMICE ȘI ANALIZA DETALIATĂ A ACESTORA

5(a). Scenariul A (varianta Aa din expertiza tehnică)

5(a).1. Soluția tehnică, descriere din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional și economic

a) Descrierea principalelor lucrări de intervenție (Scenariul A)

Prin lucrările proiectate traseul în plan al străzii nu se modifică semnificativ. Se vor păstra aliniamentele existente iar racordările acestora s-au proiectat la parametrii geometrici apropiați de cel existenți, aducând îmbunătățiri în ceea ce privește supralărgirile în curbă. Viteza de proiectare adoptată este de 25 km/h. Lungimea traseului proiectat este de 1,01 km, de la intersecția cu DJ581, unde se consideră km 0 al proiectului, până la unitatea militară și racordare la drumul ce coboară în Triaj.

Și profilul longitudinal se va păstra foarte apropiat de cel existent. Drumul are un profil destul de accentuat pe anumite porțiuni, ajungând și la valori excepționale de 12%. Pe prima porțiune drumul urcă ușor atingând cota maximă 363,70 la km 0+300, iar apoi coboară continuu până la cota 308,30 aproape de unitatea militară.

Prin tema de proiectare s-a solicitat lărgirea părții carosabile de la 3,5 m existent la 5,00 m. Astfel, proiectul propune următorul profil transversal tip:

- parte carosabilă: 5,00 m
- rigolă carosabilă pe partea stângă: 0,75 m
- acostament / rigolă de acostament pe partea dreaptă: 0,50 m
- trotuar pe partea stângă: 1,5 m

Partea carosabilă în aliniament se amenajează în profil tip acoperiș, cu dever de 2,5 %, respectiv 5 % pentru acostamente. La trotuar panta transversală este de 1,5 %, spre carosabil.

În acest scenariu, intervenția la structura rutieră urmărește **varianta Aa** din expertiza tehnică, adică înlocuirea structurii rutiere existente cu o structură nouă, suplă, și care implică următoarele etape:

- scoaterea dalelor vechi din beton;
- asigurarea lății platformei stradale proiectate prin lucrări specifice de terasamente (defrișări, săpături, umpluturi, consolidări, etc), aducerea la cotă și pregătirea patului drumului;
- scarificarea și repartizarea pe întreaga platformă a agregatelor existente în straturile de fundație pentru formarea stratului de formă al noii structuri, care va avea o grosime de minim 15 cm;
- realizarea stratului inferior de fundație din zgură de furnal, cu grosimea de 25 cm;
- realizarea stratului superior de fundație din piatră spartă, cu grosimea de 20 cm;

- realizarea unui strat de bază din anrobat bituminos AB22,4 de 6 cm grosime;
- realizarea stratului de uzură din beton asfaltic BA16 de 4 cm grosime.

Se obține astfel o structură nouă, cu următoarea alcătuire:

Structură rutieră a străzii după reabilitare, în varianta A
Strat de uzură BA16 - 4 cm
Strat de bază AB22,4 - 6 cm
Strat de fundație din piatră spartă amestec optimal - 20 cm
Strat de fundație din zgură - 25 cm
Strat de formă din amestecuri de agregate existente - min. 15 cm

Un alt aspect important este faptul că proiectul va modifica semnificativ intersecția cu DJ581. În locul intersecției simple existente se va amenaja o intersecție giratorie, cu 4 brațe. Principalele elemente geometrice ale intersecției propuse sunt:

- raza interioară (raza insulei centrale): $R_{int}=12$ m;
- raza exterioară: $R_{ext} = 20$ m;
- lățime parte carosabilă în sens: $c=6,0$ m;
- supralărgire la interior (inel de supralărgire): $s_1=2,00$ m
- acostament exterior : $A=1,00$ m

Brațele principale ale intersecției sunt cele de pe direcția drumului județean (spre Centru și spre Lupac), care vor prelua cea mai mare parte a traficului. Acestea se amenajează pe câte 50 m, până la racordare la traseul curent al DJ. Brațele secundare ale intersecției sunt cele spre str. Cpt. Smaranda Ion și cel spre releu.

Din punct de vedere al structurii rutiere în intersecție, lucrările prevăd demolarea vechii structuri a drumului județean și realizarea uneia noi cu următoarea alcătuire:

Structură rutieră în intersecție și pe brațele principale
Strat de uzură BA16 - 4 cm
Strat de legătură din BAD22,4 - 5 cm
Strat de bază AB22,4 - 8 cm
Strat de fundație din piatră spartă amestec optimal - 25 cm
Strat de fundație din zgură - 30 cm
Strat de formă din zgură - 15 cm

Pentru racordarea brațelor secundare, str. Cpt. Smaranda Ion și drum vicinal spre releu, la intersecție, se impune devierea de la traseul existent al acestora pe primii 50 m de la intersecție. Structura rutieră pe aceste brațe se va realiza astfel:

Structură rutieră pe brațele secundare
Strat de uzură BA16 - 4 cm
Strat de bază AB22,4 - 6 cm
Strat de fundație din piatră spartă amestec optimal - 20 cm
Strat de fundație din zgură - 25 cm
Strat de formă din zgură - 15 cm

b) Descrierea altor categorii de lucrări incluse în soluția tehnică de intervenție propusă

Terasamente și ziduri de sprijin:

Lărgirea platformei stradale implică lucrări de terasamente. La modul cum a fost așezat profilul transversal tip pe terenul existent, pe prima parte a sectorului de stradă se impun lucrări de săpături (între km 0 - km 0+590), de la km 0+590 - km 0+835 se profilează un rambleu pe partea dreaptă, cu amenajarea unor trepte de înfrățire la racordare cu taluzul existent, iar de la km 0+835 - km 1+010 profilul intră ușor în debleu pe partea stângă.

Pentru a reduce volumul de terasamente, pe anumite sectoare s-au prevăzut ziduri de sprijin. Acestea se vor realiza din zidărie de piatră brută, pe fundație din beton simplu, și vor avea înălțimi ale elevațiilor de 2,5...3,5 m. Secțiunea zidurilor corespunde secțiunii unor ziduri de greutate. Acestea s-au prevăzut pe următoarele sectoare:

Tabel de amplasare a zidurilor de sprijin

Poziția km	Parte	Tip zid de sprijin	Lungime
0+125 - 0+215	Stg.	Zid de debleu He=2,50 m	90 m
0+280 - 0+475	Stg.	Zid de debleu He=2,50 m	195 m
0+615 - 0+835	Stg.	Zid de rambleu He=3,50 m	220 m
0+938	Dr.	Zid de rambleu He=3,50 m	17 m

Colectarea apelor în lungul drumului:

Soluția pentru colectarea și scurgerea apelor propune un sistem deschis, cu șanțuri și rigole betonate, care vor dirija apele spre văile pe care drumul le traversează. Pe partea stângă a drumului se prevede o rigolă carosabilă din beton armat, cu secțiunea utilă 30 (b) x 40 (h) cm. Pe partea dreaptă a drumului s-au prevăzut următoarele dispozitive de colectare a apelor pluviale:

- șanț betonat cu secțiunea trapezoidală având lățimea la bază b=30 cm și înălțimea utilă h=30 cm, între km 0+590 - km 0+765;
- rigolă de acostament cu lățimea utilă de 50 cm, între km 0+835 - km 1+010.

Podete:

Sistemul de dirijare al apelor este completat cu podetele tubulare care subtraversează strada în punctele de descărcare și de traversare a ogașelor.

Tabel centralizator podete

Nr. crt.	Poziție km	Tip podet	Observații
1	0+020	Subtraversare cu tuburi Ø400 mm, B=11,60 m	Cu cămin cu gură de scurgere în amonte pentru racordare rigolă carosabilă
2	0+127	Subtraversare cu tuburi Ø400 mm, B=7,00 m	Cu cămin cu gură de scurgere în amonte pentru racordare rigolă carosabilă
3	0+765	Podet Ø800 mm, B=11,6 m	Cu cameră de cădere în amonte
4	0+838	Podet Ø800 mm, B=11,6 m	Cu cameră de captare în amonte și deversor în aval
5	0+938	Podet casetat D=2,00 m, B=12,6 m	Cu cameră de captare în amonte și deversor în aval

Amenajarea scurgerii apelor în intersecție:

Scurgerea apelor în intersecție se realizează în sistem deschis, cu rigole betonate. Acestea au o secțiune triunghiulară, cu adâncimea utilă de 25 cm. În lungul drumului județean apele pluviale se scurg în sensul spre oraș. Amenajarea intersecției nu modifică sensul de scurgere al apelor. Pe partea dreaptă a drumului județean, pe brațul dinspre Lupac al intersecției, rigola proiectată se racordează la rigola carosabilă a străzii Cpt. Smaranda Ion, iar de aici se descarcă la subtraversarea de la km 0+020. Pe partea stângă a drumului județean rigola proiectată ocolește sensul giratoriu și se descarcă spre oraș, în șanțul existent în lungul drumului. La intersecția cu drumul secundar spre releu, pentru a asigura continuitatea rigolei, se prevede un podeț tubular Ø400 mm, cu lățimea de 7,00 m.

Trotuar:

În lungul traseului străzii, pe partea stângă, s-a prevăzut un trotuar cu lățimea de 1,5 m. Structura rutieră a acestuia are următoarea alcătuire:

Structură rutieră trotuar
Strat de uzură BA8 - 4 cm
Strat de fundație din piatră spartă amestec optimal - 15 cm
Strat de fundație din zgură - 30 cm

Această structură rutieră va avea o pantă de 1,5 % spre partea carosabilă și va fi încadrată de borduri din beton cu secțiunea 20x25 cm spre partea carosabilă, respectiv 10x15 cm spre taluz. Bordurile se pozează în corpul stratului inferior de fundație, prin intermediul unui strat de beton proaspăt. Bordurile nu se fixează direct pe terasament.

Parapet:

Traseul impune și proiectarea unor dispozitive pentru siguranța circulației. S-au prevăzut parapete metalice de tip semigreu, pe fundație continuă din beton armat sau pe fundații izolate, precum și parapete metalice pietonale.

Nr. ct.	Parapet metalic tip semigreu pe fundații izolate	Parapet metalic tip semigreu pe fundații continue din b.a.	Parapet metalic pietonal
1	Km 0+025 - 0+100 dr.	-	-
2	Km 0+120 - 0+285 dr.	-	-
3	Km 0+340 - 0+550 dr.	-	-
4	Km 0+765 - 0+835 dr.	-	Km 0+590 - 0+835 stg.
5	-	Km 0+835 - 0+995 dr.	-
TOTAL:	520 m	160 m	245 m

Amenajare parcare:

Prin proiect se propune reamenajarea parcării existente pe partea dreaptă a DJ, în zona viitoarei intersecții. Parcarea se amenajează pe platforma existentă, separată de platforma drumului județean. Între drumul județean și platforma de parcare se inserează o

insulă verde separatoare. Parcarea va avea 4 locuri dispuse longitudinal. Structura rutieră propusă pentru platforma de parcare este identică cu structura de pe brațele secundare ce converg în intersecție:

Structură rutieră la parcare
Strat de uzură BA16 - 4 cm
Strat de bază AB22,4 - 6 cm
Strat de fundație din piatră spartă amestec optimal - 20 cm
Strat de fundație din zgură - 25 cm
Strat de formă din zgură - 15 cm

Pe latura exterioară a parării, înspre vale, se va monta un parapet pietonal fixat pe o fundație continuă din beton armat.

Parcarea va fi dotată cu mobilier urban astfel: 5 bănci și 5 coșuri de gunoi, amplasate în lungul parării, între trotuar și parapet. Circulația în acest spațiu se va realiza pe un strat drenant de pietriș concasat monogranular 16/40 de cca 10 cm grosime.

Stema existentă în zona parării se va reloca în mijlocul intersecției giratorii, unde se va fixa pe o fundație nouă din beton armat. Înainte de fixare pe noua poziție, stema se va recondiționa și se va proteja anticoroziv. Stema va fi iluminată pe timp de noapte cu 4 reflectoare LED.

Semnalizare rutieră:

Lucrările de semnalizare rutieră implică aplicarea de marcaje rutiere și dotarea drumului cu indicatoare rutiere, conform planului de situație.

Iluminat:

Iluminatul străzii reabilite se propune a fi realizat cu stalpi metalici stradali (56 buc) echipați cu corpuri de iluminat cu LED de max.150 W montate pe console.

Necesarul de putere al zonei studiate este de 8550W.

Beneficiarul trebuie să solicite la ENEL-Resita aviz de racordare deoarece iluminatul public realizat devine un consumator nou.

S-au propus stalpi metalici din oțel zincat cu 1-2 brațe echipați cu corpuri de iluminat montate LED 150W. Înălțimea acestora va fi de 7m la exterior și 1,5m în fundație turnată din beton. Distanța dintre stalpi va fi de aproximativ 25 m. Stâlpii se vor amplasa pe partea stângă a drumului, dincolo de trotuar.

Racordul electric al sistemului de iluminat se va realiza de la un tablou de distribuție și c-da iluminat (TDA) proiectat și racordat din postul de transformare de la UM 0435 aflat la cca 50m față de strada.

Cablul de racord principal al TDA, din postul trafo, va fi ACYAbY 3x50+25mm și se vor poza subteran pe pat de nisip și va fi protejat și în tub gofrat D=75mm pe toată lungimea acestuia. Tabloul TDA va constitui și punct de apariție automată a iluminatului stradal.

Din TDA se vor distribui 2 cabluri :

- unul ACYAbY 2x25+16mmp L=900 m, P=5550W/380V, ce preia stalpii dinspre drumul județean și

- altul ACYAbY 4x16 L=600 m, P=2850W/380V, ce preia stalpii dinspre unitatea militară și

Adâncimea de pozare în pământ va fi de 0,8m față de nivelul terenului sistematizat.

De la cablurile principale, prin tablourile de derivație din stalpi sau de la baza stalpilor, se fac derivații între stalpi și la corpurile de iluminat de pe stalpi. Prin interiorul stalpilor se trag cabluri CYY 3x1,5mmp pentru legături la corpurile de iluminat de la disjunctoare 4A montate în stalpi.

c) 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 sau distrugere cauzată de om. Se identifică următoarele fenomene și acțiuni 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. 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.

Efecte preconizate: Crăpături la nivel de structură rutieră și ziduri de sprijin, fără risc de pierderi de vieți omenești.

Probabilitate de apariție: probabil.

ii) risc geologic

Descriere: Drumul este amplasat pe unul din dealurile ce înconjoară orașul. Terasamentul drumului poate fi destabilizat de infiltrații de apă sau de alte acțiuni care modifică starea de echilibru în versant. Pot apărea astfel alunecări de teren.

Efecte preconizate: De la fisuri și tasări ale structurii rutiere până la rupturi din corpul drumului și prăbușiri înspre aval.

Probabilitate de apariție: puțin probabil. Studiul geotehnic nu pune în evidență existența unor zone instabile cu potențial de alunecare. Nu a fost interceptată apă subterană.

iii) risc de subdimensionare

Descriere: Având în vedere că drumul duce spre fosta unitate militară (acum nefuncțională), în caz de necesitate, forță majoră, război, aceasta poate fi reactivată, urmând ca pe drum să circule vehicule și echipamente militare, agabaritice și de mare tonaj.

Efecte preconizate: distrugerea unor elemente ale drumului, uzura excesivă și oboseală la nivelul structurii rutiere.

Probabilitate de apariție: posibil.

iv) risc legislativ

Descriere: Schimbările dese de ordin politic și administrativ aduc și schimbări legislative bruște (cum a fost cazul OUG114/2018) care pot genera costuri suplimentare fie pe parcursul implementării investiției, fie pe perioada de exploatare.

Efecte preconizate: Stagnarea lucrărilor, costuri suplimentare.

Probabilitate de apariție: probabil.

d) Informații privind posibile interferențe cu monumente istorice, situri arheologice; condiționări specifice în cazul existenței unor zone protejate

- nu e cazul;

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

Strada Cpt. Smaranda Ion - face parte din rețeaua secundară de circulație a Reșiței
Categorია tehnică IV

Rol funcțional: stradă de folosință locală, asigură accese și legături locale

Intensitatea circulației: redusă (Intensitatea orară de calcul între 20...105 vehicule fizice / h)

Trafic: ușor

Viteza de bază: 25 km/h

Lungime sector reabilitat: 1,01 km

Lățime parte carosabilă: 5,00 m

Structură rutieră elastică alcătuită din:

- strat de uzură din beton asfaltic BA16 (4 cm grosime)
- strat de bază din anrobat bituminos AB22,4 (6 cm grosime)
- strat de fundație din piatră spartă (20 cm grosime)
- strat de fundație din zgură de furnal (25 cm grosime)
- strat de formă din agregate existente recuperate (min .15 cm grosime)

Trotuar pe o parte, cu lățimea de 1,5 m, având următoarea structură:

- strat de uzură din BA8 (4 cm grosime)
- strat de fundație din piatră spartă (15 cm grosime)
- strat de fundație din zgură de furnal (30 cm grosime)

Iluminat stradal: 56 stâlpi de iluminat cu corpuri LED (total 8550 W)

5(a).2. Necesarul de utilități rezultate, inclusiv estimări privind depășirea consumurilor inițiale de utilități

Funcționarea construcției implică un consum de energie electrică datorită iluminatului stradal propus. Sistemul de iluminat va fi alimentat de la un post de transformare existent în zonă. Beneficiarul trebuie să solicite la ENEL-Resita aviz de racordare deoarece iluminatul public propus devine un consumator nou. Necesarul de putere pentru această investiție este de 8550W.

5(a).3. Durata de realizare și etapele principale

(36 luni, din care 18 luni execuția, conform grafic)

GRAFIC DE REALIZARE A INVESTIȚIEI ÎN VARIANTA A

Nr. crt.	ETAPA DE IMPLEMENTARE	luni																																				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	
1	Stabilirea obiectivelor, realizarea studiilor, studiu de fezabilitate																																					
2	Obținerea avizelor, aprobarea Indicatorilor tehnico-economici																																					
3	Elaborarea proiectului tehnic (DTAC + DTOE + PTE)																																					
4	Exproprieri și documentații cadastrale																																					
5	Obținerea autorizației de construire																																					
6	Organizarea achiziției publice de lucrări																																					
7	Execuția lucrărilor																																					
8	Recepția lucrărilor și închiderea financiară																																					

5(a).4. Costuri estimative ale investiției

În **varianta A**, costurile investiției se ridică la **8.263.671 lei**, inclusiv TVA, din care 7.322.871 lei reprezintă C+M. (la date de 30.01.2020)

Din valoarea totală a investiției, 7.220.495 lei reprezintă investiția de bază, care se detaliază astfel:

- Obiect 1: Strada Cpt. Smaranda Ion - 4.523.837 lei
- Obiect 2: Intersecție cu DJ581 - 1.228.924 lei
- Obiect 3: Trotuar - 643.684 lei
- Obiect 4: Parcare - 211.933 lei
- Obiect 5: Iluminat - 594.862 lei
- Dotări: 17.255 lei

Devizul general detaliat în **varianta A** se prezintă în anexă (**Anexa A1**).

5(a).5. Sustenabilitatea realizării investiției

a) Impactul social și cultural

Investiția se derulează în contextul în care starea infrastructurii de bază în România este mult sub nivelul țărilor dezvoltate din Europa, fapt ce atrage consecințe economice, prin îndepărtarea investitorilor și îngreunarea activităților întreprinzătorilor autohtoni, dar mai ales sociale, nivelul de trai neputând crește fără acces la servicii publice de bază. Cu excepția marilor orașe, această afirmație rămâne valabilă la nivelul întregii țări. Mediul rural și orașele mici din România se confruntă din această cauză 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 decente de trai (lipsa utilităților, drumuri neasfaltate, acces greu la servicii de sănătate, etc) pentru localnici. Demografic, aceste zone sunt într-un regres continuu, iar această depopulare face ca tradițiile locale să se piardă.

O infrastructură de bază îmbunătățită va crea condiții adecvate pentru o revitalizare și dezvoltare a economiei și vieții sociale locale, asigurând totodată accesul la sănătate, servicii sociale și educație pentru comunitățile locale.

Reabilitarea străzii Cpt. Smaranda Ion va încuraja viitoare dezvoltări urbanistice în zona, accesibilizând locuri unde se pot construi case, putându-se dezvolta un cartier rezidențial nou. Existența în această zonă a vechiului depozit municipal de gunoi a ținut pe loc extinderea orașului în această direcție, însă odată cu închiderea și ecologizarea acestuia s-au creat premisele unei dezvoltări urbanistice noi. Zona este atractivă din punct de vedere al priveliștii, liniștii și confortului rezidențial pe care îl oferă. Astfel, o zonă respingătoare din punct de vedere ecologic și foarte restricționată din punct de vedere al accesului pe perioada funcționării unității militare, se poate converti acum într-o zonă rezidențială atractivă. Având în vedere că extinderea orașului este limitată de formele de relief care îl înconjoară,

reconversia fostelor zone industriale, militare sau cu restricții sanitare poate fi o soluție pentru noi zone rezidențiale sau de servicii.

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 30 de locuri de muncă, muncitori calificați și ingineri de specialitate. Ca și personal de specialitate, lucrările impun următoarele calificări: inginer drumuri, inginer electrice, inginer topograf.

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

Amplasarea lucrărilor pe aliniamentul actual al străzii face ca impactul asupra florei și faunei din zonă să fie nesemnificativ. Prin proiect nu se prevăd lucrări de defrișare sau mișcări ample de terasamente.

5(a).6. Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor

Investiția este o investiție publică, cu beneficii strict sociale pentru comunitatea Reșița, care nu se pot evalua în bani. Investiția nu generează profit și nu poate fi analizată din punct de vedere al profitabilității.

- sfârșit scenariu A

5(b). Scenariul B (varianta Bb din expertiza tehnică)

5(b).1. Soluția tehnică, descriere din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional și economic

a) Descrierea principalelor lucrări de intervenție (scenariul B)

Fiind un proiect de reabilitare, axa proiectată a străzii va urmări fidel axa existentă. Se vor păstra aliniamentele existente iar racordările acestora s-au proiectat la parametri geometrici apropiați de cei existenți, aducând îmbunătățiri în ceea ce privește supralărgirile în curbă. Viteza de proiectare adoptată este de 25 km/h. Lungimea traseului proiectat este de 1,01 km, de la intersecția cu DJ581, unde se consideră km 0 al proiectului, până la unitatea militară și racordare la drumul ce coboară în Triaj.

Și profilul longitudinal se va păstra foarte apropiat de cel existent, soluția tehnică în acest scenariu nepermițând corecții de profil. Drumul are un profil destul de accentuat pe anumite porțiuni, ajungând și la valori excepționale de 12%. Pe prima porțiune drumul urcă ușor atingând cota maximă 363,70 la km 0+300, iar apoi coboară continuu până la cota 308,30 aproape de unitatea militară.

Prin tema de proiectare s-a solicitat lărgirea părții carosabile de la 3,5 m existent la 5,00 m. Astfel, proiectul propune următorul profil transversal tip:

- parte carosabilă: 5,00 m
- rigolă carosabilă pe partea stângă: 0,75 m
- acostament / rigolă de acostament pe partea dreaptă: 0,50 m
- trotuar pe partea stângă: 1,5 m

Partea carosabilă în aliniament se amenajează în profil tip acoperiș, cu dever de 2,5 %, respectiv 5 % pentru acostamente. La trotuar panta transversală este de 1,5 %, spre carosabil.

În acest scenariu, intervenția la structura rutieră urmărește **varianta Bb** din expertiza tehnică, adică păstrarea structurii rutiere existente pe zonele unde aceasta nu prezintă cedări structurale, lărgirea structurii existente pentru aducerea profilului la parametri ceruți, iar apoi ranforsarea structurii cu noi straturi bituminoase. Pașii de realizare a noii structuri sunt următorii :

- identificarea zonelor cu cedări de capacitate portantă și scoaterea structurii rutiere existente de pe aceste zone (s-a inventariat o suprafață de cca 5 % din suprafața existentă);
- asigurarea lățimii platformei stradale proiectate prin lucrări specifice de terasamente (defrișări, săpături, umpluturi, consolidări, etc) și realizarea casetelor pentru lărgirea părții carosabile, de o parte și de alta a drumului existent;
- realizarea, pe zonele de casetă și pe cele de pe care s-a scos vechea structură, a unei structuri rutiere similare cu cea existentă: 25 cm strat inferior de fundație din zgură, 15 cm strat superior de fundație din piatră spartă și 20 cm beton de ciment rutier BcR3,5;

- repararea dalelor de beton vechi (colmatare fisuri, curățare și colmatare rosturi, plombare gropi, etc);
 - realizarea unui strat de uniformizare și de pantă, din BA8, cu grosimea medie de 4 cm;
 - așternerea unui geocompozit antifisură pentru prevenirea transmiterii fisurilor la straturile superioare;
 - realizarea îmbrăcămintei asfaltice în două straturi: 6 cm strat de legătură din BADPC22,4 + 4 cm strat de uzură din BA16.
- Se obține astfel o structură ranforsată, rigidă, cu următoarea alcătuire:

Structură rutieră a străzii după reabilitare, în varianta B	
Pe existent	Pe casetă / înlocuiri de structură
Strat de uzură BA16 - 4 cm Strat de legătură din BADPC22,4 - 6 cm Geocompozit antifisură Strat de egalizare și aducere la profil din BA8 - 4 cm med.	
Strat de bază din beton de ciment (dale existente) - 20 cm	Strat de bază din beton de ciment BcR3,5 - 20 cm
Strat de fundație din piatră spartă (existent) - 40 cm	Strat de fundație din piatră spartă - 15 cm Strat de fundație din zgură - 25 cm

Un alt aspect important este faptul că proiectul va modifica semnificativ intersecția cu DJ581. În locul intersecției simple existente se va amenaja o intersecție giratorie, cu 4 brațe. Principalele elemente geometrice ale intersecției propuse sunt:

- raza interioară (raza insulei centrale): $R_{int}=12$ m;
- raza exterioară: $R_{ext} = 20$ m;
- lățime parte carosabilă în sens: $c=6,0$ m;
- supralărgire la interior (inel de supralărgire): $s_1=2,00$ m
- acostament exterior : $A=1,00$ m

Brațele principale ale intersecției sunt cele de pe direcția drumului județean (spre Centru și spre Lupac), care vor prelua cea mai mare parte a traficului. Acestea se amenajează pe câte 50 m, până la racordare la traseul curent al DJ. Brațele secundare ale intersecției sunt cele spre str. Cpt. Smaranda Ion și cel spre releu.

Din punct de vedere al structurii rutiere în intersecție, lucrările prevăd demolarea vechii structuri a drumului județean și realizarea uneia noi cu următoarea alcătuire:

Structură rutieră în intersecție și pe brațele principale
Strat de uzură BA16 - 4 cm Strat de legătură din BAD22,4 - 5 cm Strat de bază AB22,4 - 8 cm Strat de fundație din piatră spartă amestec optimal - 25 cm Strat de fundație din zgură - 30 cm Strat de formă din zgură - 15 cm

Pentru racordarea brațelor secundare, str. Cpt. Smaranda Ion și drum vicinal spre releu, la intersecție, se impune devierea de la traseul existent al acestora pe primii 50 m de la intersecție. Structura rutieră pe aceste brațe se va realiza astfel:

Structură rutieră pe brațele secundare
Strat de uzură BA16 - 4 cm
Strat de bază AB22,4 - 6 cm
Strat de fundație din piatră spartă amestec optimal - 20 cm
Strat de fundație din zgură - 25 cm
Strat de formă din zgură - 15 cm

b) Descrierea altor categorii de lucrări incluse în soluția tehnică de intervenție propusă (identic cu scenariul A)

Terasamente și ziduri de sprijin:

Lărgirea platformei stradale implică lucrări de terasamente. La modul cum a fost așezat profilul transversal tip pe terenul existent, pe prima parte a sectorului de stradă se impun lucrări de săpături (între km 0 - km 0+590), de la km 0+590 - km 0+835 se profilează un rambleu pe partea dreaptă, cu amenajarea unor trepte de înfrățire la racordare cu taluzul existent, iar de la km 0+835 - km 1+010 profilul intră ușor în debleu pe partea stângă.

Pentru a reduce volumul de terasamente, pe anumite sectoare s-au prevăzut ziduri de sprijin. Acestea se vor realiza din zidărie de piatră brută, pe fundație din beton simplu, și vor avea înălțimi ale elevațiilor de 2,5...3,5 m. Secțiunea zidurilor corespunde secțiunii unor ziduri de greutate. Acestea s-au prevăzut pe următoarele sectoare:

Tabel de amplasare a zidurilor de sprijin

Poziția km	Parte	Tip zid de sprijin	Lungime
0+125 - 0+215	Stg.	Zid de debleu He=2,50 m	90 m
0+280 - 0+475	Stg.	Zid de debleu He=2,50 m	195 m
0+615 - 0+835	Stg.	Zid de rambleu He=3,50 m	220 m
0+938	Dr.	Zid de rambleu He=3,50 m	17 m

Colectarea apelor în lungul drumului:

Soluția pentru colectarea și scurgerea apelor propune un sistem deschis, cu șanțuri și rigole betonate, care vor dirija apele spre văile pe care drumul le traversează. Pe partea stângă a drumului se prevede o rigolă carosabilă din beton armat, cu secțiunea utilă 30 (b) x 40 (h) cm. Pe partea dreaptă a drumului s-au prevăzut următoarele dispozitive de colectare a apelor pluviale:

- șanț betonat cu secțiunea trapezoidală având lățimea la bază b=30 cm și înălțimea utilă h=30 cm, între km 0+590 - km 0+765;
- rigolă de acostament cu lățimea utilă de 50 cm, între km 0+835 - km 1+010.

Podețe:

Sistemul de dirijare al apelor este completat cu podețele tubulare care subtraversează strada în punctele de descărcare și de traversare a ogașelor.

Tabel centralizator podețe

Nr. crt.	Poziție km	Tip podeț	Observații
1	0+020	Subtraversare cu tuburi Ø400 mm, B=11,60 m	Cu cămin cu gură de scurgere în amonte pentru racordare rigolă carosabilă
2	0+127	Subtraversare cu tuburi Ø400 mm, B=7,00 m	Cu cămin cu gură de scurgere în amonte pentru racordare rigolă carosabilă
3	0+765	Podeț Ø800 mm, B=11,6 m	Cu cameră de cădere în amonte
4	0+838	Podeț Ø800 mm, B=11,6 m	Cu cameră de captare în amonte și deversor în aval
5	0+938	Podeț casetat D=2,00 m, B=12,6 m	Cu cameră de captare în amonte și deversor în aval

Amenajarea scurgerii apelor în intersecție:

Scurgerea apelor în intersecție se realizează în sistem deschis, cu rigole betonate. Acestea au o secțiune triunghiulară, cu adâncimea utilă de 25 cm. În lungul drumului județean apele pluviale se scurg în sensul spre oraș. Amenajarea intersecției nu modifică sensul de scurgere al apelor. Pe partea dreaptă a drumului județean, pe brațul dinspre Lupac al intersecției, rigola proiectată se racordează la rigola carosabilă a străzii Cpt. Smaranda Ion, iar de aici se descarcă la subtraversarea de la km 0+020. Pe partea stângă a drumului județean rigola proiectată ocolește sensul giratoriu și se descarcă spre oraș, în șanțul existent în lungul drumului. La intersecția cu drumul secundar spre releu, pentru a asigura continuitatea rigolei, se prevede un podeț tubular Ø400 mm, cu lățimea de 7,00 m.

Trotuar:

În lungul traseului străzii, pe partea stângă, s-a prevăzut un trotuar cu lățimea de 1,5 m. Structura rutieră a acestuia are următoarea alcătuire:

Structură rutieră trotuar
Strat de uzură BA8 - 4 cm
Strat de fundație din platră spartă amestec optimal - 15 cm
Strat de fundație din zgură - 30 cm

Această structură rutieră va avea o pantă de 1,5 % spre partea carosabilă și va fi încadrată de borduri din beton cu secțiunea 20x25 cm spre partea carosabilă, respectiv 10x15 cm spre taluz. Bordurile se pozează în corpul stratului inferior de fundație, prin intermediul unui strat de beton proaspăt. Bordurile nu se fixează direct pe terasament.

Parapet:

Traseul impune și proiectarea unor dispozitive pentru siguranța circulației. S-au prevăzut parapete metalice de tip semigreu, pe fundație continuă din beton armat sau pe fundații izolate, precum și parapete metalice pietonale.

Nr. crt.	Parapet metalic tip semigreu pe fundații izolate	Parapet metalic tip semigreu pe fundații continue din b.a.	Parapet metalic pietonal
1	Km 0+025 - 0+100 dr.	-	-
2	Km 0+120 - 0+285 dr.	-	-
3	Km 0+340 - 0+550 dr.	-	-
4	Km 0+765 - 0+835 dr.	-	Km 0+590 - 0+835 sig.
5	-	Km 0+835 - 0+995 dr.	-
TOTAL:	520 m	160 m	245 m

Amenajare parcare:

Prin proiect se propune reamenajarea parcării existente pe partea dreaptă a DJ, în zona viitoarei intersecții. Parcarea se amenajează pe platforma existentă, separată de platforma drumului județean. Între drumul județean și platforma de parcare se inserează o insulă verde separatoare. Parcarea va avea 4 locuri dispuse longitudinal. Structura rutieră propusă pentru platforma de parcare este identică cu structura de pe brațele secundare ce converg în intersecție:

Structură rutieră la parcare
Strat de uzură BA16 - 4 cm
Strat de bază AB22,4 - 6 cm
Strat de fundație din piatră spartă amestec optimal - 20 cm
Strat de fundație din zgură - 25 cm
Strat de formă din zgură - 15 cm

Pe latura exterioară a parcării, înspre vale, se va monta un parapet pietonal fixat pe o fundație continuă din beton armat.

Parcarea va fi dotată cu mobilier urban astfel: 5 bănci și 5 coșuri de gunoi, amplasate în lungul parcării, între trotuar și parapet. Circulația în acest spațiu se va realiza pe un strat drenant de pietriș concasat monogranular 16/40 de cca 10 cm grosime.

Stema existentă în zona parcării se va reloca în mijlocul intersecției giratorii, unde se va fixa pe o fundație nouă din beton armat. Înainte de fixare pe noua poziție, stema se va recondiționa și se va proteja anticoroziv. Stema va fi iluminată pe timp de noapte cu 4 reflectoare LED.

Semnalizare rutieră:

Lucrările de semnalizare rutieră implică aplicarea de marcaje rutiere și dotarea drumului cu indicatoare rutiere, conform planului de situație.

Iluminat:

Iluminatul străzii reabilitate se propune a fi realizat cu stalpi metalici stradali (56 buc) echipați cu corpuri de iluminat cu LED de max.150 W montate pe console.

Necesarul de putere al zonei studiate este de 8550W.

Beneficiarul trebuie sa solicite la ENEL-Resita aviz de racordare deoarece iluminatul public realizat devine un consumator nou.

S-au propus stalpi metalici din otel zincat cu 1-2 brate echipati cu corpuri de iluminat montate LED 150W. Inaltimea acestora va fi de 7m la exterior si 1,5m in fundatie turnata din beton. Distanța dintre stalpi va fi de aproximativ 25 m. Stâlpii se vor amplasa pe partea stângă a drumului, dincolo de trotuar.

Racordul electric al sistemului de iluminat se va realiza de la un tablou de distributie si c-da iluminat (TDA) proiectat si racordat din postul de transformare de la UM 0435 aflat la cca 50m fata de strada.

Cablul de racord principal al TDA , din postul trafo, va fi ACYAbY 3x50+25mm si se vor poza subteran pe pat de nisip si va fi protejat si in tub gofrat D=75mm pe toata lungimea acestuia. Tabloul TDA va constitui si punct de aparidere automata a iluminatului stradal.

Din TDA se vor distribui 2 cabluri :

- unul ACYAbY 2x25+16mm L=900 m, P=5550W/380V, ce preia stalpii dinspre drumul județean si
- altul ACYAbY 4x16 L=600 m, P=2850W/380V, ce preia stalpii dinspre unitatea militară si

Adâncimea de pozare in pamant va fi de 0,8m fata de nivelul terenului sistematizat.

De la cablurile pricipale, prin tablourile de derivatie din stalpi sau de la baza stalpilor, se fac derivatii intre stalpi si la corpurile de iluminat de pe stalpi. Prin interiorul stalpilor se trag cabluri CYY 3x1,5nmmp pentru legaturi la corpurile de iluminat de la disjunctoare 4A montate in stalpi.

c) 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 sau distrugere cauzată de om. Se identifică următoarele fenomene și acțiuni 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. 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.

Efecte preconizate: Crăpături la nivel de structură rutieră și ziduri de sprijin, fără risc de pierderi de vieți omenești.

Probabilitate de apariție: probabil.

ii) risc geologic

Descriere: Drumul este amplasat pe unul din dealurile ce înconjoară orașul. Terasamentul drumului poate fi destabilizat de infiltrații de apă sau de alte acțiuni care modifică starea de echilibru în versant. Pot apărea astfel alunecări de teren.

Efecte preconizate: De la fisuri și tasări ale structurii rutiere până la rupturi din corpul drumului și prăbușiri înspre aval.

Probabilitate de apariție: puțin probabil. Studiul geotehnic nu pune în evidență existența unor zone instabile cu potențial de alunecare. Nu a fost interceptată apă subterană.

iii) risc de subdimensionare

Descriere: Având în vedere că drumul duce spre fosta unitate militară (acum nefuncțională), în caz de necesitate, forță majoră, război, aceasta poate fi reactivată, urmând ca pe drum să circule vehicule și echipamente militare, agabaritice și de mare tonaj.

Efecte preconizate: distrugerea unor elemente ale drumului, uzura excesivă și oboseală la nivelul structurii rutiere.

Probabilitate de apariție: posibil.

iv) risc legislativ

Descriere: Schimbările dese de ordin politic și administrativ aduc și schimbări legislative bruște (cum a fost cazul OUG114/2018) care pot genera costuri suplimentare fie pe parcursul implementării investiției, fie pe perioada de exploatare.

Efecte preconizate: Stagnarea lucrărilor, costuri suplimentare.

Probabilitate de apariție: probabil.

d) Informații privind posibile interferențe cu monumente istorice, situri arheologice; condiționări specifice în cazul existenței unor zone protejate

- nu e cazul;

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

Strada Cpt. Smaranda Ion - face parte din rețeaua secundară de circulație a Reșiței

Categoria tehnică IV

Rol funcțional: stradă de folosință locală, asigură accese și legături locale

Intensitatea circulației: redusă (Intensitatea orară de calcul între 20...105 vehicule fizice / h)

Trafic: ușor

Viteza de bază: 25 km/h

Lungime sector reabilitat: 1,01 km

Lățime parte carosabilă: 5,00 m

Structură rutieră rigidă alcătuită din:

- strat de uzură din beton asfaltic BA16 (4 cm grosime)

- strat de legătură din binder BADPC22,4 (6 cm grosime)
- strat de bază din beton de ciment (20 cm grosime)
- strat de fundație din agregate noi și existente (piatră spartă, zgură) (40 cm)

Trotuar pe o parte, cu lățimea de 1,5 m, având următoarea structură:

- strat de uzură din BA8 (4 cm grosime)
- strat de fundație din piatră spartă (15 cm grosime)
- strat de fundație din zgură de furnal (30 cm grosime)

Iluminat stradal: 56 stâlpi de iluminat cu corpuri LED (total 8550 W)

5(b).2. Necesarul de utilități rezultate, inclusiv estimări privind depășirea consumurilor inițiale de utilități

Funcționarea construcției implică un consum de energie electrică datorită iluminatului stradal propus. Sistemul de iluminat va fi alimentat de la un post de transformare existent în zonă. Beneficiarul trebuie să solicite la ENEL-Resita aviz de racordare deoarece iluminatul public propus devine un consumator nou. Necesarul de putere pentru această investiție este de 8550W.

5(b).3. Durata de realizare și etapele principale

- identic cu scenariul A: 36 luni, din care 18 luni execuția

5(b).4. Costuri estimative ale investiției

În **varianta B**, costurile investiției se ridică la **8.716.913 lei**, inclusiv TVA, din care 7.750.738 lei reprezintă C+M. (la date de 30.01.2020)

Din valoarea totală a investiției, 7.644.114 lei reprezintă investiția de bază, care se detaliază astfel:

- Obiect 1: Strada Cpt. Smaranda Ion - 4.947.456 lei
- Obiect 2: Intersecție cu DJ581 - 1.228.924 lei
- Obiect 3: Trotuar - 643.684 lei
- Obiect 4: Parcare - 211.933 lei
- Obiect 5: Iluminat - 594.862 lei
- Dotări: 17.255 lei

Devizul general detaliat în **varianta B** se prezintă în anexă (**Anexa A2**).

5(b).5. Sustenabilitatea realizării investiției

a) Impactul social și cultural

Investiția se derulează în contextul în care starea infrastructurii de bază în România este mult sub nivelul țărilor dezvoltate din Europa, fapt ce atrage consecințe economice, prin îndepărtarea investitorilor și îngreunarea activităților întreprinzătorilor autohtoni, dar mai ales sociale, nivelul de trai neputând crește fără acces la servicii publice de bază. Cu excepția marilor orașe, această afirmație rămâne valabilă la nivelul întregii țări. Mediul rural și orașele mici din România se confruntă din această cauză 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 decente de trai (lipsa utilităților, drumuri neasfaltate, acces greu la servicii de sănătate, etc) pentru localnici. Demografic, aceste zone sunt într-un regres continuu, iar această depopulare face ca tradițiile locale să se piardă.

O infrastructură de bază îmbunătățită va crea condiții adecvate pentru o revitalizare și dezvoltare a economiei și vieții sociale locale, asigurând totodată accesul la sănătate, servicii sociale și educație pentru comunitățile locale.

Reabilitarea străzii Cpt. Smaranda Ion va încuraja viitoare dezvoltări urbanistice în zona, accesibilizând locuri unde se pot construi case, putându-se dezvolta un cartier rezidențial nou. Existența în această zonă a vechiului depozit municipal de gunoi a ținut pe loc extinderea orașului în această direcție, însă odată cu închiderea și ecologizarea acestuia s-au creat premisele unei dezvoltări urbanistice noi. Zona este atractivă din punct de vedere al priveliștii, liniștii și confortului rezidențial pe care îl oferă. Astfel, o zonă respingătoare din punct de vedere ecologic și foarte restricționată din punct de vedere al accesului pe perioada funcționării unității militare, se poate converti acum într-o zonă rezidențială atractivă. Având în vedere că extinderea orașului este limitată de formele de relief care îl înconjoară, reconversia fostelor zone industriale, militare sau cu restricții sanitare poate fi o soluție pentru noi zone rezidențiale sau de servicii.

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 30 de locuri de muncă, muncitori calificați și ingineri de specialitate. Ca și personal de specialitate, lucrările impun următoarele calificări: inginer drumuri, inginer electrice, inginer topograf.

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

Amplasarea lucrărilor pe aliniamentul actual al străzii face ca impactul asupra florei și faunei din zonă să fie nesemnificativ. Prin proiect nu se prevăd lucrări de defrișare sau mișcări ample de terasamente.

5(b).6. Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor

Investiția este o investiție publică, cu beneficii strict sociale pentru comunitatea Văii Almăjului, care nu se pot evalua în bani. Investiția nu generează profit și nu poate fi analizată din punct de vedere al profitabilității.

- sfârșit scenariu B

6. SCENARIUL TEHNICO-ECONOMIC OPTIM, RECOMANDAT

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

Ambele scenarii propuse acoperă aceeași lungime de drum (1,01 km), același traseu și aceleași dimensiuni în secțiune transversală. Soluția pentru scurgerea apelor, consolidări și siguranța rutieră este de asemenea identică. Diferențele între scenarii apar la lucrările de refacere a structurii rutiere.

	Scenariul A	Scenariul B
Descriere	Scenariu A (înlocuirea structurii rutiere existente cu o structură nouă, elastică, conform variantei A din expertiză)	Scenariu B (repararea, lărgirea și ranforsarea structurii rutiere existente, conform variantei B din expertiză)
Cost total	8.263.671 lei	8.716.913 lei
Cost / km	8.181.852 lei/km	8.630.607 lei/km
Durata de implementare	36 luni	36 luni
Durata de execuție	18 luni	18 luni
Avantaje	- în acest scenariu costurile sunt mai mici; - scoaterea vechii structuri și realizarea uneia noi pe întreaga platformă permite obținerea unei capacități portante constante pe toată lățimea; - controlul execuției se face mai ușor, reducând riscul de vicii ascunse; - nu implică timpi tehnologici de așteptare; - această variantă permite corecția locală a profilului longitudinal;	- păstrarea în mare parte a structurii existente reduce volumul de deșeuri ce rezultă din lucrare; - rezultă o structură cu o capacitate portantă mai mare; - durata de viață a structurii este mai mare (15 ani, la trafic redus) față de structurile elastice (12 ani, la același trafic);
Dezavantaje	- scoaterea dalelor vechi din beton generează deșeuri suplimentare din construcții; - implică un consum mai mare de resurse naturale (piatră spartă)	- această variantă este mai scumpă; - păstrarea structurii betonate existente face mai greu controlabilă structura proiectată, mai ales la nivel de teren de fundare, și implică riscul apariției de noi cedări în timp; - presupune timpi tehnologici de așteptare la betoane; - realizarea doar a unei ranforsări atrage după sine imposibilitatea corectării profilului în lung, acesta fiind strâns legat de cel existent; - ranforsarea structurii din beton cu straturi bituminoase implică un consum mai mare de mături asfaltice decât varianta A, iar în România bitumul este un produs deficitar, implicând importuri;

		- tehnologia pentru întârzierea transmiterii fisurilor din beton înspre straturile bituminoase implică operații mai migăloase iar dacă nu sunt executate corespunzător atrag rezultate opuse;
--	--	---

6.2. Selectarea și justificarea scenariului optim recomandat

Analizând cele de mai sus propunem spre aprobare scenariul A, care propune înlocuirea structurii rutiere existente cu o structură nouă. Avantaje acestui scenariu sunt următoarele:

- costuri de execuție mai mici;
- permite un control mai bun în execuție și elimină riscul de vicii ascunse;
- tehnologia este mai simplă și nu implică timpi de așteptare;
- permite corectarea locală a profilului longitudinal;
- implică un consum mai mic de mixturi asfaltice, rezultând un consum mai mic de bitum, un material deficitar în România, care trebuie importat.

6.3. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți investiției

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

Costurile investiției se ridică la **8.263.671 lei**, inclusiv TVA, din care 7.322.871 lei reprezintă C+M.

b) Indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță și calitativi

Principalele categorii de lucrări abordate:

- refacere structură rutieră, cu lărgirea părții carosabile;
- amenajarea scurgerii apelor;
- realizare trotuar pe o parte a străzii;
- amenajare intersecție giratorie cu DJ581;
- realizare iluminat stradal;
- reamenajare și dotare cu bănci și coșuri de gunoi parcare stemă;
- dotarea cu mijloace pentru siguranța circulației.

Categoria de importanță a construcției: C

Tipul construcției: infrastructură pentru transport - stradă locală

Categoria tehnică a străzii: IV

Rol funcțional: stradă de folosință locală, asigură accese și legături locale

Intensitatea circulației: redusă (Intensitatea orară de calcul între 20...105 vehicule fizice / h, sau 200...1000 vehicule fizice MZA)

Viteza de bază: 25 km/h
Lungime sector reabilitat: 1,01 km
Lățime parte carosabilă: 5,00 m
Lățime trotuar: 1 x 1,5 m (pe partea stângă)
Iluminat stradal: 56 stâlpi de iluminat cu corpuri LED (total 8550 W)

c) Indicatori financiari

Costurile investiției se ridică la 8.263.671 lei.

d) Durata estimată de execuție a obiectivului de investiții



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

Proiectul respectă reglementările de urbanism trasate prin planul urbanistic general al orașului.

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

Număr standard / an	Denumire
SR 4032-1:2001	Lucrări de drumuri. Terminologie.
STAS 2914-84	Lucrări de drumuri. Terasamente. Condiții tehnice de calitate.
STAS 12253-84	Lucrări de drumuri. Straturi de formă. Condiții tehnice de calitate.
STAS 6400-84	Lucrări de drumuri. Straturi de bază și de fundație. Condiții tehnice generale de calitate
STAS 863-85	Lucrări de drumuri. Elemente geometrice ale traseelor. Prescripții de proiectare.
STAS 10144/1-1990	Străzi. Profiluri transversale. Prescripții de proiectare
STAS 10144/2-1990	Străzi. Trotuare, alei și piste de cicliști. Prescripții de proiectare
STAS 10144/3-1991	Elemente geometrice ale străzilor. Prescripții de proiectare.
STAS 1339-79	Lucrări de drumuri. Dimensionarea sistemelor rutiere. Principii fundamentale
STAS 1598/1-89	Lucrări de drumuri. Incadrarea îmbrăcăminților la lucrări noi și modernizări de drumuri. Prescripții de proiectare și de execuție
STAS 1598/2-89	Lucrări de drumuri. Incadrarea îmbrăcăminților la ranforsarea sistemelor rutiere existente. Prescripții de proiectare și de execuție
STAS 1709/1-90	Acțiunea fenomenului de îngheț-dezghet. Adâncimea de îngheț în

	complexul rutier.
STAS 1709/2-90	Acțiunea fenomenului de îngheț-dezgheț. Prevenirea și remedierea degradărilor. Prescripții tehnice.
STAS 1709/3-90	Acțiunea fenomenului de îngheț-dezgheț. Determinarea sensibilității la îngheț a pământurilor de fundare. Metode de determinare.
STAS 10796/1-77	Lucrări de drumuri. Construcții anexe pentru colectarea și evacuarea apelor. Prescripții de proiectare.
STAS 10796/2-79	Lucrări de drumuri. Construcții anexe pentru colectarea și evacuarea apelor. Rigole șanțuri, cascieri. Prescripții de proiectare și execuție.
STAS 10796/3-88	Lucrări de drumuri. Construcții anexe pentru colectarea apelor. Drenuri de asanare. Prescripții de proiectare și amplasare.
STAS 2916 - 87	Lucrări de drumuri și de cale ferată. Protejarea taluzurilor și a șanțurilor. Prescripții generale de proiectare.
SR 13510:2006	Beton. Partea 1. Specificații, performanță, producție, conformitate. Documenta național de aplicare a SR EN 206-1:2002
SR EN 206-1:2002	Beton. Partea 1. Specificații, performanță, producție, conformitate.
SR 1848-1/2011	Semnalizare rutieră. Indicatoare și mijloace de semnalizare rutieră. Partea 1. Clasificare, simboluri, amplasare
SR 1848-2/2011	Semnalizare rutieră. Indicatoare și mijloace de semnalizare rutieră. Partea 2. Prescripții tehnice
SR 1848-3/2011	Semnalizare rutieră. Indicatoare și mijloace de semnalizare rutieră. Partea 3. Scriere, mod de alcătuire
SR 1848-7/2004	Semnalizare rutieră. Marcaje rutiere
STAS 1948/1-1991	Lucrări de drumuri. Stâlpi de ghidare și parapete. Prescripții de proiectare și amplasare.
SR EN 13242:2002	Agregate pentru materiale nelegate sau legate hidraulic utilizate în ingineria civilă și în construcția de drumuri
Normativ NE 012/1-2007	Normativ pentru producerea betonului și executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat. Partea 1. Producerea betonului
Normativ NE012/2	Normativ pentru producerea betonului și executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat. Partea 2. Executarea lucrărilor din beton
PD 177-2001	Normativ pentru dimensionarea sistemelor rutiere suple și semirigide
Normativ AND 605/2014	Mixturi asfaltice executate la cald. Condiții tehnice privind proiectarea, prepararea și punerea în operă.
Normativ AND 600	Amenajarea intersecțiilor la nivel pe drumurile publice
Normativ NE 033-2004	Întreținerea și repararea străzilor

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 normativului NP 051-2012 privind adaptarea spațiului urban la nevoile persoanelor cu dizabilități.

Soluțiile tehnice au la bază recomandările expertizei tehnice nr. 452 / 2020, întocmită de expert Prof. Dr. Ing. Florin-Ionică Belc.

6.5. 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 cheltulelilor neeligibile.

7. URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE

- 7.1. Certificatul de urbanism
- 7.2. Studiu topografic vizat OCPI
- 7.3. Extras de carte funciară
- 7.4. Avize privind asigurarea utilităților
- 7.5. Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului
- 7.6. Avize, acorduri și studii specifice
(se prezintă anexat)

Întocmit
Ing. Bălu Radu



PREȘINTE DE ȘEDINȚĂ,
PODESCU MARIAN GHEORGHE



CONTRA SEMNEAZĂ,
SECRETAR GENERAL
BOCULEȘ LUCIAN CORNEZ