

1-54 pag.

46/4.08.2022

HOTĂRÂRE

privind aprobarea Documentației tehnico-economice și a indicatorilor tehnico-economici pentru  
obiectivul de investiții

**Modernizare strada Rubinului din Municipiul Cluj-Napoca**

Consiliul local al municipiului Cluj-Napoca întrunit în ședință ordinară,

Examinând proiectul de hotărâre privind aprobarea Documentației tehnico-economice și a indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivul de investiții **Modernizare strada Rubinului din Municipiul Cluj-Napoca** - proiect din inițiativa primarului;

Reținând Referatul de aprobare nr. 659689/1/29.07.2022 al primarului municipiului Cluj-Napoca, în calitate de inițiator;

Analizând Raportul de specialitate nr. 659805/441/29.07.2022 al Direcției Tehnice, al Direcției Juridice și al Direcției Economice, prin care se propune aprobarea Documentației tehnico-economice și a indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivul de investiții **Modernizare strada Rubinului din Municipiul Cluj-Napoca**;

Luând în considerare Recomandarea proiectantului pentru **Scenariul 2** din Documentația de avizare a lucrărilor de intervenții, înregistrată sub nr. 625503/44/11.07.2022;

Văzând Avizul nr.158/22.07.2022 al Arhitectului șef, în conformitate cu prevederile Legii nr. 350/2001 privind amenajarea teritoriului și urbanismul, cu modificările și completările ulterioare;

Văzând avizul comisiei de specialitate;

În temeiul prevederilor art. 5, 7 al. (2) și 9 din H.G. nr. 907/2016, ale art. 44 din Legea nr. 273/2006, precum și ale art. 129 al. (2) lit. b) și al. (4) lit. d) din O.U.G. nr. 57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare;

Potrivit dispozițiilor art. 129, 133 alin. (1), 134 alin. (3), 139 și 196 din Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare,

**HOTĂRĂȘTE :**

Art. 1. Se aprobă Documentația tehnico-economică și indicatorii tehnico-economici pentru obiectivul de investiții **Modernizare strada Rubinului din Municipiul Cluj-Napoca, Scenariul 2** din Documentația de avizare a lucrărilor de intervenții, conform Anexei care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art. 2. Cu îndeplinirea prevederilor hotărârii se încredințează Direcția Tehnică, Direcția Juridică și Direcția Economică.

Președinte de ședință,  
Ec. Dan Ștefan Tarcea

Contrasemnează:  
Secretarul general al municipiului,  
Jr. Aurora Roșca

Nr. .... din ..... 2022

(Hotărârea a fost adoptată cu .... voturi)

CARACTERISTICILE PRINCIPALE ȘI INDICATORII TEHNICO-ECONOMICI  
AI OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII

**Modernizare strada Rubinului din Municipiul Cluj-Napoca**

**TITULAR:** Municipiul Cluj-Napoca

**BENEFICIAR:** Municipiul Cluj-Napoca

**AMPLASAMENT:** Strada Rubinului este situată în intravilanul municipiului Cluj-Napoca, în cartierul Dâmbul Rotund.

**INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AI INVESTIȚIEI:**

VALOAREA TOTALĂ A INVESTIȚIEI : 2.385.260,97 lei fara T.V.A.  
2.835.864,33 lei cu T.V.A.  
din care C+M : 1.952.048,89 lei fara T.V.A.  
2.322.938,18 lei cu T.V.A.

**INDICATORII TEHNICO ECONOMICI :**

Lungimea străzii modernizate L = 266,054 ml  
Lățimea carosabilă variabilă L = 5,50 ml

Durata de implementare a investiției este de 6 (șase) luni, din care: 2 (două) luni proiectare și 4 (patru) luni execuție.

Finanțarea investiției: buget local și alte surse constituite conform legii.

Acești indicatori tehnico-economici sunt în conformitate cu devizul general al investiției.

Director Executiv,  
ing. Poruțiu Virgil

Consilier,  
ing. Hoda Camelia

Șef Serviciu Administrare Căi Publice,  
ing. Marcel Bochiș

## DEVIZ GENERAL

privind cheltuielile necesare realizării obiectivului:

### Modernizare străzii Rubinului din Municipiul Cluj-Napoca - SOLUTIA 2 - SISTEM RUTIER FLEXIBIL

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare ( fara TVA) lei	TVA lei	Valoare cu TVA lei
1	2	3	4	5
<b>CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului</b>				
1,1	Obținerea terenului	0,00	0,00	0,00
1,2	Amenajarea terenului	0,00	0,00	0,00
1,3	Amenajări pentru protecția mediului si aducerea terenului la starea initiala	0,00	0,00	0,00
1,4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilitatilor	0,00	0,00	0,00
<b>TOTAL CAPITOL 1</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>Capitolul 2 - Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii</b>				
2,1	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii	0,00	0,00	0,00
<b>TOTAL CAPITOL 2</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>Capitolul 3 - Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică</b>				
3,1	Studii	2.255,26	428,50	2.683,75
	3.1.1. Studii de teren	1.191,46	226,38	1.417,83
	3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului	0,00	0,00	0,00
	3.1.3. Alte studii specifice	1.063,80	202,12	1.265,92
3,2	Documentatii- suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	1.489,32	282,97	1.772,29
3,3	Expertizare tehnica	4.680,72	889,34	5.570,06
3,4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	0,00	0,00	0,00
3,5	Proiectare	10.690,47	2.031,19	12.721,66
	3.5.1. Tema de proiectare	0,00	0,00	0,00
	3.5.2. Studiu de fezabilitate	0,00	0,00	0,00
	3.5.3. Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii	1.400,00	266,00	1.666,00
	3.5.4. Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	2.832,90	538,25	3.371,15
	3.5.5. Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	1.500,00	285,00	1.785,00
	3.5.6. Proiect tehnic si detalii de executie	4.957,57	941,94	5.899,51
3,6	Organizarea procedurilor de achizitie	0,00	0,00	0,00
3,7	Consultanta	0,00	0,00	0,00
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	0,00	0,00	0,00
	3.7.2. Auditul financiar	0,00	0,00	0,00
3,8	Asistenta tehnica	19.044,38	3.618,43	22.662,81
	3.8.1. Asistenta tehnica din partea proiectantului	0,00	0,00	0,00
	3.8.1.1. pe perioada de executie a lucrarilor	0,00	0,00	0,00
	3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii	0,00	0,00	0,00
	3.8.2. Dirigentie de santier	19.044,38	3.618,43	22.662,81
<b>TOTAL CAPITOL 3</b>		<b>38.160,15</b>	<b>7.250,43</b>	<b>45.410,58</b>
<b>Capitolul 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza</b>				
4,1	Construcții si instalatii	1.904.437,94	361.843,21	2.266.281,15
4,2	Montare utilaje, echipamente tehnologice si functionale	0,00	0,00	0,00
4,3	Utilaje , echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0,00	0,00	0,00
4,4	Utilaje , echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0,00	0,00	0,00
4,5	Dotări	0,00	0,00	0,00
4,6	Active necorporale	0,00	0,00	0,00
<b>TOTAL CAPITOL 4</b>		<b>1.904.437,94</b>	<b>361.843,21</b>	<b>2.266.281,15</b>
<b>Capitolul 5 - Alte cheltuieli</b>				
5,1	Organizare de șantier	48.110,95	9.141,08	57.252,03
	5.1.1. Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	47.610,95	9.046,08	56.657,03
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizarii santierului	500,00	95,00	595,00
5,2	Comision, taxe, cote, costul creditului	13.664,34	0,00	13.664,34
	5.2.1 Comisiunile si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	0,00	0,00	0,00
	5.2.2 Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	11.712,29	0,00	11.712,29
	5.2.3. Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	1.952,05	0,00	1.952,05
	5.2.4. Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC	0,00	0,00	0,00
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conform si autorizatia de construire/ desfiintare	0,00	0,00	0,00
5,3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	380.887,59	72.368,64	453.256,23
5,4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	0,00	0,00	0,00
<b>TOTAL CAPITOL 5</b>		<b>442.662,88</b>	<b>81.509,72</b>	<b>524.172,60</b>
<b>Capitolul 6 - Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste</b>				
6,1	Pregătirea personalului de exploatare	0,00	0,00	0,00
6,2	Probe tehnologice si teste	0,00	0,00	0,00
<b>TOTAL CAPITOL 6</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>TOTAL GENERAL</b>		<b>2.385.260,97</b>	<b>450.603,36</b>	<b>2.835.864,33</b>
<b>din care C+ M</b>		<b>1.952.048,89</b>	<b>370.889,29</b>	<b>2.322.938,18</b>

Data: 03.2022

Beneficiar/Investitor  
Municipiul Cluj-Napoca



ANEXA LA HCL nr. ....../2022 cuprinde un număr de ..... Pagini

## REFERAT DE APROBARE

a proiectului de hotărâre privind aprobarea documentației tehnico-economice și a indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivul de investiții  
**Modernizare strada Rubinului din Municipiul Cluj-Napoca**

Strada studiată – Strada Rubinului se află amplasată în cartierul Dâmbul Rotund, în intravilanul municipiului Cluj-Napoca, începe din Strada Viile Dâmbul Rotund și face legătura cu Strada Perlei. Imobilul este situat în afara perimetrului de protecție a valorilor istorice și arhitectural-urbanistice și aparține domeniului public, conform CF nr. 332339. Zona studiată a străzii este în lungime de 266,054 ml, lățimea carosabilului de 5.50 ml. Suprafața cadastrată este de 2077 m<sup>2</sup>.

Actualmente situația străzii este nesatisfăcătoare din punct de vedere al traficului și a posibilităților de asigurare a unor condiții corespunzătoare de siguranță a circulației. Strada este nemodernizată, carosabilul fiind alcătuit dintr-o îmbrăcăminte de balast contaminat cu pământ. Nu există trotuare, pietonii fiind nevoiți să circule pe partea carosabilă. Sistemul rutier actual nu asigură o circulație fluentă, iar accesul la și dinspre proprietățile riveranilor se desfășoară cu dificultate. Degradările apărute pe partea carosabilă s-au produs datorită factorilor naturali sau schimbărilor climatice și a fenomenului de îngheț-dezghet. Lipsa unui sistem de preluare și evacuare a apelor meteorice este o altă consecință a defectelor captate în timp de structura rutieră existentă. În acest sens se vor lua măsuri de protecție prin folosirea de materiale corespunzătoare, adoptarea unor structuri rutiere care să asigure capacitatea portantă pentru traficul actual și de perspectivă și se va avea în vedere scurgerea și eliminarea apelor din precipitații de pe suprafața sistemului rutier. Rețele electrice aeriene vor fi relocalate subteran. Se va moderniza rețeaua de iluminat public, care presupune realizarea de stâlpi noi de iluminat și înlocuirea aparatelor de iluminat cu aparate tip LED.

Principalul obiectiv care se urmărește prin realizarea investiției este modernizarea străzii și asigurarea siguranței circulației auto și pietonale din zonă precum și sporirea confortului riveranilor.

Astfel se impune luarea unor măsuri urgente de aducere la standardele corespunzătoare a suprafețelor pietonale și carosabile, în concordanță cu captarea apelor pluviale în sistem centralizat de evacuare subterană prin guri de scurgere.

Lucrările de modernizare ale străzii (fluidizarea circulației auto, marcaje și indicatoare de circulație, dispozitive de colectare și evacuare a apelor meteorice) conduc atât la creșterea gradului de confort al utilizatorilor zonei, cât și la protejarea și îmbunătățirea mediului înconjurător (diminuarea emiterii de praf, zgomot, noxe, etc.).

Lucrarea are ca beneficii creșterea standardelor de viață prin îmbunătățirea și fluidizarea traficului rutier. Beneficiile economice se referă la impactul pozitiv care se extinde și în sfera activării vieții economice a orașului. Un mediu plăcut ajută la crearea unei imagini favorabile asupra zonei urbane, a reducerii poluării, a scăderii consumului de carburant, reducerea zgomotului, reducerea uzurii autovehiculelor și a timpilor de parcurs.

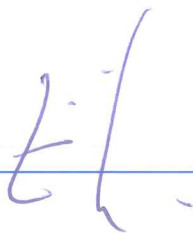
Conform devizului general întocmit de proiectantul general Regia Autonomă a Domeniului Public Cluj-Napoca pentru obiectivul de investiții "**Modernizare strada Rubinului din Municipiul Cluj-Napoca**".

· VALOAREA TOTALĂ A INVESTIȚIEI : 2.385.260,97 lei fara T.V.A.  
2.835.864,33 lei cu T.V.A.  
din care C+M : 1.952.048,89 lei fara T.V.A.  
2.322.938,18 lei cu T.V.A.

Surse de finanțare: buget local și alte surse constituite conform legii.

În temeiul prevederilor art.136 din Ordonanța Guvernului nr. 57/2019 privind Codul administrativ, îmi exprim inițiativa de promovare a proiectului de hotărâre privind aprobarea documentației și a indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivul de investiții: "**Modernizare strada Rubinului din Municipiul Cluj-Napoca**".

PRIMAR,  
Emil Boc



## RAPORT DE SPECIALITATE

privind propunerea de aprobare a documentației tehnico-economice și a indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivul de investiții  
**Modernizare strada Rubinului din Municipiul Cluj-Napoca**

Având în vedere:

Referatul de aprobare înregistrat sub nr. 659689/1/29.07.2022 al Primarului Municipiului Cluj-Napoca,

Proiectul de hotărâre privind aprobarea documentației tehnico-economice și a indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivul de investiții: **Modernizare strada Rubinului din Municipiul Cluj-Napoca**

– Direcția Tehnică, Direcția Juridică și Direcția Economică precizează următoarele:

Strada studiată – Strada Rubinului se află amplasată în cartierul Dâmbul Rotund, în intravilanul municipiului Cluj-Napoca, începe din Strada Viile Dâmbul Rotund și face legătura cu Strada Perlei. Imobilul este situat în afara perimetrului de protecție a valorilor istorice și arhitectural-urbanistice și aparține domeniului public, conform CF nr. 332339. Zona studiată a străzii este în lungime de 266,054 ml, lățimea carosabilului de 5.50 ml. Suprafața cadastrată este de 2077 m<sup>2</sup>.

Actualmente situația străzii este nesatisfăcătoare din punct de vedere al traficului și a posibilităților de asigurare a unor condiții corespunzătoare de siguranță a circulației. Strada este nemodernizată, carosabilul fiind alcătuit dintr-o îmbrăcăminte de balast contaminat cu pământ. Nu există trotuare, pietonii fiind nevoiți să circule pe partea carosabilă. Sistemul rutier actual nu asigură o circulație fluentă, iar accesul la și dinspre proprietățile riveranilor se desfășoară cu dificultate. Degradările apărute pe partea carosabilă s-au produs datorită factorilor naturali sau schimbărilor climatice și a fenomenului de îngheț-dezghet. Lipsa unui sistem de preluare și evacuare a apelor meteorice este o altă consecință a defectelor captate în timp de structura rutieră existentă. În acest sens se vor lua măsuri de protecție prin folosirea de materiale corespunzătoare, adoptarea unor structuri rutiere care să asigure capacitatea portantă pentru traficul actual și de perspectivă și se va avea în vedere scurgerea și eliminarea apelor din precipitații de pe suprafața sistemului rutier. Rețele electrice aeriene vor fi relocate subteran. Se va moderniza rețeaua de iluminat public, care presupune realizarea de stâlpi noi de iluminat și înlocuirea aparatelor de iluminat cu aparate tip LED.

Principalul obiectiv care se urmărește prin realizarea investiției este modernizarea străzii și asigurarea siguranței circulației auto și pietonale din zonă precum și sporirea confortului riveranilor.

Astfel se impune luarea unor măsuri urgente de aducere la standardele corespunzătoare a suprafețelor pietonale și carosabile, în concordanță cu infintarea unui sistem de canalizare pluvială colectare și evacuarea apelor pluviale prin guri de scurgere.

Lucrările de modernizare ale străzii (fluidizarea circulației auto, marcaje și indicatoare de circulație, dispozitive de colectare și evacuare a apelor meteorice) conduc atât la creșterea gradului de confort al utilizatorilor zonei, cât și la protejarea și îmbunătățirea mediului înconjurător (diminuarea emiterii de praf, zgomot, noxe, etc.).

Lucrarea are ca beneficii creșterea standardelor de viață prin îmbunătățirea și fluidizarea traficului rutier. Beneficiile economice se referă la impactul pozitiv care se extinde și în sfera activării vieții economice a orașului. Un mediu plăcut ajută la crearea unei imagini favorabile asupra zonei urbane, a reducerii poluării, a scăderii consumului de carburant, reducerea zgomotului, reducerea uzurii autovehiculelor și a timpilor de parcurs.

Documentația de avizare a lucrărilor de intervenție respectă cerințele temei de proiectare și cerințele din avizele/acordurile emise în conformitate cu Certificatul de urbanism nr. 192/28.01.2022.

Soluțiile tehnice propuse pentru acest proiect au fost analizate în baza expertizei tehnice, fiind emise de către proiectant două scenarii de modernizare a străzii din care se alege cea mai bună variantă din punct de vedere tehnico – economic.

În cadrul **Scenariului 1** proiectantul propune realizarea unei îmbrăcămînți din beton de ciment (sistem rutier rigid), după cum urmează:

- îmbrăcăminte din beton de ciment BcR 4,0 – 20cm;
- hârtie Kraft;
- strat de egalizare din nisip cu grosimea de 2cm;
- fundație piatră spartă (amestec agregat sort 0-31.5mm) – 15cm;
- fundație inferioară piatră spartă (amestec agregat sort 0-63mm) – 25cm;
- strat de nisip anticapilar, anticontaminant, antigeliv de 7 cm grosime;
- terenul din amplasament ca pat al drumului prelucrat prin reprofilare și compactare.

În cadrul **Scenariului 2** proiectantul propune realizarea unei îmbrăcămînți asfaltice (sistem rutier elastic), realizată din:

- partea carosabilă se va executa cu următoarea structură:

SRN (sistem rutier nou):

- 4 cm strat de rulare MAS 16;
- 6 cm strat de legatură BAD22,4;
- 30 cm strat de bază din piatră spartă (sort 0-63mm);
- 20 cm strat de fundație din balast;
- 30 cm blocaj din piatră brută (după caz).

### **Scenariul recomandat de către elaboratorul proiectului este Scenariul 2.**

Având în vedere analiza din cadrul documentației de avizare a lucrărilor de intervenții pentru ambele scenarii, aplicarea Scenariului 2 prezintă următoarele avantaje:

- Grosimea structurii rutiere poate fi etapizată, iar capacitatea portantă poate crește progresiv prin investiții etapizate (ranforsari) pe măsura creșterii traficului;
- Durata redusă de implementare a proiectului, asternerea structurilor rutiere bituminoase necesită un timp relativ mic, reducându-se astfel și disconfortul riveranilor creat pe parcursul execuției lucrărilor.
- Structurile cu îmbrăcămînți rutiere bituminoase, se pot da în exploatare imediat, pe când cele cu stratul de uzură din beton (respectiv structura rutiera propusă în scenariul 1), care nu se aplică în prezenta documentație, pe lângă durata mare de execuție (necesită cofrare, turnare beton etc) un dezavantaj major este timpul mare după care se poate da în exploatare (minim 14-28 zile);
- Structura rutiera din scenariul 2 cu stratul de uzură din îmbrăcămînți rutiere bituminoase, are costuri minime de întreținere, așa cum am arătat prin analiza de mai sus, pe când structura rutiera din scenariul 1 cu strat de beton de ciment rutier are costuri de întreținere mai mari.
- Îmbrăcămînțile bituminoase creează un confort sporit față de îmbrăcămînțile de beton de ciment rutier, asigurând totodată și o siguranță mai mare în desfasurarea traficului rutier.
- Rugozitatea suprafeței poate fi sporită prin tratamente bituminoase, asigurându-se circulația și pentru decliviați cu valori mai mari.
- În cazul realizării ulterioare a rețelilor de utilități (apa, canalizare, gaz, telefonie sau internet), traversarea acestora se va realiza mult mai ușor pe structura din scenariul 2 cu îmbrăcămînți rutiere bituminoase, pe când în cazul intervenției la structuri rutiere cu beton de ciment intervenția necesită mai mult timp, manoperă, costuri suplimentare.

Modernizarea străzii cu structura rutiera din scenariul 2, cu îmbrăcămînți bituminoase, se impune atât din punct de vedere al stării de viabilitate existente (îmbrăcăminte cu durata de serviciu depășită, suprafețe carosabile degradate cu denivelări, gropi, etc.) cât și din punct de vedere urbanistic. Aspectul urbanistic de lucrări provizorii, justifică necesitatea și oportunitatea investiției, încadrându-se în cerințele benefice de modernizare a infrastructurii rutiere.

Se consideră optim Scenariul 2 conform recomandărilor expertizei și documentației de avizare a lucrărilor de intervenții întocmită de proiectant, înregistrată sub nr. 625503/44/11.07.2022 și a

justificării acestuia care oferă confort și siguranță mai mare pentru circulația auto și pietonală și răspunde cerințelor traficului auto și pietonal de pe această zonă.

Conform devizului general întocmit de proiectantul general Regia Autonomă a Domeniului Public Cluj-Napoca pentru obiectivul de investiții „Modernizare strada Rubinului din Municipiul Cluj-Napoca”.

VALOAREA TOTALĂ A INVESTIȚIEI : 2.385.260,97 lei fara T.V.A.  
2.835.864,33 lei cu T.V.A.  
din care C+M : 1.952.048,89 lei fara T.V.A.  
2.322.938,18 lei cu T.V.A.

INDICATORII TEHNICO ECONOMICI :

Lungimea străzii modernizate L = 266,054 ml  
Lățimea carosabilă variabilă L = 5,50 ml

Surse de finanțare: buget local și alte surse constituite conform legii.

Documentația este întocmită în conformitate cu conținutul cadru prevăzut în Anexa 5 la Hotărârea nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, are avizul arhitectului șef nr. 158/22.07.2022 și îndeplinește condițiile de natură tehnică pentru a fi supus dezbaterii și aprobării plenului Consiliului local.

Durata de implementare a investiției este de 6 (șase) luni din care: 2 (două) luni proiectare și 4 (patru) luni execuție.

Din punct de vedere juridic, raportat la:

- prevederile art. 44, alin (1) din Legea 273/2006: „Documentațiile tehnico-economice ale obiectivelor de investiții noi, a căror finanțare se asigură integral sau în completare din bugetele locale, precum și ale celor finanțate din împrumuturi interne și externe, contractate direct sau garantate de autoritățile administrației publice locale, se aprobă de către autoritățile deliberative”

- prevederile art. 129 alin. (2) lit. b) din O.U.G. nr. 57/2019 privind Codul administrativ: „atribuții privind dezvoltarea economico-socială și de mediu a comunei, orașului sau municipiului” și alin. (4) lit. d) „aprobă, la propunerea primarului, documentațiile tehnico-economice pentru lucrările de investiții de interes local, în condițiile legii”

- prevederile art. 5 din Hotărârea nr. 907/2016: „(1) Documentațiile tehnico-economice se elaborează pe faze de proiectare, astfel:

a) în cazul obiectivelor noi de investiții:

(i) studiu de fezabilitate, după caz;

(ii) studiu de fezabilitate;

(iii) proiect pentru autorizarea/desființarea executării lucrărilor;

(iv) proiect tehnic de execuție;

b) în cazul intervențiilor la construcții existente:

(i) documentație de avizare a lucrărilor de intervenții;

(ii) proiect pentru autorizarea/desființarea executării lucrărilor;

(iii) proiect tehnic de execuție;

c) în cazul obiectivelor mixte de investiții:

(i) studiu de fezabilitate, după caz;

(ii) studiu de fezabilitate, completat cu elementele specifice din documentația de avizare a lucrărilor de intervenții;

(iii) proiect pentru autorizarea/desființarea executării lucrărilor;

(iv) proiect tehnic de execuție.

(2) Elaborarea studiului de fezabilitate, după caz, a studiului de fezabilitate ori a documentației de avizare a lucrărilor de intervenții este condiționată de aprobarea prealabilă de către beneficiarul investiției a notei conceptuale și a temei de proiectare, prevăzute la art. 3 și 4.

(3) Documentațiile tehnico-economice prevăzute la alin. (1) se elaborează de către operatori economici sau persoane fizice autorizate care prestează servicii de proiectare în domeniu.

(4) Elaborarea proiectului tehnic de execuție este condiționată de aprobarea prealabilă a indicatorilor tehnico-economici și emiterea autorizației de construire/desființarea a executării lucrărilor.”

- prevederile art.7 alin (2) din Hotărârea nr.907/2016: ”Scenariul/Optiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă) potrivit alin. (1), cuprinde:

- a) soluția tehnică;
- b) principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții;
- c) certificatul de urbanism, avizele conforme pentru asigurarea utilităților, precum și avize, acorduri și studii specifice, după caz, în funcție de specificul obiectivului de investiții;
- d) strategia de implementare, exploatare/operare și de întreținere a investiției.”

- prevederile art.9 din Hotărârea nr.907/2016: ” (1) Documentația de avizare a lucrărilor de intervenții este documentația tehnico-economică, similară studiului de fezabilitate, elaborată pe baza expertizei tehnice a construcției/construcțiilor existente și, după caz, a studiilor, auditurilor ori analizelor de specialitate în raport cu specificul investiției.

(2) Scenariul/Optiunea tehnico-economic(ă) optim(ă) recomandat(ă) cuprinde datele și informațiile prevăzute la art. 7 alin. (2).

(3) În cazul obiectivelor a căror funcționare implică procese tehnologice specifice, componenta tehnologică a soluției tehnice poate fi definitivată ori adaptată tehnologiilor adecvate aplicabile pentru realizarea investiției, la faza de proiectare - proiect tehnic de execuție, în condițiile art. 12 alin. (1).

(4) Documentația de avizare a lucrărilor de intervenții se aprobă potrivit competențelor stabilite prin Legea nr. 500/2002, cu modificările și completările ulterioare, și prin Legea nr. 273/2006, cu modificările și completările ulterioare.

(5) Conținutul-cadru al documentației de avizare a lucrărilor de intervenții este prevăzut în anexa nr. 5.

Din punct de vedere economic, raportat la art. 44 alin (1) din Legea 273/2006: „Documentațiile tehnico-economice ale obiectivelor de investiții noi, a căror finanțare se asigură integral sau în completare din bugetele locale, precum și ale celor finanțate din împrumuturi interne și externe, contractate direct sau garantate de autoritățile administrației publice locale, se aprobă de către autoritățile deliberative” proiectul de hotărâre îndeplinește condițiile de natura economică pentru a fi supus dezbaterii și aprobării Consiliului local.

Având în vedere prevederile legale expuse în prezentul raport, apreciem faptul că proiectul de hotărâre privind aprobarea documentației tehnico-economice și a indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivul de investiții: „**Modernizare strada Rubinului din Municipiul Cluj-Napoca**” îndeplinește condițiile de natură economică pentru a fi supus dezbaterii și aprobării plenului Consiliului Local.

Direcția Tehnică,  
Director executiv,  
Virgil Poruțiu

Direcția Juridică,  
Director executiv,  
Alina Rus

Direcția Economică,  
Director executiv,  
Olimpia Moigrădan

Serviciul Administrare Căi Publice,  
Șef Serviciu,  
ing. Marcel Bochiș

Consilier,  
ing. Camelia Hoda

Hoda

29.07.2022





PRIMĂRIA ȘI CONSILIUL LOCAL  
CLUJ-NAPOCA

ROMÂNIA  
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI CLUJ-NAPOCA  
DIRECȚIA GENERALĂ DE URBANISM

Calea Moșilor nr. 3, 400001, Cluj-Napoca, tel: +40 264 592 301; fax: +40 264 599 329  
www.primariaclužnapoca.ro | www.clujbusiness.ro | www.visitclujnapoca.ro

ARHITECT ȘEF

Ca urmare a cererii adresate de **MUNICIPIUL CLUJ-NAPOCA**, cu sediul în Municipiul Cluj-Napoca, str. Calea Moșilor, nr. 1-3, înregistrată cu nr. **646398/21.07.2022** în conformitate cu prevederile Legii nr.350/2001 privind amenajarea teritoriului și urbanismul, cu modificările și completările ulterioare,

Având în vedere prevederile H.C.L. nr. 145/28.02.2017 privind aprobarea Regulamentului de organizare și funcționare a Comisiei tehnice de amenajare a teritoriului și urbanism, se emite următorul

AVIZ

Nr. 158.... din 22.07.2022

pentru:

MODERNIZARE STRADA RUBINULUI  
SCENARIUL 2

Inițiator: MUNICIPIUL CLUJ-NAPOCA

Proiectant: S.C. ARHI BOX S.R.L

Faza: D.A.L.I. / S.F.

Se avizează favorabil documentația pentru „Modernizare strada Rubinului – Scenariul 2”, conform planșelor propuse.

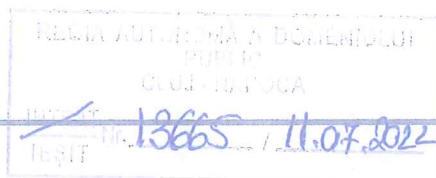
Prezentul aviz este valabil numai împreună cu planșele vizate și anexate:

Plan de situație propus – sector 1, sector 2, sector 3, sector 4, sector 5.

Primar,  
EMIL BOC

Arhitect Șef,  
Arh. Daniel Pop

Red.3 ex,  
Claudia Pașca



CATRE

Primaria Municipiului Cluj Napoca

Directia Tehnica

Serviciul Administrare Cai Publice



Subscrisa REGIA AUTONOMA A DOMENIULUI PUBLIC CLUJ NAPOCA, cu sediul in Cluj Napoca, Calea Someșeni nr.2, reprezentata prin Director General ing.Ion Pantelimon,

Referitor la obiectivul :”Modernizare strada Rubinului”, va inaintam in 3 exemplare:

- Documentatie de Avizare a lucrarilor de Interventie (DALI);

Cu deosebita stima si respect,

DIRECTOR GENERAL  
ing. Ion PANTELIMON



DIRECTOR TEHNIC PRODUCTIE  
ing.Ioan MOROCAZAN

SEF DEPARTAMENT STRAZI  
ing.Adrian COSTEA

SEF SERVICIU  
ing.Simona GIRBOAN

Intocmit  
ing. Crisan Oana

# **MODERNIZAREA STRĂZII RUBINULUI**

**din**

**Municipiul CLUJ-NAPOCA**

**judetul CLUJ**



**Beneficiar: MUNICIPIUL CLUJ- NAPOCA prin Regia Autonomă a  
Domeniului Public Cluj**

**D.A.L.I.**

**S.C. DAMAR CONSULT S.R.L.**

**- Iunie 2022 -**

## FISA PROIECTULUI

Denumirea proiectului: „*Modernizarea străzii Rubinului din Municipiul Cluj -Napoca*”

Faza de proiectare: **D.A.L.I**

Număr proiect: **06 /2022**

Proiectant asocierea: **S.C. DAMAR CONSULT S.R.L.** Cluj-Napoca,  
nr.3, tel.:418061,fax. 418 401.

**S.C. MVS PROCONS S.R.L.** Cluj-Napoca, Strugari,  
nr.3, tel.:418061,fax. 418 401.

**S.C. ARHI BOX S.R.L.** – Cluj-Napoca, Str. Dimitrie  
Bolintineanu, nr. 29B, tel 004 0740 169 204

Denumirea Beneficiarului: **Primăria Cluj –Napoca prin R.A.D.P. Cluj**

Amplasament propus: **Strada Rubinului**

Data elaborării: **Iunie 2022**

## BORDEROU DE PIESE SCRISE ȘI DESENATE

- **PIESE SCRISE**

Fișa proiectului  
Borderou  
Lista de semnături  
Memoriu tehnic  
Lista de cantități  
Deviz general  
Deviz pe obiect  
Grafic de eșalonare a costurilor  
Grafic de realizare a investiției

- **PIESE DESENATE**

1. Plan de încadrare în zonă	sc.1:5000
2. Plan de situație	sc.1:500
3. Profil longitudinal	sc.1:500/1:50
4. Profil transversal tip	sc.1:50

LISTA DE SEMNĂTURI

*"Modernizarea străzii Rubinului din Municipiul Cluj-Napoca, județul Cluj"*

nume:

semnătura :

MANAGER PROIECT:

arh. Călin Lada

ȘEF PROIECT:

ing. Vlad Morar

PROIECTAT

ing. Ilie Olar

DESENAT

ing. Ilie Olar



# MEMORIU TEHNIC

## A. PIESE SCRISE

### 1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII

- 1.1. Denumirea obiectivului de investiții: "Modernizarea străzii Rubinului"
- 1.2. Ordonator principal de credite/investitor: Primăria Cluj –Napoca prin R.A.D.P. Cluj
- 1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar): Nu este cazul
- 1.4. Beneficiarul investiției: Primăria Cluj –Napoca prin R.A.D.P. Cluj
- 1.5. Elaboratorul documentației: S.C. DAMAR CONSULT S.R.L.  
S.C. MVS PROCONS S.R.L.  
S.C. ARHI BOX S.R.L.

### 2. SITUATIA EXISTENTA și NECESITATEA REALIZARII OBIECTIVULUI/ PROIECTULUI DE INVESTITI

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

Municipiul Cluj-Napoca este situat în zona centrală a Transilvaniei, având o suprafață de 179,5 km<sup>2</sup>. Situat în zona de legătură dintre Munții Apuseni, Podișul Someșan și Câmpia Transilvaniei, orașul este plasat la intersecția paralelei 46° 46' N cu meridianul 23° 36' E. Se întinde pe văile râurilor Someșul Mic și Nădăș și, prin anumite prelungiri, pe văile secundare ale Popești ului, Chintalului, Borhanciului și Popii. Spre sud-est, ocupa spațiul terasei superioare de pe versantul nordic al dealului Feleac, fiind înconjurat pe trei părți de dealuri și coline cu înălțimi între 500 și 825 metri. La sud orașul este străjuit de Dealul Feleac, cu altitudinea maxima de 825 m, în vârful Măgura Salicei. La est, în continuarea orașului, se întinde Câmpia Someșana, iar la nordul orașului se afla dealurile Clujului, cu piscuri ca Vârful Lombului (684 m), Vârful Dealul Melcului (617 m), Techintau (633 m). Înspre vest se afla o suita de dealuri, cum ar fi Dealul Hoia (506 m), Dealul Gârbăului (570 m) s.a. Odinioară în afara orașului, acum în interior însă, se afla dealul Calvaria și dealul Cetățuia.

Prin municipiul Cluj-Napoca trec râurile Someșul Mic și Nadas, precum și cateva pâraie: Pârâul Țiganilor, Canalul Morilor, Pârâul Popești, Pârâul Nădășelu, Pârâul Chintenilor, Pârâul Becas, Pârâul Murătorii.

Cluj-Napoca este traversat de drumul european E60 (București - Oradea - Budapesta - Viena). Municipiul este străbătut de 662 km de străzi, din care 443 km sunt echipați cu facilități moderne (structura stradală, echipamente pentru servicii publice). Transportul în comun se realizează pe 342 km din rețeaua de drumuri interne, prin intermediul mai multor linii de autobuz, troleibuz și tramvai.

**Strada Rubinului** se afla amplasata în intravilanul municipiului Cluj-Napoca. Strada este mărginită de clădiri de locuințe și garaje.

Pentru dezvoltarea economica a municipiului Cluj-Napoca, căile de comunicații reprezintă unul din factorii principali care favorizează dezvoltarea tuturor sectoarelor de activitate, ele mijlocind mobilitatea oamenilor și a bunurilor.

Pentru asigurarea unor condiții normale de circulație și evitarea accentuării deteriorărilor din sistemul rutier existent este necesară proiectarea și executarea lucrărilor de modernizare a unei străzi existente astfel încât aceasta să îndeplinească condițiile impuse de circulația modernă auto și pietonală, actuală și de perspectivă. Lucrările necesare **modernizării străzii Rubinului** vor afecta partea carosabilă.

## 2.2. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor

Situația actuală a străzii este una nesatisfăcătoare din punct de vedere al condițiilor de trafic și a posibilităților de asigurare a unei siguranțe în circulație.

Zona de carosabil este una nemodernizată (pământ, balast, pietruită), fără trotuare care să asigure condițiile optime de circulație.

Starea actuală a carosabilului favorizează fenomenul de băltire, producând un disconfort major participanților la trafic atât rutier cât mai ales pietonal.

Sistemul rutier actual nu asigură o circulație fluentă, în condiții de siguranță, iar accesul la și dinspre proprietățile riveranilor se desfășoară cu dificultate.

Necesitatea lucrărilor propuse în prezentul proiect este în primul rând argumentată de starea fizică a străzii, raportată la condițiile generale de circulație actuale și în perspectivă.

## 2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Principalul obiectiv care se urmărește prin realizarea investiției este de **modernizarea străzii Rubinului**.

Modernizarea acestei străzi va duce la dezvoltarea economică și socială din Cluj Napoca. Dezvoltarea infrastructurii pentru transport are un rol prioritar, acesta servind unui dublu scop: îmbunătățirea infrastructurii fizice de bază și accesul la serviciile din zonă.

Pe baza temei de proiectare și a vizualizării situației existente din teren s-a avut în vedere prevederea unor soluții corespunzătoare care au fost propuse de către beneficiar.

Lucrările de proiectare în această etapă se vor încadra în actualele dimensiuni ale străzii existente fără a depăși limitele împrejmirilor, nefiind necesare demolări sau exproprieri, admitându-se executarea lucrărilor de corectare a traseului în plan și profil longitudinal pe cât este posibil, precum și corectare a profilului transversal, în funcție de necesitatea îmbunătățirii siguranței circulației.

Vor fi analizate la nivel de detaliu racordarea soluției aleasă cu zonele adiacente străzii și accesele pietonale și auto în curțile riveranilor.

Profilul transversal al străzii se va proiecta conform categoriei de încadrare a străzii.

Se va asigura scurgerea apelor pluviale. Se va prevedea rețea nouă, guri de scurgere și se vor ridica la cota căminele existente.

Se vor realiza zone de acces a persoanelor cu dizabilități.

Se va analiza posibilitatea creării de locuri de parcare noi, se vor proteja zonele verzi existente și se vor propune crearea de zone noi, acolo unde este posibil.

Se vor lua în considerare stâlpii pentru instalații cu propunerea relocării lor acolo unde este cazul și se vor fi prevăzute ridicări la cota/ înlocuirea tuturor căminelor carosabile și ne carosabile a rețelelor existente.

Având în vedere cele menționate mai sus se impune **modernizarea străzii Rubinului**. Prin documentația tehnică ce urmează a fi realizată se dorește a se îmbunătăți starea tehnică a străzii, a se limita efectele care ar conduce la avansarea degradării structurii rutiere și la creșterea degradării condițiilor de mediu din zonă.



### 3. DESCRIEREA CONSTRUCTIEI EXISTENTE

#### 3.1. Particularități ale amplasamentului:

- a) descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan);

**Strada Rubinului** este situată în intravilanul municipiului Cluj-Napoca.

În momentul de față strada studiată are zona de carosabil nemodernizată (pământ, balast, piatra) și nu are trotuare. Starea actuală a carosabilului favorizează fenomenul de băltire, producând un disconfort major participanților la trafic (atât rutier cât și pietonal). Nu este asigurată o circulație fluentă, în condiții de siguranță iar accesul la și dinspre proprietățile riveranilor se desfășoară cu dificultate.

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

**Strada Rubinului** este o stradă care este intersectată de strada Perlei și strada Viile Dâmbul Rotund străzi care urmează să fie și ele modernizate.

- c) datele seismice și climatice:

Conform studiului geotehnic, potențialul seismic al localității Cluj-Napoca se caracterizează printr-o valoare de vârf a accelerației orizontale a terenului  $a_g=0.10$  și o valoare de control a spectrului de răspuns  $T_c=0.7$  sec. Terenul aparține zonei de gradul 6 de intensități macro seismice conform STAS 11.100-1/1993.

Conform STAS 1709/1-90 - zona de timp climatic II (la limita cu zona I).

- d) studii de teren:

(i) *studiu geotehnic pentru soluția de consolidare a infrastructurii conform reglementărilor tehnice în vigoare:*

În urma sondajului executat au fost detectate următoarele straturi:

*Forajul 1: Str. Rubinului*

- 0,00 (*față de cota terenului natural*) – -0,20 m → *Piatra concasată și pietris (1)*
- -0,20 – -1,50 m → *Argila nisipoasă (2)*

Pe baza clasificării tipurilor de pământ, conform STAS 0709/2-90, după gradul de sensibilitate la îngheț strățele din patul drumului se încadrează în grupa pământurilor foarte sensibile la îngheț (pământ de tip P5). Lucrarea se încadrează în categoria geotehnică 1 - risc geotehnic redus, conform normativului NP 074-2014.

Apa subterană nu a fost interceptată în sondajul executat.

Conform STAS 6054/77 adâncimea maximă de îngheț în zona studiată este de 0.80 m.

(ii) *studii de specialitate necesare, precum studii topografice, geologice, de stabilitate ale terenului, hidrologice, hidro-geotehnice, după caz:*

S-au efectuat măsurători topografice în Sistemul de proiecție - Stereografic 1970 respectiv Sistem de cote Marea Neagră 1975. Documentația este întocmită conform ordinului privind aprobarea Regulamentului de avizare, verificare și recepție a lucrărilor de specialitate din domeniul cadastrului, al geodeziei, al topografiei, al fotogrammetriei și al cartografiei, obținând-se și viza OCPI.

Studiile geologice, de stabilitate ale terenului, hidrologice, hidro-geotehnice nu este cazul să fie întocmite pentru că prezenta documentație nu face obiectul acestor studii.

Studiile de stabilitate ale terenului, conform cerințelor din certificatul de urbanism s-au întocmit astfel Expertiza Geotehnică pentru analiza stabilității amplasamentului. Expertiza geotehnică este prezentată în anexă.

- e) situația utilităților tehnica-edilitare existente

Lucrările de modernizare vor afecta utilitățile din zonă. Se va moderniza rețeaua de iluminat public, care presupune înființarea de stâlpi de iluminat noi și înlocuirea aparatelor de

iluminat cu aparate tip LED. Utilitățile de electricitate vor fi transpuse în subteran prin tubulatură de protecție.

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

Totalitatea degradărilor apărute pe partea carosabila s-au produs datorita factorilor naturali sau schimbărilor climatice, fenomenului de îngheț- dezgheț.

În acest sens se vor lua măsuri de protecție prin folosirea unor materiale de calitate, adoptarea unor structuri corespunzătoare și se va avea în vedere scurgerea și eliminarea apelor din precipitații.

- g) informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condițiilor specifice în cazul existenței unor zone protejate;

Imobil situat în intravilanul municipiului Cluj-Napoca, în exteriorul perimetrului de protecție a valorilor istorice și arhitectural-urbanistice.

### 3.2. Regimul juridic:

- a) natura proprietății sau titlul asupra construcției existente, inclusiv servitute, drept de preempțiune;

Imobile în proprietatea Municipiului Cluj-Napoca-drum

- b) destinația construcției existente;

Servitute de utilitate publica

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

Imobilul nu este situat pe lista monumentelor istorice sau ale naturii sau în zona de protecție a acestora

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

-nu este cazul

### 3.3. Caracteristici tehnice și parametri specifici:

- a) categoria și clasa de importanță;

În funcție de spațiul disponibil și rolul funcțional strada a fost prevăzută cu o bandă de circulație pe sens în zonele unde ampriza drumului ne-a permis, încadrându-se în categoria de strazi secundare. Lățimea părții carosabile este de 5,50m în aceperiş și cu trotuare stanga/dreapta. Lățimea trotuarelor este variabila, cuprinsa între 0,85 – 1,90m. Se vor amenaja și accesele la proprietăți

Se încadrează în “**Categoria C**” – **construcții de importanță normala**. Alegerea categoriei de importanță a construcției s-a făcut în conformitate cu Legea nr.10/95 “Legea privind calitatea în construcții” și în baza “Metodologiei de stabilire a categoriei de importanță a construcțiilor din “Regulamentul privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor” aprobat cu Ordinul MLPAT nr.31/N/1995.

Factorii determinanți și asociați pentru stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor. Modalitatea aprecierii criteriilor asociate factorilor determinanți:

P(1) – Importanță vitala, în cazul unor disfuncții ale construcției.

S-a apreciat ca nivelul de influența al fiecărui criteriu asociat este:

P(i) – oameni implicați direct – nivel redus, punctaj 1;

P(ii) – oameni implicați indirect – nivel mediu, punctaj 2;

P(iii) – caracterul evolutiv al efectelor periculoase – nivel apreciabil, punctaj 4.

P(2) – Importanță social-economică și culturală, funcțiunile construcției

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

P(i) – mărimea comunității care apelează la funcțiuni – nivel apreciabil, punctaj 4;

P(ii) – ponderea pe care o au funcțiunile în comunitate – nivel apreciabil, punctaj 4;

P(iii) – natura și importanță funcțiunilor – nivel mediu, punctaj 2;

P(3) – Implicarea ecologica influenta construcției asupra mediului natural și construit

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

P(i) – măsura în care realizarea și exploatarea construcției intervine în perturbarea mediului- nivel apreciabil, punctaj 2;

P(ii) – gradul de influenta nefavorabila – nivel redus, punctaj 1;

P(iii) – rolul activ în protejarea / refacerea mediului – nivel inexistent, punctaj 0.

P(4) – Necesitatea lucrării în considerare a duratei de utilizare (existenta).

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

P(i) – durata de utilizare preconizata – nivel apreciabil, punctaj 4;

P(ii) – măsura în care performantele alcătuirilor constructive depind de cunoașterea evoluției acțiunilor (solicitărilor) pe durata de utilizare – nivel apreciabil, punctaj 4;

P(iii) – măsura în care performantele funcționale depind de evoluția cerințelor pe durata de utilizare – nivel apreciabil, punctaj 4.

P(5) – Necesitatea adaptării la condițiile locale de teren și mediu

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

P(i) – măsura în care asigurarea soluțiilor constructive este dependenta de condițiile locale de teren și de mediu – nivel ridicat, punctaj 6;

P(ii) – măsura în care condițiile locale de teren și de mediu evoluează defavorabil în timp – nivel ridicat, punctaj 6;

P(iii) – măsura în care condițiile locale de teren și de mediu determina activitati / masuri deosebite pentru exploatarea construcției – nivel ridicat, punctaj 6.

P(6) – Volumul de munca și de materiale necesare

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

P(i)–ponderea volumului de munca și de materiale înglobate–nivel ridicat, punctaj 6

P(ii) – volumul și complexitatea activităților necesare pentru menținerea performanțelor construcției pe durata de existenta a acesteia–nivel ridicat, punctaj 6;

P(iii) – activitati deosebite în exploatarea construcției impuse de funcțiunile acesteia–nivel ridicat, punctaj 6.

Categoria de importanță a construcției		Grupa de valori a punctajului final
<b>A</b>	<b>Excepționala</b>	$\geq 30$
<b>B</b>	<b>Deosebita</b>	$18 < \dots < 29$
<b>C</b>	<b>Normala</b>	$6 < \dots < 17$
<b>D</b>	<b>Redusa</b>	$\leq 5$

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

Categoria de importanță a construcției a fost stabilită în conformitate cu prevederile Metodologiei de stabilire a categoriei de importanță a construcțiilor, aprobată cu Ordinul MLPAT nr. 31/N/02.10.1995, funcție de factorii determinanți și criteriile asociate, rezultând următoarele:

1.	Importanță vitală:	i=2; ii=0 ;iii=0	k=1	P1=1
2.	Importanță social-economică și culturală:	i=4; ii=4 ;iii=3	k=1	P2=3
3.	Implicarea ecologică:	i=4; ii=1 ;iii=2	k=1	P3=3
4.	Necesitatea luării în considerare a duratei de utilizare:	i=6; ii=2 ;iii=2	k=1	P4=3
5.	Necesitatea adaptării la condițiile locale de teren și mediu:	i=6; ii=4 ;iii=2	k=1	P5=3
6.	Volumul de muncă și materialele necesare:	i=4; ii=2 ;iii=1	k=1	P6=3
			TOTAL punctaj:	P=16

Rezultă o construcție de importanță normală (categoria de importanță "C").

**b) cod în Lista monumentelor istorice, după caz;**  
nu este cazul

**c) an/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de construcție;**

Durata de implementare a investiției este de 6 (cinci) luni, din care 2(două) luni proiectare și 4(trei) luni execuție.

**d) suprafața construită;**

Suprafața carosabil nou: 1467,5 mp ✓

Suprafața trotuare: 609,5 mp ✓

Suprafața spațiu verde: 0 mp ✓

Lungimea străzii: 266,054 m ✓

**e) suprafața construită desfășurată;**

**f) valoarea de inventar a construcției;**

**g) alți parametri, în funcție de specificul și natura construcției existente.**

-nu este cazul

**3.4. Analiza stării construcției, pe baza concluziilor expertizei tehnice. Se vor evidenția degradările, precum și cauzele principale ale acestora, de exemplu: degradări produse de cutremure, acțiuni climatice, tehnologice, tasări diferențiate, cele rezultate din lipsa de întreținere a construcției, concepția structurală inițială greșită sau alte cauze identificate prin expertiza tehnică.**

Starea actuală a străzii se datorează întreținerii necorespunzătoare, a lipsei pantelor în profil transversal și longitudinal care nu asigură scurgerea apelor pluviale de pe partea carosabilă, a intervențiilor în timp la rețelele de utilități.

Defectele existente în partea carosabilă conduc la o circulație greoaie, deteriorarea autovehiculelor și la o continuă stare de disconfort.

Lipsa lucrărilor de întreținere a structurilor existente a condus la o stare de degradare accentuată a părții carosabile.

Structura actuală a străzii, precum și elementele geometrice în profil longitudinal și transversal sunt nesatisfăcătoare și nu corespund cerințelor minime de calitate și de siguranța circulației.

Nu există guri de scurgere sau șanțuri, fiind necesară înființarea unei canalizări pluviale pentru colectarea și eliminarea apelor din precipitații. Datorită lipsei unei pante transversale corespunzătoare nu este asigurată scurgerea apelor, apa stagnând pe carosabil.

Tot datorită întreținerii defectuoase a drumului s-au constatat:

- Gropi cauzate datorită îmbrăcămintei necorespunzătoare;
- Tasări locale, pe zone restrânse, care se pot datora compactării necorespunzătoare, cedării terenului datorită unei umeziri excesive sau a lucrărilor de reparații ale rețelelor existente pe amplasamentul străzii;
- Accesele la proprietăți nu sunt amenajate corespunzător;
- Accesele spre străzile laterale sunt neamenajate cu excepția străzilor modernizate în prealabil;
- Capacele căminelor de vizitare a utilităților nu sunt ridicate la cota datorită reparațiilor succesive ale carosabilului;
- Sistemul rutier actual nu asigură o circulație rutieră fluentă, în condiții de confort și de siguranță a autovehiculelor, în special în condițiile creșterii traficului în perioadele de vârf.

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

La întocmirea proiectului s-a respectat legislația în vigoare în domeniu cu privire la lucrările de drumuri și prin respectarea STAS-ului 863-85 și standardelor conexe ale acestuia (STAS 2900-79 Lucrări de drumuri. Lățimi de drumuri; STAS 10144/1-80 Profile transversale. Caracteristici ale arterelor de circulație din localitățile urbane și rurale. Prescripții de proiectare; STAS 10144/3-81 Elemente geometrice ale străzilor. Prescripții de proiectare; STAS 10144/3-83 Amenajarea intersecțiilor de strazi. Clasificarea și prescripțiile de proiectare).

Sub acțiunea traficului și a factorilor climatici, suprafața drumului s-a degradat, prezentând anumite defecțiuni (vălurii, gropi, fâgașe, praf vara), ceea ce face ca circulația vehiculelor să fie îngreunată.

Situația străzii deteriorate are implicații la nivelul întregii circulații de autovehicule, iar din perspectiva factorului uman, afectează siguranța populației, mobilitatea și confortul acesteia, costurile de diferite tipuri, etc.

Necesitatea realizării lucrării rezultă, pe de o parte, din faptul că zona studiată este intens locuită, iar pe de altă parte, prin faptul că după modernizarea străzii, în zona se pot crea mult mai multe oportunități de investiție în diferite domenii.

În situația în care nu se vor efectua lucrări de modernizare, strada se va degrada iar circulația va deveni mult mai îngreunată.

Toate aceste aspecte demonstrează că este necesară modernizarea străzii.

### **3.6. Actul doveditor al forței majore, după caz.**

-nu este cazul

#### **4. CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE**

##### **a) clasa de risc seismic;**

Conform hartii de la Anexa 1a, SR11100/1-93 amplasamentul studiat se situează în zona cu seismicitate de 6 grade MSK, perioada de revenire de 50 ani.

Conform Normativului P100-1/2013 privind proiectarea antiseismica, amplasamentul zonei aparține zonei seismice care se caracterizează printr-o valoare  $ag=0,10$  g și o perioada de control (colt) a spectrului de raspuns  $T_c = 0.7$  s (după harta cu zonarea seismica a teritoriului României-valori de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare).

##### **b) prezentarea a minimum două soluții de intervenție;**

Se propun 2 scenarii tehnico-economice din care se alege cea mai buna varianta în raport cu aspectul general al străzii:

##### **Scenariul 1 – sistem rutier cu îmbrăcăminte din beton de ciment (sistem rutier rigid)**

###### **Sistemul rutier propus este de tip rigid și are următoarea structura:**

- îmbrăcăminte din beton de ciment rutier BcR4,0 conf. SR 183-1, executata într-un singur strat, cu grosimea de 20cm;
  - hârtie Kraft;
  - strat de egalizare din nisip de 2cm grosime conf. STAS 6400, SR EN 13242;
  - fundație 15 cm piatra sparta (amestec agregat sort 0-31.5mm) conf. STAS 6400, SR EN 13242 ;
  - fundație inferioară 25 cm piatră spartă (amestec agregate sort 0-63 mm);
  - strat de nisip anti capilar, anti contaminant, anti geliv de 7 cm grosime;
- terenul din amplasament ca pat al drumului prelucrat prin profilare și compactare.**

##### **Scenariul 2 – sistem rutier cu îmbrăcăminte asfaltică (sistem rutier elastic) cu următoarea structură:**

- strat de rulare, 4 cm grosime după compactare, din beton MAS 16 rul 50/70 conf. SR EN 13108-1, AND 605;
- strat de legatura, 6 cm grosime după compactare, din beton BAD 22.4 leg 50/70 conf. SR EN 13108-1, AND 605;
- strat de baza din piatră sparta 30 cm (sort 0-63 mm);
- strat de fundație de 20 cm din balast;
- blocaj de piatră bruta 30 cm (după caz).

###### **Scenariul recomandat de către elaborator: Scenariul nr.2**

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

Având în vedere avantajele și dezavantajele enumerate mai sus, se recomanda realizarea unei structuri rutiere conform scenariului nr.2.

Prin lucrările de modernizare a străzii, pe traseul existent, se dorește rezolvarea problemelor care depind de confortul și siguranța circulației după cum urmează:

1.Lucrările de proiectare în această etapă se vor încadra în măsura în care este posibil în ampriza existenta fără a depăși limitele împrejurimilor nefiind necesare demolări sau exproprieri, păstrând profilul actual sau transformarea acestuia într-un profil caracteristic unei străzi de aceeași categorie.

2.Se vor face corecții în profil longitudinal și transversal și se va dimensiona sistemul rutier pentru traficul actual și de perspectivă.

3.Pentru traficul de perspectivă se va prevedea o dezvoltare cu un procent de 20% față de traficul actual.

4. Incadrarea părții carosabile se va realiza conform STAS-urilor în vigoare.

5. Se vor lua în considerare și stâlpii pentru instalații, dotări, stații pentru mijloacele de transport în comun, spații verzi, plantații și va fi prevăzută ridicarea la cotă a capacelor instalațiilor și a rețelelor subterane (sau înlocuirea acestora acolo unde este cazul).

6. Rezolvarea în nivelment și plan a intersecțiilor cu străzile adiacente conform normativelor în vigoare, până la punctul de pe strada adiacentă în care începe racordarea la curbă a bordurilor de la trotuarele acelei străzi.

7. Se va studia vizibilitatea de-a lungul traseului. Se va asigura scurgerea apelor pluviale.

8. Se vor prevedea toate normele privind siguranța circulației atât a mijloacelor de transport cât și a pietonilor.

9. Se va ține cont de protecția persoanelor cu handicap în ce privește siguranța circulației.

10. Se va avea în vedere etapizarea execuției lucrărilor.

Ca urmare a studiului realizat, se propune realizarea următoarelor categorii de lucrări:

În plan se va păstra traseul existent al drumurilor publice, amenajat conform STAS 863-85 și STAS 10144/3-91, eliminându-se porțiunile amenajate necorespunzător, prezentând disconfort și nesiguranța pentru desfășurarea circulației.

În profil longitudinal, declivitățile longitudinale se vor racorda conform STAS 10144/3-91. Linia roșie se va stabili astfel încât să se poată respecta punctele de cota obligată existentă, accesul la proprietăți și la strazile laterale.

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

Fata de constatările prezentate anterior și în conformitate cu prevederile Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, cu articolul nr. 25b (obligații și răspunderi ale administratorilor și a utilizatorilor construcțiilor) și cu regulamentul privind urmărirea comportării în exploatare, intervențiile în timp și post utilizarea construcțiilor, aprobat prin H.G. 766/1997, se propune execuția lucrărilor de modernizare a străzii, pe baza unor documentații de proiectare.

## **5. IDENTIFICAREA SCENARIILOR/OPTIUNILOR TEHNICO-ECONOMICE și ANALIZA DETALIATA A ACESTORA**

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

**a) descrierea principalelor lucrări de intervenție pentru:**

- consolidarea elementelor, subansamblurilor sau a ansamblului structural;

Vor fi luate în considerare soluții în conformitate cu prevederile celor mai recente normative din domeniu, care garantează îndeplinirea tuturor cerințelor privind funcționarea, securitatea și fiabilitatea lucrărilor proiectate. Aceste soluții vor asigura rezistența și stabilitatea lucrărilor atât la sarcini statice cât și la cele dinamice și îmbunătățirea caracteristicilor de suprafață prin:

- sporirea stabilității la deformații permanente;
- rezistențe sporite la făgășuire;
- rezistențe la alunecare sporite (stabilitatea corpului drumului)
- evacuarea mai rapidă a apelor;

- diminuarea fenomenului de acvaplanare;
- rezistența la îngheț- dezgheț sporită.

Structurile rutiere realizate cu aceste mixturi conduc la creșterea durabilității prin creșterea rezistenței la oboseala și îmbătrânire;

- protejarea, repararea elementelor nestructurale și/sau restaurarea elementelor arhitecturale și a componentelor artistice, după caz;

Nu este cazul.

- intervenții de protejare/conservare a elementelor naturale și antropice existente valoroase, după caz;

Nu este cazul.

- demolarea parțială a unor elemente structurale/nestructurale, cu/fără modificarea configurației și/sau a funcțiunii existente a construcției;

Nu este cazul.

- introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare;

Nu este cazul

- introducerea de dispozitive antiseismice pentru reducerea răspunsului seismic al construcției existente;

Nu este cazul

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

Pe lângă amenajarea părții carosabile și a trotuarelor/acceselor, se va moderniza și rețeaua de iluminat public, cât și trecerea în subteran a rețelelor de electricitate, aceasta presupune realizarea de stâlpi noi de iluminat, introducerea în subteran a utilităților existente de iluminat și energie prin tubulatură de protecție și înlocuirea aparatelor de iluminat cu aparate tip LED.

Se va asigura și scurgerea apelor pluviale. Se va înființa canalizare pluvială, astfel s-au proiectat guri de scurgere, care vor fi amplasate lângă bordura, dar și cămine de canalizare pluvială. Legătura dintre gurile de scurgere și căminele de canalizare pluvială se va face cu tuburi cu diametrul de D200, iar legătura dintre cămine se face cu tuburi cu diametrul D400.

Canalizarea nou înființată va conduce apa către emisar prin canalizarea proiectată pe strada Viile Dâmbul Rotund și de aici către canalizarea existentă pe strada Sanatoriului.

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

Totalitatea structurilor rutiere sunt influențate de schimbările climatice în special de fenomenul de îngheț- dezgheț. În acest sens, toate structurile propuse pentru partea carosabilă au fost dimensionate pentru a verifica la îngheț – dezgheț.

**d) informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condițiilor specifice în cazul existenței unor zone protejate;**

Nu este cazul.

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

În plan se va păstra traseul existent al drumurilor publice, amenajat conform STAS 863-85 și STAS 10144/3-91, eliminându-se porțiunile amenajate necorespunzător, prezentând disconfort și nesiguranța pentru desfașurarea circulației.



În profil longitudinal, declivitățile longitudinale se vor racorda conform STAS 10144/3-91. Linia roșie se va stabili astfel încât să se poată respecta punctele de cota obligată existentă, accesul la proprietăți și la străzile laterale.

În profil transversal, strada Rubinului în lungime de 266,054 ml, se va amenaja în limita zonei cadastrate cu un carosabil având o lățime 5,50 m, panta în secțiune transversală va fi tip acoperiș înspre dispozitivele de scurgere a apelor pluviale. Partea carosabilă va fi încadrată cu borduri din beton de ciment 20x25x50, pe fundație din beton de ciment. S-a propus trotuar pe ambele părți ale străzii cu lățime variabilă și pe anumite zone în funcție de cadastru numai pe o parte.

Structurile rutiere vor fi următoarele:

Structura rutiera pentru partea carosabila:

Sistem rutier cu îmbrăcăminte asfaltice (sistem rutier elastic) cu următoarea structură:

- strat de rulare, 4 cm grosime după compactare, din beton MAS 16 rul 50/70 conf. SR EN 13108-1, AND 605;
- strat de legătură, 6 cm grosime după compactare, din beton BAD 22.4 leg 50/70 conf. SR EN 13108-1, AND 605;
- strat de baza din piatra sparta 30 cm (sort 0-63 mm);
- strat de fundație de 20 cm din balast;
- blocaj de piatra brută 30 cm (după caz).

Structura rutiera pentru trotuare :

- beton asfaltic BA 8 rul 50/70 – 4cm;
- piatra sparta amestec optimal 0-63mm – 20cm;
- balast cilindrat – 15cm;

**Scurgerea apelor**

Una din problemele deosebite este modul de tratare și realizare a lucrărilor de preluare, dirijare și evacuare a apelor provenite din precipitații, cu implicații majore în menținerea în bune condiții a sistemului rutier.

Având în vedere faptul că în prezent strada nu dispune de un sistem de preluare, dirijare și descărcare a apelor pluviale, se impune înființarea unei canalizări pluviale cu diametrul DN 400mm, cămine de vizitare și guri de scurgere nou înființate.

Ținând cont de situația existentă, având în vedere că pe amplasament nu există o rețea de canalizare pluvială, este necesară realizarea unui sistem corespunzător de colectare, dirijare și descărcare a apelor pluviale se impune prevederea următoarelor lucrări:

- înființarea unei rețele de canalizare pluvială Dn400mm;
- montarea/înființarea de cămine de vizitare noi și guri de scurgere noi;
- înlocuirea căminelor carosabile și necarosabile degradate existente cu altele noi;
- ridicarea la cota a căminelor carosabile și necarosabile existente aflate în stare corespunzătoare.

Stratul suport peste care se va așeza placa carosabilă va avea gradul de compactare de 100% pentru a evita cedările de structură. Gurile de scurgere noi la canalizarea existentă s-au prevăzut conducte din PVC - DN200mm.

**Străzile laterale**

Racordarea cu străzile laterale se va face astfel încât să fie asigurată siguranța și confortul participanților la trafic.

**Siguranța circulației**

Prin documentația tehnică se dorește să se îmbunătățească parametrii traficului din zonă și sporirea siguranței circulației și confortului participanților la trafic.

Pentru siguranța circulației s-a prevăzut semnalizare orizontală și verticală, conform aviz de la Serviciul Siguranța Circulației.

### **Protecția persoanelor cu dizabilități**

Egalitatea de șansă și tratament semnifică nivel egal de autonomie, vizibilitate, responsabilitate și participare la și în toate sferile vieții publice, discriminarea reprezintă tratamentul diferențiat aplicat unei persoane în virtutea apartenenței la un anumit grup social. În cadrul acestui proiect se va încerca pe cât posibil eliminarea dificultăților care pot apărea pentru persoanele dezavantajate și respectarea pe cât posibil a exigențelor specifice persoanelor cu dizabilități în vigoare

Prin documentația întocmită și măsurile dispuse, se va încerca reducerea la minimum a disconfortului participanților la trafic, respectarea principiilor fundamentale pentru lucrările de modernizare la străzile, respectiv încadrarea în limitele de proprietate, menținerea traseului existent în plan, în profil longitudinal și în profil transversal, încadrarea în prevederile STAS 10144/1-80 „STRAZII.PROFILURI TRANSVERSALE. PRESCRIPTII DE PROIECTARE”, STAS -ului 101444/2 „TROTUARE, ALEI DE PIETONI și PISTE DE BICICLISTI. PRESCRIPTII DE PROIECTARE”; STAS-ului 10144/3 “ELEMENTE GEOMETRICE ALE STRAZILOR. PRESCRIPTII DE PROIECTARE”. Caracteristici ale arterelor de circulație din localitățile urbane și, STAS-ului 863-85 și standardelor conexe ale acestuia, ( STAS 2900-79 Lucrări de drumuri: Lățimi de drumuri etc.), NP 116-2004, „Normativ privind alcătuirea structurilor rutiere rigide și suple pentru străzi”, normativului PD 177-2001 “Normativ pentru dimensionarea sistemelor rutiere suple și semirigide (metoda analitică)”, STAS 1709/1,2-90 “Acțiunea fenomenului de îngheț-dezghet la lucrări de drumuri încă în vigoare, care stau la baza stabilirii elementelor geometrice de execuție a lucrărilor la străzi.

Se vor lua măsuri pentru respectarea Normativului NP 051-2012 - „NORMATIV PRIVIND ADAPTAREA CLADIRILOR CIIVLE și A SPATIULUI URBAN LA NEVOILE INDIVIDUALE ALE PERSOANELOR CU HANDICAP.

**În situațiile în care respectarea prevederilor nu este posibilă în totalitatea (configurația actuală a terenului nu o permite, nu se pot modifica elementele geometrice a străzii, cotele impuse nu permit acest lucru, amplasarea și costul lucrărilor etc.), se vor aplica măsuri compensatorii, respectând principiului adaptării rezonabile.** Aceste situații unde nu se pot respecta în totalitate prevederile stasurilor și normativelor mai sus menționate, vor fi sesizate și aduse din timp la cunoștința Beneficiarului, în vederea stabilirii soluției cele mai potrivite, agreeate de toți factorii implicați, cu respectarea prescripțiilor tehnice în vigoare, a Legii 10/ 1995 privind calitatea în construcții cu toate modificările ulterioare, a exigențelor specifice persoanelor cu handicap în vigoare, cât și cele referitoare la cerința de “siguranța în exploatare”.

Pe strada Rubinului pe zonele cuprinse între km 0+000 – 0+150 datorită pantei longitudinale a străzii existente nu se poate respecta NP 051-2012. Ținând cont de limita cadastrală și a conformației actuale, respectiv anumite cote impuse, pentru aceste zone în limita cadastrală a străzii, se vor aplica măsuri compensatorii respectând principiul adaptării rezonabile.

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

Necesarul de utilități, relocarea sau protejarea celor existente se va fi stabilit în urma obținerii avizelor de la furnizorii de utilități.

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

Durata de realizare și execuție a proiectului este de 6 luni calendaristice conform graficului anexat prezentei documentații.

Durata de de implementare a investiției este de 6 (șase) luni, din care 2(două) luni proiectare și 4(patru) luni execuție.

#### **5.4. Costurile estimative ale investiției:**

- costurile estimate pentru realizarea investiției, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare;

Valoarea totala (INV), inclusiv TVA (lei) : **2.835.864,33**

Din care: construcții-montaj (C+M) **2.322.938,18** cu TVA și **1.952.048,89** fără TVA

#### **5.5. Sustenabilitatea realizării investiției:**

##### **a) impactul social și cultural;**

Modernizarea străzii prezintă următoarele avantaje:

- creșterea standardelor de viață și a confortului riveranilor;
- asigurarea continuității traversării în siguranța pentru pietoni, etc.

##### *1. Asupra mediului:*

- reducerea poluării;
- reducerea zgomotului;

##### *2. din punct de vedere economic:*

- reducerea consumului de carburant;
- reducerea uzurii autovehiculelor;
- reducerea timpilor de parcurs;

##### *3. din punct de vedere social:*

- deplasări mai rapide;
- creșterea accesibilității în zona.

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

- in faza de realizare: nu este cazul
- in faza de operare: 0

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

##### **1. Protecția calității apelor**

Materialele folosite nu conțin elemente agresive sau care se pot dizolva în apele pluviale care se scurg de pe platforma drumului.

Atat pe durata execuției lucrărilor cat și la finalizarea acestora se va asigura curgerea normala a apei.

Organizarea de santier se va realiza în afara zonei de lucru, eventualele alimentari cu combustibil ale utilajelor se vor face numai în incinta organizării de santier pentru a se evita poluarea apelor .

##### **2. Protecția aerului**

Lucrarea proiectata nu constituie o sursa de poluare a atmosferei.

Eventualele particule de praf care pot sa apara în timpul execuției se pot stopa prin întreținerea corespunzătoare a șantierului.

Cele mai importante noxe evacuate în atmosfera sunt gazele de eșapament de la masini și utilaje și au caracter temporar. Acestea sunt verificate periodic prin unități de service auto, fiind admise în circulație doar cele corespunzătoare normelor în vigoare.

##### **3. Protecția împotriva zgomotului**

Sursele de zgomot specifice care se manifesta în timpul execuției lucrării vor dispărea odată cu închiderea șantierului, de asemenea prin realizarea carosabilului cu îmbrăcăminte asfaltică, zgomotul produs de circulație se va diminua prin îmbunătățirea planeității drumului.

#### **4. Protecția împotriva radiațiilor**

În structura lucrărilor nu se introduc elemente care produc radiații, materialele utilizate la lucrări vor fi conform standardelor sau vor avea agrementez tehnice valabile.

#### **5. Protecția solului și subsolului**

Ansamblul proiectat nu afectează negativ solul și subsolul din zona drumului.

#### **6. Protecția sistemelor terestre și acvatic**

Lucrarile proiectate nu afectează flora și fauna locala.

#### **7. Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public**

Scopul principal al lucrării este aducerea drumului la parametrii normali de exploatare, colectarea și evacuarea corecta a apelor, semnalizarea corecta a drumului precum și repararea degradărilor apărute pe traseu, sunt obiective de protecție a publicului.

#### **8. Gospodărirea deșeurilor**

În urma executării proiectului nu rezulta deșeuri.

#### **9. Gospodărirea substanțelor toxice și periculoase**

Lucrarile proiectate nu produc și nu stochează substanțe toxice și periculoase.

#### **10. Lucrari de reconstrucție ecologica**

Lucrarile proiectate nu sunt poluante, îmbunătățesc condițiile de protecție a mediului în zona drumului. Prin urmare lucrarile proiectate sunt ecologice.

#### **11. Prevederi pt. monitorizarea mediului**

Obiectivul de investiție se afla în administrarea Municipiului Cluj-Napoca, care va lua masuri pentru întreținere curenta și periodica a investiției.

### **5.6. Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de interventie:**

- a) Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință;

Analiza cost beneficiu este principalul instrument de estimare și evaluare economica a proiectelor.

Implementarea proiectului se va derula pe o perioada de 2 luni, perioada în care se vor efectua studii de teren, cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri, autorizatii, expertiza tehnica și proiectare respectiv 4 luni perioada de executie.

Proiectul actual de investitie nu generează venituri, dar creează beneficii pentru mediul local prin îmbunătățirea condițiilor de trai. Datorită faptului că investitia nu are scop de profitabilitate, menționarea beneficiilor de natură sociala și de mediu este esentială pentru descrierea impactului asupra comunității beneficiare. Aceste beneficii sunt directe, imediat după finalizarea lucrărilor se vor putea observa îmbunătățiri majore în ceea ce privește satisfacția participanților la trafic și a pietonilor.

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

Principalul obiectiv care se urmareste prin realizarea investitiei publice este de modernizare a strazii Rubinului, din Cluj Napoca, judetul Cluj. Modernizarea strazilor în localitati urbane este conceptul modern privind dezvoltarea economica și sociala a unei zone urbane acesta pleca de la premisa ca starea și dezvoltarea infrastructurii de transport se constituie ca principal suport pentru viitoarea crestere economica în toate sectoarele. Amenajarea acestor strazi va determina:

- Facilitarea accesului localnicilor, al autovehiculelor în zona studiata;
- Ridicarea potentialului economic al zonei;
- Ameliorarea calitatii mediului și diminuarea surselor de poluare;
- Circulatia pietonilor și al autovehiculelor în siguranta și maxim de confort;

Având în vedere necesitatea lucrărilor propuse prin prezentul proiect, s-a analizat zona studiată, utilizatorii străzii și totodată funcțiunile clădirilor din zona și s-au făcut unele observații și modalități de optimizare a circulației și a siguranței circulației din zona.

Caracteristicile geometrice ale drumurilor, vizibilitatea, suprafața de rulare sunt câteva din elementele drumului care afectează siguranța și care pot fi ameliorate, astfel încât să ajute participanții la trafic să ia deciziile corecte. Vehiculele sunt tot mai performante, iar vitezele tind să fie tot mai mari, astfel încât sunt necesare măsuri pentru limitarea consecințelor nefaste. Viteza este încă o problemă, mulți dintre participanții la trafic încălcând regulile, deși consideră că au un comportament prudent. S-a arătat importanța plantațiilor rutiere în ghidarea conducătorilor auto, modul în care pot fi amplasate în așa fel încât să nu devină un pericol.

Siguranța rutieră trebuie abordată multidisciplinar, atât la nivel decizional, cât și la nivelul individual al fiecărui participant la trafic. În concluzie, ar trebui să se implice mulți factori de decizie pentru a obține rezultate promițătoare.

#### c) Analiza financiară/sustenabilitatea financiară

Principalul obiectiv al analizei financiare este de a calcula indicatorii performanței financiare a proiectului (profitabilitatea). Aceasta analiză este dezvoltată, în mod obișnuit, din punctul de vedere al beneficiarului (sau administratorului legal) infrastructurii.

Analiza cost-beneficiu este un instrument economico-matematic, menit să faciliteze luarea unor decizii de finanțare și implicit de alocare a unor resurse economice în prezent în speranța obținerii unor beneficii economice și sociale viitoare, în contextul incertitudinilor asociate unui orizont de timp, asociat perioadelor de implementare și producere de efecte ce caracterizează proiectele de investiții.

#### **Stabilirea ipotezelor de lucru**

Analiza financiară se va realiza pe fluxul de numerar rezultat din proiectarea acestuia în situația „cu proiect” și situația „fără proiect” care este considerată a fi situația actuală.

Investiția se derulează în 6 luni, din care 2 luni perioada de implementare și 4 luni perioada efectivă de execuție lucrări. În cadrul analizei cost-beneficiu s-a ținut cont de două scenarii.

Pentru demonstrarea necesității și oportunității acestui proiect, în cadrul analizei au fost comparate cele două scenarii propuse.

#### **Proгноza cheltuielilor**

##### **Scenariul A**

Constă în ideea de a continua activitatea în condițiile prezente respectiv dacă nu se vor efectua lucrări de modernizare, strada se va degrada tot mai mult, ținând cont de faptul că acestea nu este modernizată (pământ, balast, pietruita), fără trotuare care să asigure condiții optime de circulație. În timp vor deveni impracticabile de către autovehicule iar accesul va deveni tot mai greu, siguranța traficului va fi din ce în ce mai mică, consumurile de carburanți, uzura autovehiculelor vor crește foarte mult, oamenii vor fi nemulțumi deoarece vor fi nevoiți să inhaleze praful.

În cazul acestei variante nu există nici un cost investițional, doar costuri cu întreținerea îmbrăcăminții asfaltice, a trotuarelor, a spațiilor verzi cât și înlocuirea bordurilor. Costurile necesare pentru aceste activități au fost estimate pornind de la aproximarea necesarului de reparații pentru amplasamentul propus.

<b>Scenariu A-fara proiect</b>	
<b>COSTURI</b>	
Întreținere îmbrăcăminte carosabilă	350,000.00
Decolmatarea rigolelor, podetelor și a canalizării	15,400.00
Întreținere spațiilor verzi	16,000.00
Întreținerea zonelor de acces	50,000.00
<b>TOTAL</b>	<b>431,400.00</b>

### Scenariul B

Pentru modernizarea străzii Rubinului s-a ales varianta de realizarea a unui sistem rutier cu îmbracaminti asfaltice, cu un strat de rulare de 4 cm grosime după compactare, strat de legatură, strat de bază din piatră spartă de 30 cm, strat de fundație de 20 cm de balast și blocaj de piatră brută 30 cm (după caz). Se vor înlocui stâlpii pentru instalații unde va fi nevoie, se va amenaja asigurarea scurgerii apelor pluviale. Lucrarilor de vor realiza conform STAS-urilor în vigoare și se va ține cont de protecția și siguranța persoanelor cu handicap.

Avantajele modernizării structurii rutiere utilizând o îmbracaminte asfaltică sunt următoarele:

- Îmbunătățirea condițiilor de siguranță și confort pentru transportul rutier;
- Reducerea zgomotului atât pentru participanții la trafic cât și pentru locuitori;
- Dispersie și drenaj rapid a apelor de suprafață;
- Este ușor de întreținut;
- Fluidizarea traficului și reducerea timpului de transport;
- Reducerea poluării.

Costurile necesare pentru aceste activități au fost estimate pornind de la aproximarea necesarului de reparații pentru investiția propusă în Scenariul B întreținere îmbracaminte carosabilă, întreținerea spațiilor verzi, a trotuarelor și înlocuirea bordurilor unde va fi cazul.

<b>Scenariul B-cu proiect</b>	
<b>COSTURI</b>	
Întreținere îmbrăcăminte carosabilă	8,805.00
Întreținere trotuare	3,352.25
Întreținerea și înlocuirea bordurilor	1,522.50
<b>TOTAL</b>	<b>13,679.75</b>

### Proгноza veniturilor

În ambele scenarii veniturile provin doar din subvenții din bugetul local

<b>Scenariu A-fara proiect</b>	
<b>VENITURI</b>	
Venituri (subvenții din bugetul local)	362,500.00
<b>TOTAL</b>	<b>362,500.00</b>

Scenariul B-cu proiect	
<b>VENITURI</b>	
Venituri (subvenții din bugetul local)	22,300.00
<b>TOTAL</b>	<b>22,300.00</b>

Fluxul de numerar-care reprezintă diferența dintre valorile asociate scenariului „cu proiect” și cele asociate scenariului „fara proiect”-prezentat în tabelele de mai jos.

#### Scenariul A-fara investitie

Starea actuală a străzii se datorează întreținerii necorespunzătoare, a lipsei pantelor în profil transversal și longitudinal care nu asigură scurgerea apelor pluviale de pe partea carosabilă, a intervențiilor în timp la rețelele de utilități.

Defectele existente în partea carosabilă conduc la o circulație greoaie, deteriorarea autovehiculelor și la o continuă stare de disconfort.

Lipsa lucrărilor de întreținere a structurilor existente a condus la o stare de degradare accentuată a părții carosabile,

Nu există guri de scurgere sau șanțuri, fiind necesară înființarea unei canalizări pluviale pentru colectarea și eliminarea apelor din precipitații,

#### Scenariul B- cu investitie

Necesitatea realizării lucrării rezultă, pe de o parte, din faptul că zona studiată este intens locuită, iar pe de altă parte, prin faptul că după modernizarea străzii, în zona se pot crea mult mai multe oportunități de investiție în diferite domenii.

Lucrările de proiectare în această etapă se vor încadra în actualele dimensiuni ale străzii existente fără a depăși limitele împrejurimilor, nefiind necesare demolări sau exproprieri, admitându-se executarea lucrărilor de corectare a traseului în plan și profil longitudinal pe cât este posibil, precum și corectare a profilului transversal, în funcție de necesitatea îmbunătățirii siguranței circulației.

Metoda utilizată în dezvoltarea analizei financiare este cea a „fluxului net de numerar”. În această metodă nu sunt luate în considerație și fluxurile non-monetare, cum ar fi amortizarea și provizioanele. Cheltuielile neprevăzute din Devizul general de cheltuieli nu vor fi luate în calcul decât în măsura în care sunt cuprinse în cheltuielile eligibile ale proiectului. Ele nu vor fi luate în calcul în determinarea necesarului de finanțat, atât timp cât ele nu constituie o cheltuială efectivă, ci doar o măsură de atenuare a anumitor riscuri.

Orizontul de analiză recomandat pentru proiectele finanțate prin acest domeniu de intervenție este de 25 de ani.

Venituri și cheltuieli în perioada de exploatare-scenariul A

	Anul 0	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4	Anul 5	Anul 6	Anul 7	Anul 8	Anul 9	Anul 10	Anul 11	Anul 12
<b>VENITURI</b>													
Subvenții din bugetul local		362,500.00	373,375.00	384,576.25	396,113.54	407,996.94	420,236.85	432,843.96	445,829.28	459,204.15	472,980.28	487,169.69	501,784.78
<b>TOTAL VENITURI</b>	<b>0.00</b>	<b>362,500.00</b>	<b>373,375.00</b>	<b>384,576.25</b>	<b>396,113.54</b>	<b>407,996.94</b>	<b>420,236.85</b>	<b>432,843.96</b>	<b>445,829.28</b>	<b>459,204.15</b>	<b>472,980.28</b>	<b>487,169.69</b>	<b>501,784.78</b>
<b>COSTURI</b>													
Întreținere îmbrăcăminte carosabilă		350,000.00	360,500.00	371,315.00	382,454.45	393,928.08	405,745.93	417,918.30	430,455.85	443,369.53	456,670.61	470,370.73	484,481.85
Decolmatarea rigolelor, podetelor și a canalizării		15,400.00	15,862.00	16,337.86	16,828.00	17,332.84	17,852.82	18,388.41	18,940.06	19,508.26	20,093.51	20,696.31	21,317.20
Întreținere spațiu verde		16,000.00	16,480.00	16,974.40	17,483.63	18,008.14	18,548.39	19,104.84	19,677.98	20,268.32	20,876.37	21,502.66	22,147.74
Întreținerea zonelor de acces		50,000.00	51,500.00	53,045.00	54,636.35	56,275.44	57,963.70	59,702.61	61,493.69	63,338.50	65,238.66	67,195.82	69,211.69
<b>TOTAL COSTURI</b>	<b>0.00</b>	<b>431,400</b>	<b>444,342</b>	<b>457,672</b>	<b>471,402</b>	<b>485,545</b>	<b>500,111</b>	<b>515,114</b>	<b>530,568</b>	<b>546,485</b>	<b>562,879</b>	<b>579,766</b>	<b>597,158</b>

Venituri si cheltuieli in perioada de exploatare-scenariul A

Anul 13	Anul 14	Anul 15	Anul 16	Anul 17	Anul 18	Anul 19	Anul 20	Anul 21	Anul 22	Anul 23	Anul 24	Anul 25
516,838.32	532,343.47	548,313.78	564,763.19	581,706.08	599,157.27	617,131.98	635,645.94	654,715.32	674,356.78	694,587.49	715,425.11	736,887.86
516,838.32	532,343.47	548,313.78	564,763.19	581,706.08	599,157.27	617,131.98	635,645.94	654,715.32	674,356.78	694,587.49	715,425.11	736,887.86
Anul 13	Anul 14	Anul 15	Anul 16	Anul 17	Anul 18	Anul 19	Anul 20	Anul 21	Anul 22	Anul 23	Anul 24	Anul 25
499,016.31	513,986.80	529,406.40	545,288.60	561,647.25	578,496.67	595,851.57	613,727.12	632,138.93	651,103.10	670,636.19	690,755.28	711,477.94
21,956.72	22,615.42	23,293.88	23,992.70	24,712.48	25,453.85	26,217.47	27,003.99	27,814.11	28,648.54	29,507.99	30,393.23	31,305.03
22,812.17	23,496.54	24,201.44	24,927.48	25,675.30	26,445.56	27,238.93	28,056.10	28,897.78	29,764.71	30,657.65	31,577.38	32,524.71
71,288.04	73,426.69	75,629.49	77,898.37	80,235.32	82,642.38	85,121.65	87,675.30	90,305.56	93,014.73	95,805.17	98,679.33	101,639.71
615,073	633,525	652,531	672,107	692,270	713,038	734,430	756,463	779,156	802,531	826,607	851,405	876,947

Venituri si cheltuieli in perioada de exploatare-scenariul B

0	Anul 0	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4	Anul 5	Anul 6	Anul 7	Anul 8	Anul 9	Anul 10	Anul 11	Anul 12	Anul 13
<b>VENITURI</b>														
Subventii din bugetul local						22,300.00	22,969.00	23,658.07	24,367.81	25,098.85	25,851.81	26,627.37	27,426.19	28,248.97
<b>TOTAL VENITURI</b>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	22,300.00	22,969.00	23,658.07	24,367.81	25,098.85	25,851.81	26,627.37	27,426.19	28,248.97
<b>CHELTUIELI</b>														
Întretinere îmbrăcăminte carosabilă						8,805.00	9,069.15	9,341.22	9,621.46	9,910.11	10,207.41	10,513.63	10,829.04	11,153.91
Întretinere trotuare						3,352.25	3,452.82	3,556.40	3,663.09	3,772.99	3,886.18	4,002.76	4,122.84	4,246.53
Întretinerea și înlocuirea bordurilor						1,522.50	1,568.18	1,615.22	1,663.68	1,713.59	1,764.99	1,817.94	1,872.48	1,928.66
0						0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>TOTAL COSTURI</b>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	13,679.75	14,090.14	14,512.85	14,948.23	15,396.68	15,858.58	16,334.34	16,824.37	17,329.10

Venituri si cheltuieli in perioada de exploatare-scenariul B

Anul 14	Anul 15	Anul 16	Anul 17	Anul 18	Anul 19	Anul 20	Anul 21	Anul 22	Anul 23	Anul 24	Anul 25
29,096.44	29,969.34	30,868.42	31,794.47	32,748.30	33,730.75	34,742.67	35,784.95	36,858.50	37,964.26	39,103.18	40,276.28
29,096.44	29,969.34	30,868.42	31,794.47	32,748.30	33,730.75	34,742.67	35,784.95	36,858.50	37,964.26	39,103.18	40,276.28
11,488.53	11,833.18	12,188.18	12,553.82	12,930.44	13,318.35	13,717.90	14,129.44	14,553.32	14,989.92	15,439.62	15,902.81
4,373.93	4,505.14	4,640.30	4,779.51	4,922.89	5,070.58	5,222.70	5,379.38	5,540.76	5,706.98	5,878.19	6,054.54
1,986.52	2,046.11	2,107.50	2,170.72	2,235.84	2,302.92	2,372.01	2,443.17	2,516.46	2,591.95	2,669.71	2,749.80
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
17,848.97	18,384.44	18,935.97	19,504.05	20,089.17	20,691.85	21,312.60	21,951.98	22,610.54	23,288.86	23,987.52	24,707.15

**Durabilitatea financiară a proiectului:**

**Fluxul de numerar** reflectă sustenabilitatea proiectului. Fluxul de numerar pozitiv pe toată perioada analizată reflectă faptul că proiectul se poate susține din veniturile obținute din activitatea principală încă din anul 1 de operare nefiind nevoie de nici o susținere financiară pentru acoperirea costurilor de operare.

Profitabilitatea financiară a investiției s-a realizat efectuând analiza financiară care prezintă influența proiectului asupra grupului țintă căruia i se adresează proiectul și asupra beneficiarilor direcți și indirecti, determinand efectele pozitive asupra costurilor și veniturilor și evidențiind astfel necesitatea implementării proiectului.

Diferența dintre veniturile incrementale din exploatare și cheltuielile incrementale de exploatare reprezintă beneficiile financiare nete ale implementării proiectului.



Fluxul de numerar scenariul B													
	Anul 0	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4	Anul 5	Anul 6	Anul 7	Anul 8	Anul 9	Anul 10	Anul 11	Anul 12
<b>VENITURI</b>													
Subvenții din bugetul local		0.00	0.00	0.00	0.00	22,300.00	22,969.00	23,658.07	24,367.81	25,098.85	25,851.81	26,627.37	27,426.19
<b>TOTAL VENITURI</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>22,300.00</b>	<b>22,969.00</b>	<b>23,658.07</b>	<b>24,367.81</b>	<b>25,098.85</b>	<b>25,851.81</b>	<b>26,627.37</b>	<b>27,426.19</b>
<b>COSTURI</b>													
Amenajări pentru protecția mediului													
Studii de teren și alte studii	2,255.26												
Expertiza tehnică	4,680.72												
Documentații pentru avize	4,322.22												
Studiu de fezabilitate/DALI documentații pentru avize, proiect tehnic și detalii de execuție	6,357.56												
Verificare tehnică, consilierea și procedura de achiziție	1,500.00												
Dirigenții de șantier	19,003.34												
Construcții și instalații	1,900,333.89												
Organizare de șantier	48,008.35												
Comisioane, taxe, costuri	13,634.90												
Cheltuieli diverse și reprezentanțe	380,066.78												
Intretinere infrastructură camionabilă						8,805.00	9,069.15	9,341.22	9,621.46	9,910.11	10,207.41	10,513.63	10,829.04
Intretinere trotuare						3,352.25	3,452.82	3,556.40	3,663.09	3,772.99	3,886.18	4,002.76	4,122.84
Intretinerea și înlocuirea bordurilor						1,522.50	1,568.18	1,615.22	1,663.68	1,713.59	1,764.99	1,817.94	1,872.48
	0					0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>TOTAL COSTURI</b>	<b>2,380,163.02</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>13,679.75</b>	<b>14,090.14</b>	<b>14,512.85</b>	<b>14,948.23</b>	<b>15,396.68</b>	<b>15,858.58</b>	<b>16,334.34</b>	<b>16,824.37</b>
<b>FLUX DE NUMERAR (V-C)</b>	<b>-2,380,163.02</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>8,620.25</b>	<b>8,878.86</b>	<b>9,145.22</b>	<b>9,419.58</b>	<b>9,702.17</b>	<b>9,993.23</b>	<b>10,293.03</b>	<b>10,601.82</b>

Fluxul de numerar scenariul B													
Anul 13	Anul 14	Anul 15	Anul 16	Anul 17	Anul 18	Anul 19	Anul 20	Anul 21	Anul 22	Anul 23	Anul 24	Anul 25	
28,248.97	29,096.44	29,969.34	30,868.42	31,794.47	32,748.30	33,730.75	34,742.67	35,784.95	36,858.50	37,964.26	39,103.18	40,276.28	
28,248.97	29,096.44	29,969.34	30,868.42	31,794.47	32,748.30	33,730.75	34,742.67	35,784.95	36,858.50	37,964.26	39,103.18	40,276.28	
11,153.91	11,488.53	11,833.18	12,188.18	12,553.82	12,930.44	13,318.35	13,717.90	14,129.44	14,553.32	14,989.92	15,439.62	15,902.81	
4,246.53	4,373.93	4,505.14	4,640.30	4,779.51	4,922.89	5,070.58	5,222.70	5,379.38	5,540.76	5,706.98	5,878.19	6,054.54	
1,928.66	1,986.52	2,046.11	2,107.50	2,170.72	2,235.84	2,302.92	2,372.01	2,443.17	2,516.46	2,591.95	2,669.71	2,749.80	
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
17,329.10	17,848.97	18,384.44	18,935.97	19,504.05	20,089.17	20,691.85	21,312.60	21,951.98	22,610.54	23,288.86	23,987.52	24,707.15	
10,919.87	11,247.47	11,584.90	11,932.44	12,290.42	12,659.13	13,038.90	13,430.07	13,832.97	14,247.96	14,675.40	15,115.66	15,569.13	

Proiectul este sustenabil deoarece fluxul de numerar este pozitiv în toți anii de previziune. Chiar dacă este zero, proiectul tot este sustenabil din punct de vedere financiar, deoarece excedentele la finalul fiecărui an sunt redirecționate la buget.

Rata internă a rentabilității financiare a investiției (RIRF/C) reprezintă acea rată de actualizare pentru care valoarea actualizată a costurilor (ieșirile de trezorerie) este egală cu valoarea actualizată a

veniturilor (intrărilor de trezorerie), iar profiturile viitoare actualizate sunt zero. Ea măsoară capacitatea veniturilor din operare de a acoperi costurile totale ale proiectului.

Este utilizată în vederea stabilirii gradului de profitabilitate al investiției și trebuie comparată cu valoarea ratei de actualizare. RIRF/C trebuie să fie mai mare decât valoarea ratei de actualizare considerate, pentru a putea certifica profitabilitatea proiectului. Cu cât RIRF/C este mai mare cu atât investiția este mai rentabilă. Pe de altă parte dacă acest indicator este mare se poate spune că investiția poate fi susținută și fără finanțare nerambursabilă, din resurse proprii sau credite bancare. Astfel dacă RIRF/C este prea mare intervenția fondurilor nerambursabile în această investiție nu se justifică. Rata de actualizare folosită în analiza financiară reflectă costul de oportunitate al capitalului. Aceasta poate fi considerată ca o anticipare a celei mai bune alternative de proiect. Rata de actualizare folosită în calcularea indicatorilor financiari din cadrul proiectului, este rata reală recomandată prin Ghidul Solicitantului de 5%.

Valoarea investitiei a fost stabilită pe baza devizelor generale și pe obiect și s-a considerat că cheltuielile vor fi realizate în 6 luni conform graficului de esalonare a investitiei.

Randament financiar asupra investitiei RIRF/C si VANF/C-scenariul A

	Anul 0	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4	Anul 5	Anul 6	Anul 7	Anul 8	Anul 9	Anul 10
PB	-2.285.325,51	-2.354.225,51	-2.425.192,51	-2.498.288,52	-2.573.577,41	-2.651.124,97	-2.730.998,95	-2.813.289,15	-2.898.007,46	-2.985.287,92	-3.075.186,79
Flux de numerar	-2.285.325,51	-68.900,00	-70.967,00	-73.096,01	-75.288,89	-77.547,56	-79.873,08	-82.270,20	-84.738,31	-87.280,46	-89.898,97
Indice de actualizare	1,00	1,05	1,10	1,16	1,22	1,28	1,34	1,41	1,48	1,55	1,63
Valori Actualizate	-2.285.325,51	-65.619,05	-64.369,16	-63.143,08	-61.940,96	-60.760,54	-59.603,20	-58.467,90	-57.354,22	-56.261,76	-55.190,11
NPV 5%	-3.600,287										
IRR	#NUM!	<-5%									

Randament financiar asupra investitiei RIRF/C si VANF/C-scenariul A

An 11	An 12	An 13	An 14	An 15	An 16	An 17	An 18	An 19	An 20	An 21	An 22	An 23	An 24	An 25
-3.167.782,63	-3.263.156,95	-3.361.931,27	-3.462.573,24	-3.566.790,68	-3.674.134,63	-3.784.898,91	-3.898.580,11	-4.015.877,75	-4.136.694,31	-4.261.195,38	-4.389.909,67	-4.521.929,20	-4.657.909,31	-4.797.968,82
-92.595,84	-95.373,71	-98.234,93	-101.181,97	-104.217,43	-107.343,96	-110.564,27	-113.881,20	-117.297,64	-120.816,57	-124.441,06	-128.174,30	-132.019,52	-135.980,11	-140.059,51
1,71	1,80	1,89	1,98	2,08	2,18	2,29	2,41	2,53	2,65	2,79	2,93	3,07	3,23	3,39
-54.138,87	-53.107,65	-52.096,08	-51.103,77	-50.130,37	-49.175,50	-48.238,83	-47.319,99	-46.418,86	-45.534,49	-44.667,17	-43.816,37	-42.981,77	-42.163,07	-41.359,96

Randament financiar asupra investitiei RIRF/C si VANF/C-scenariul B

	Anul 0	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4	Anul 5	Anul 6	Anul 7	Anul 8	Anul 9	Anul 10	An 11	
PB	-2.385.260,95	-2.385.260,95	-2.385.260,95	-2.385.260,95	-2.385.260,95	-2.385.260,95	-2.376.640,70	-2.367.761,84	-2.358.616,62	-2.349.197,04	-2.339.494,87	-2.329.501,64	-2.319.208,61
Flux de numerar	-2.385.260,95	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8.620,25	8.878,86	9.145,22	9.419,58	9.702,17	9.993,23	10.293,03
Indice de actualizare	1,00	1,05	1,10	1,16	1,22	1,28	1,34	1,41	1,48	1,55	1,63	1,71	
Valori Actualizate	-2.385.260,95	0,00	0,00	0,00	0,00	6.754,19	6.625,54	6.499,34	6.375,54	6.254,10	6.134,98	6.018,12	
NPV 5%	-2.267.443												
IRR	-0,12	<-5%											

Randament financiar asupra investitiei RIRF/C si VANF/C-scenariul B

An 12	An 13	An 14	An 15	An 16	An 17	An 18	An 19	An 20	An 21	An 22	An 23	An 24	An 25
-2.908.606,79	-2.297.686,92	-2.286.439,44	-2.274.854,55	-2.262.922,11	-2.250.631,69	-2.237.972,56	-2.224.933,66	-2.211.503,59	-2.197.670,62	-2.183.422,66	-2.168.747,26	-2.153.631,60	-2.138.062,47
10.601,82	10.919,87	11.247,47	11.584,90	11.932,44	12.290,42	12.659,13	13.038,90	13.430,07	13.832,97	14.247,96	14.675,40	15.115,66	15.569,13
1,80	1,89	1,98	2,08	2,18	2,29	2,41	2,53	2,65	2,79	2,93	3,07	3,23	3,39
5.903,49	5.791,04	5.680,74	5.572,53	5.466,39	5.362,27	5.260,13	5.159,94	5.061,65	4.965,24	4.870,66	4.777,89	4.686,88	4.597,61

Analizând proiecțiile financiare și indicatorii financiari obținuți, reiese din faptul că varianta A este mai dezavantajoasă, varianta B este cea aleasă fiind optimă intrucât presupune un efort financiar considerabil mai mic atât în faza de realizare a investiției cât și în faza de exploatare prin costurile de întreținere periodică sau reparații curente.

Valoarea actuală netă financiară a investitiei reflecta capacitatea proiectului de a genera un beneficiu net. Valoarea negativă a acestuia este in suma de -2.267.443 lei.

Ținând cont de faptul că VAN este negativ nu mai este necesară determinarea intensitatii sprijinului public, acesta trebuie să fie 100% din valoarea investiției pentru a putea atinge obiectivele sociale și de dezvoltare propuse.

d) Analiza economică – analiza cost eficacitate.

Prin analiza economica se va demonstra că investitia are o contributie pozitiva neta pentru societate și în concesiņa merită să fie finanțată din fondurile publice. Prin alternativa selectată, beneficiile

investiției trebuie să depășească costurile acesteia și mai specific, valoarea actualizată a beneficiilor sale economice trebuie să depășească valoarea actualizată a costurilor economice. Există însă situații, cum este și în cazul proiectului de față, când este foarte dificil să exprime în termeni monetari toate beneficiile economice, sociale și de mediu obținute în urma implementării proiectului, așa cum au fost ele amintite în prima parte a documentației.

În acest caz este recomandat să se utilizeze analiza cost-eficacitate cu scopul de a găsi alternativa prin care sunt obținute beneficiile definite în baza obiectivelor proiectului cu costul cel mai scăzut pentru societate.

Analiza cost-eficacitate este un instrument de selecție a unui proiect/soluții alternative pentru atingerea aceluși obiectiv. Altfel spus, rezultatele analizei cost-eficacitate sunt folosite pentru acele proiecte a căror beneficii sunt dificil, dacă nu imposibil, de evaluat în termeni monetari, în timp ce costurile pot fi estimate cu mai multă ușurință, caz în care se poate compara, prin simple rapoarte, gen rezultat/cost sau cost/rata de rezultat, diferite proiecte care au același scop/obiectiv specific.

În tabelele de mai jos sunt prezentate rezultatele obținute pentru cele două variante tehnice analizate:

Rendamentul financiar asupra investitiei: RIB/C și VAN/C																											
SCENARIUL A																											
	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		
Venituri de la bugetul local	162,500	372,376	384,576	396,114	407,997	420,237	432,844	445,829	459,204	472,980	487,170	501,785	516,838	532,343	548,314	564,763	581,706	599,157	617,112	635,566	654,515	673,971	693,947	714,451	735,495	757,088	
Cheltuieli de capital	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Cheltuieli de exploatare	431,400	444,340	457,972	471,402	485,545	500,311	515,714	531,768	548,485	565,879	583,276	601,000	619,078	637,533	656,387	675,663	695,384	715,575	736,262	757,471	779,229	797,574	816,537	836,140	856,415	877,388	
Cheltuieli de investiții	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Flux de numerar net / V	231,100	328,036	326,604	324,712	322,452	320,226	318,030	315,865	313,719	311,593	309,487	307,411	305,364	303,346	301,356	299,394	297,461	295,556	293,679	291,830	289,999	288,186	286,391	284,614	282,855	281,114	
Flux de numerar net / V actualizat la 5%	231,100	251,208	247,121	243,034	238,947	234,860	230,773	226,686	222,599	218,512	214,425	210,338	206,251	202,164	198,077	193,990	189,903	185,816	181,729	177,642	173,555	169,468	165,381	161,294	157,207	153,120	
Flux de numerar net / V actualizat la 5%	44,890.0	-70,877.0	-71,095.0	-71,313.0	-71,531.0	-71,749.0	-71,967.0	-72,185.0	-72,403.0	-72,621.0	-72,839.0	-73,057.0	-73,275.0	-73,493.0	-73,711.0	-73,929.0	-74,147.0	-74,365.0	-74,583.0	-74,801.0	-75,019.0	-75,237.0	-75,455.0	-75,673.0	-75,891.0	-76,109.0	
Flux de numerar net / V actualizat la 5%	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	
Flux de numerar net / V actualizat la 5%	44,890.0	-70,877.0	-71,095.0	-71,313.0	-71,531.0	-71,749.0	-71,967.0	-72,185.0	-72,403.0	-72,621.0	-72,839.0	-73,057.0	-73,275.0	-73,493.0	-73,711.0	-73,929.0	-74,147.0	-74,365.0	-74,583.0	-74,801.0	-75,019.0	-75,237.0	-75,455.0	-75,673.0	-75,891.0	-76,109.0	
Flux de numerar net / V actualizat la 5%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Flux de numerar net / V actualizat la 5%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Flux de numerar net / V actualizat la 5%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Flux de numerar net / V actualizat la 5%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Flux de numerar net / V actualizat la 5%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Flux de numerar net / V actualizat la 5%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Flux de numerar net / V actualizat la 5%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Flux de numerar net / V actualizat la 5%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Flux de numerar net / V actualizat la 5%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Flux de numerar net / V actualizat la 5%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Flux de numerar net / V actualizat la 5%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Flux de numerar net / V actualizat la 5%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Flux de numerar net / V actualizat la 5%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Flux de numerar net / V actualizat la 5%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Flux de numerar net / V actualizat la 5%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Flux de numerar net / V actualizat la 5%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Flux de numerar net / V actualizat la 5%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Flux de numerar net / V actualizat la 5%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Flux de numerar net / V actualizat la 5%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Flux de numerar net / V actualizat la 5%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Flux de numerar net / V actualizat la 5%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Flux de numerar net / V actualizat la 5%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Flux de numerar net / V actualizat la 5%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Flux de numerar net / V actualizat la 5%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Flux de numerar net / V actualizat la 5%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Flux de numerar net / V actualizat la 5%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Flux de numerar net / V actualizat la 5%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Flux de numerar net / V actualizat la 5%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Flux de numerar net / V actualizat la 5%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Flux de numerar net / V actualizat la 5%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Flux de numerar net / V actualizat la 5%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Flux de numerar net / V actualizat la 5%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Flux de numerar net / V actualizat la 5																											

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

#### **Analiza de risc**

Analiza se va efectua la diferite nivele (corespunzatoare matricei cadru logic).

##### *La nivelul activitatilor*

Se presupune ca la data demararii proiectului va exista cadrul institutional necesar pentru derularea acestuia si anume:

- *Echipe de implementare* avand stabilite sarcini, atributii si responsabilitati clare pentru fiecare membru al echipei (fise post, proceduri si documente comune)

- *Contract de servicii* a proiectului

Daca aceste presupuneri sunt indeplinite activitatile proiectului pot fi realizate.

##### *La nivelul rezultatelor*

Se **presupune** ca rezultatele proiectului vor putea fi atinse daca:

- va exista capacitate suficienta si disponibila pentru sustinerea investitiei;
- daca se vor obtine avizele si autorizatiile necesare executiei de la toate institutiile abilitate;
- solutia tehnica din proiectul de executie va putea fi realizata in conditiile specifice zonei;
- va exista capacitatea tehnica necesara pentru executia investitiei in timpul alocat;
- lucrarile contractate/subcontractate vor fi realizate in conformitate cu cerintele tehnice si calitative si in intervalul de timp alocat;
- vor exista resurse materiale suficiente si disponibile la nivelul calitativ si de pret estimat;
- vor exista conditii meteorologice favorabile executiei lucrarilor;
- va fi mentinuta stabilitatea cadrului legal (legislatie) si de specialitate (standarde) existent la momentul intocmirii proiectului.

Daca aceste presupuneri sunt indeplinite, rezultatele proiectului pot fi atinse contribuind la atingerea obiectivelor acestuia.

##### *La nivelul obiectivelor*

Se au in vedere urmatoarele ipoteze:

- contractantii/subcontractantii realizeaza investitia conform cu solutia tehnica proiectata, se incadreaza in resursele financiare si de timp alocate si indeplinesc cerintele de calitate solicitate;
- exista o perceptie pozitiva a comunitatii cu privire la realizarea investitiei, aceasta va valorifica oportunitatile astfel aparute;
- comunitatea isi va dezvolta sentimentul de proprietate asupra investitiei implicandu-se in exploatarea si intretinerea corespunzatoare a investitiei.

Realizarea si rezultatele proiectului pot fi influentate de diferiti factori de risc de care nu putem sa facem abstractie. Cunoasterea lor ne ofera posibilitatea de identificare a unor masuri de prevenire si administrare a acestora.

#### **Riscuri asumate**

Analiza factorilor de risc se va efectua la nivelul activitatilor, al rezultatelor si al obiectivelor.

<b>Nivel</b>	<b>Factor de risc generat de</b>	<b>Nivel risc</b>
<b>Activitati</b>	- lipsa resurselor umane corespunzator pregatite pentru completarea echipei de implementare a proiectului. Acest risc poate sa apara daca, in procesul de recrutare si selectie de personal nu exista suficienta motivatie si interes pentru angajarea in proiect	Scazut
	- modificari legislative in domeniul administratiei publice care pot afecta si reorganiza activitatea consiliilor locale. Restructurarea unor compartimente, modificarea sarcinilor si atributiilor personalului, etc.	Mediu
<b>Rezultate</b>	- capacitatea insuficienta de finantare si cofinantare la timp a investitiei. Aici se include aportul la finantare a proiectului din partea primariei Gilau.	Mediu

	- factori geo si hidrologici care sa ingreuneze obtinerea autorizatiilor si avizelor (risc seismic, alunecari de teren, inundatii, debite hidrologice, etc.), eventual neidentificati	Scazut
	- intarziere a lucrarilor datorita alocarilor defectuoase de resurse din partea executantului. Situata poate sa apara daca executantul deruleaza si alte lucrari in paralel	Scazut
	-nerespectarea specificatiilor tehnice si a standardelor de calitate in executia lucrarilor. Situata poate sa apara atunci cand executatul nu-si asuma in intregime obligatiile contractuale. Riscul poate fi diminuat prin asigurarea corespunzatoare a inspectiei de santier.	Scazut
	- variabilitatea calitatii materialelor cu mentinerea pretului	Scazut
	-indisponibilitatea temporara a unor materiale de constructii ca urmare a cresterii cererii pe piata a materialelor de constructii	Mediu
	- potientiale modificari ale standardelor de calitate	
<b>Obiective</b>	-nerespectarea clauzelor contractuale a unor contractanti / subcontractanti	Mediu
	- exploatare necorespunzatoare a infrastructurii pe durata reabilitarii acesteia si dupa. Acest risc tine de utilizarea terenului in perioada de executie, deteriorarea constructiilor si a terenurilor ca urmare a utilizarii necorespunzatoare etc.	Mediu
	- neimplicarea comunitatii in realizarea si intretinerea investitiei in special in perioadele ploioase.	Mediu

f) Măsurile de administrare a riscurilor

Administrarea riscului reprezintă o componentă importantă a managementului de proiect.

În conformitate cu strategia și metodologia adoptată, obiectivul general al proiectului este de a contribui la îmbunătățirea confortului cetățenilor prin dezvoltarea infrastructurii.

Atingerea acestor obiective generate presupune existența anumitor condiții de incertitudine, respectiv asumarea unui risc. În aceste condiții, echipa de management a proiectului trebuie să urmărească atingerea obiectivelor cu mentinerea riscului la un nivel acceptabil.

Administrarea riscurilor se va efectua printr-un complex de decizii în cadrul echipei de management a proiectului și a factorilor de decizie care să ducă la monitorizarea permanentă a riscului și reducerea sau compensarea efectelor acestuia.

Procesul de management al riscului va cuprinde trei faze:

1. Identificarea riscului
2. Analiza riscului
3. Reacția la risc

În etapa de identificare a riscului se vor utiliza liste de control. Se evaluează pericolele potențiale, efectele și probabilitățile de apariție ale acestora pentru a decide care dintre riscuri trebuie prevenite. Tot în această etapă se elimină riscurile nerelevante adică acele elemente de risc cu probabilități reduse de apariție sau cu un efect nesemnificativ.

Reacția la risc va cuprinde măsuri și acțiuni pentru diminuarea, eliminarea sau repartizarea riscului.

**Diminuarea riscurilor se va realiza prin:**

- programare dacă riscurile sunt legate de termene de execuție;
- instruire pentru activitățile influențate de productivitate și calitatea lucrărilor;
- prin reproiectarea judicioasă a activităților, fluxurilor de materiale și folosirea echipamentelor.

**Indepartarea/eliminarea riscurilor** în cadrul proiectului se va realiza prin:

- inițierea unor activități suplimentare acolo unde este posibil;
- stabilirea unor preturi acoperitoare riscurilor;

- conditionarea unor evenimente.

**Repartizarea riscului** - este un instrument de management al riscului ce se va realiza:

- pe baza criteriului "alocarea riscului" părții care poate să-l suporte și să-l gestioneze cel mai bine;
- prin identificarea partilor care preiau in parte sau total responsabilitatea riscului.

Riscurile potentiale vor fi formalizate prin:

- contracte sigure cu furnizorii de materii prime, materiale, servicii în care se vor stipula solicitarile și garantiile reciproce;
- contracte individuale de muncă (pentru acoperirea riscurilor legate de resursele umane);
- contracte de asigurare pentru preluarea unor riscuri neacceptate din punct de vedere comercial și uman.

Risc	Masuri
- indisponibilitatea furnizorilor de a intocmi documente de ofertare conforme cu procedurile de achizitii publice in vigoare.	- organizarea unor întâlniri cu potentialii furnizori și constientizarea asupra necesității respectării procedurilor de achiziții ; - eliminarea procedurilor birocratice inutile;
- modificari legislative în domeniul administrației publice care pot afecta și reorganiza activitatea consiliilor locale.	- documentarea distincta in fisa postului a sarcinilor corespunzatoare pozitiei de membru in echipa de implementare a proiectului
- capacitatea insuficientă de finanțare și cofinanțare la timp a investiției.	-alocarea unui timp suficient pentru fundamentarea și argumentarea necesarului de fonduri pentru includerea in bugetul de investitii - contractarea unei eventuale linii de credit pentru a asigura sustenabilitatea financiara.
-creșterea preturilor la materii prime, materiale, servicii. Acest risc apare mai ales datorită creșterii cererii pe piața de materiale de construcții (pietriș, nisip, ciment).	-luarea în calcul a unor costuri acoperitoare riscurilor, în faza de bugetare; - prevederea în buget a unui fond de rezerva care să poată fi accesat pentru acoperirea acestor riscuri - conditionarea contractelor comerciale de preluarea acestui risc de catre furnizorul de lucrari, servicii etc.
-indisponibilitatea temporara a unor materiale de constructii ca urmare a creșterii cererii pe piata materialelor de constructii	- conditionarea participarii la procesul de achizitie a lucrarilor de executie doar a executantilor care prezinta dovada existentei unui stoc de materii prime si materiale sau surse certe de aprovizionare
- modificarea fiscalitatii, a aparitiei unor taxe si impozite suplimentare care sa ingreuneze finantarea proiectului	-prevederea in buget a unui fond de rezerva care sa poata fi accesat pentru acoperirea acestor riscuri
-potentiala instabilitate a cadrului legislativ	- prevederea unor criterii calitative de calificare a executantului similare cu practicile comunitatii europene
- nerespectarea clauzelor contractuale a unor contractanti/subcontractanti	- stipularea de garantii suplimentare in contractele comerciale incheiate
-nefunctionalitatea aranjamentelor institutionale pentru exploatarea si intretinerea corespunzatoare a investitiei.	- alocarea unui timp suficient pentru efectuarea unor aranjamente institutional corespunzatoare, intocmirea unor proceduri de lucru adaptate situatiilor specifice si asumate
- potentiale modificari ale prescriptiilor tehnice	- re-proiectarea judicioasa a activitatilor. fluxurilor de materiale si folosirea echipamentelor

Ca si o concluzie generală a evaluării riscurilor, se pot afirma următoarele:

- Riscurile care pot apărea în derularea proiectului au în general un impact mare la producere, dar o probabilitate redusă de apariție și declanșare.
- Riscurile majore care pot afecta proiectul sunt riscurile financiare și economice.

## 6. SCENARIUL/OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMICA OPTIMA, RECOMANDATA

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

Se propun 2 scenarii tehnico-economice din care se alege cea mai bună variantă în raport cu aspectul general al străzii:

#### Scenariul 1 – sistem rutier cu îmbrăcăminte din beton de ciment (sistem rutier rigid)

Sistemul rutier propus este de tip rigid și are următoarea structură:

- îmbrăcăminte din beton de ciment rutier BcR4,0 conf. SR 183-1, executată într-un singur strat, cu grosimea de 20cm;
- hârtie Kraft;
- strat de egalizare din nisip de 2cm grosime conf. STAS 6400, SR EN 13242;
- fundație 15 cm piatră spartă (amestec agregat sort 0-31.5mm) conf. STAS 6400, SR EN 13242 ;
- fundație inferioară 25 cm piatră spartă (amestec agregate sort 0-63 mm);
- strat de nisip anti capilar, anti contaminant, anti geliv de 7 cm grosime;

- terenul din amplasament ca pat al drumului prelucrat prin profilare și compactare.

#### Scenariul 2 – sistem rutier cu îmbrăcăminte asfaltice (sistem rutier elastic) cu următoarea structură:

- strat de rulare, 4 cm grosime după compactare, din beton MAS 16 rol 50/70 conf. SR EN 13108-1, AND 605;
- strat de legatură, 6 cm grosime după compactare, din beton BAD 22.4 leg 50/70 conf. SR EN 13108-1, AND 605;
- strat de bază din piatră spartă 30 cm (sort 0-63 mm);
- strat de fundație de 20 cm din balast;
- blocaj de piatră brută 30 cm (după caz).

#### Structura rutiera pe trotuare cu BA8;

- beton asfaltic BA 8 rul 50/70 – 4cm;
- piatră spartă amestec optimal 0-63mm – 20cm;
- balast cilindrat – 15cm;.

Comparația soluțiilor din punct de vedere financiar:

#### Soluția I

Modernizare strada Rubinului din Municipiul Cluj-Napoca SOLUTIA 1 - SISTEM RUTIER RIGID				
Nr. crt.	Denumirea capitolului și subcapitolului de cheltuieli	Valoare (fara TVA) lei	TVA lei	Valoare cu TVA lei
1	2	3	4	5
<b>TOTAL GENERAL</b>		<b>2.487.409,41</b>	<b>470.285,01</b>	<b>2.957.694,42</b>
din care C+ M		2.037.524,46	387.129,65	2.424.654,11

#### Soluția II

Modernizare străzii Rubinului din Municipiul Cluj-Napoca - SOLUTIA 2 - SISTEM RUTIER FLEXIBIL				
Nr. crt.	Denumirea capitolului și subcapitolului de cheltuieli	Valoare (fara TVA) lei	TVA lei	Valoare cu TVA lei
1	2	3	4	5
<b>TOTAL GENERAL</b>		<b>2.385.260,97</b>	<b>450.603,36</b>	<b>2.835.864,33</b>
din care C+ M		1.952.048,89	378.889,29	2.322.938,18



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

Ținând seama de eficiența și de criteriile tehnico-economice, recomandam ca soluție de modernizare a străzii să se realizeze cu Scenariul 2.

### AVANTAJE

- Grosimea structurii asfaltice poate fi etapizată, iar capacitatea portantă poate crește progresiv prin investiții etapizate (ranforsări) pe măsura creșterii traficului;
- Durata redusă de implementare a proiectului, așternerea bituminoasă necesită un timp relativ mic, reducându-se astfel și disconfortul riveranilor creat pe parcursul execuției lucrărilor.
- Structurile cu îmbrăcăminti rutiere bituminoase, se pot da în exploatare imediat, pe când cele cu stratul de uzură din beton (respectiv structura rutieră propusă în scenariul 1, care nu se aplica în prezenta documentație, pe lângă durata mare de execuție (necesită cofrare, turnare beton etc) un dezavantaj major este timpul mare după care se poate da în exploatare (minim 14-28 zile);
- Structura rutieră din scenariul 2 cu stratul de uzură din îmbrăcăminti rutiere bituminoase, are costuri minime de întreținere, așa cum am arătat prin analiza de mai sus, pe când structura rutiera din scenariul 1 cu strat de beton de ciment rutier are costuri de întreținere mai mari.
- Îmbrăcămintile bituminoase crează un confort sporit față de îmbrăcămintile de beton de ciment rutier, asigurând totodată și o siguranță mai mare în desfășurarea traficului rutier.
- Rugozitatea suprafeței poate fi sporită prin tratamente bituminoase, asigurându-se circulația și pentru declivități cu valori mai mari.
- În cazul realizării ulterioare a rețelelor de utilități (apă, canalizare, gaz, telefonie sau internet), traversarea acestora se va realiza mult mai ușor pe structura din scenariul 2 cu îmbrăcăminti rutiere bituminoase, pe când în cazul intervenției la structuri rutiere cu beton de ciment intervenția necesită mai mult timp, manopera, costuri suplimentare.

Modernizarea străzii cu structura rutieră din scenariul 2, cu îmbrăcăminti bituminoase, se impune atât din punct de vedere al stării de viabilitate existente (îmbrăcăminte cu durată de serviciu depășită, suprafețe carosabile degradate cu denivelări, gropi, etc.) cât și din punct de vedere urbanistic.

Aspectul urbanistic de lucrări provizorii, justifică necesitatea și oportunitatea investiției, încadrându-se în cerințele benefice de modernizare a infrastructurii rutiere.

În aceste considerente investiția este necesară și oportună, modernizarea străzii, va permite o utilizare mai bună a spațiului rezultat, obținând îmbunătățirea condițiilor de circulație auto și pietonală, investiția încadrându-se totodată în cerințele benefice de modernizare a infrastructurii rutiere, a aspectului urbanistic stradal, precum și a creșterii nivelului de trai a populației locale/riverane.

## 6.3. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți investiției:

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

Valoarea totală (INV), inclusiv TVA (lei) : **2.835.864,33**

Din care: construcții-montaj (C+M) **2.322.938,18** cu TVA și **1.952.048,89** fără TVA

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

Listele de cantități se vor anexa la proiect.

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

Devizul general și devizele pe obiect se vor anexa la proiect.

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

Durata de implementare a investiției este de 6 (șase) luni, din care: 2(două) luni proiectare și 4(patru) luni execuție.

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

Nu este cazul

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

Cheltuielile estimate pot fi finanțate prin Bugetul Local al Municipiului Cluj-Napoca.

**7. URBANISM, ACORDURI și AVIZE CONFORME**

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

Certificat de urbanism nr. 192/28.01.2022

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

- se va anexa în urma obținerii

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

- strada Rubinului este înscrisă în CF cu nr. 332339 identificată prin număr cad. 332339.

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

Vor fi anexate prezentei documentații în urma obținerii de la furnizorii de utilități.

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

Va fi anexat prezentei documentații.

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

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

Nu este cazul

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

Nu este cazul

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

Nu este cazul

d) studiu istoric, în cazul monumentelor istorice;

Nu este cazul

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

Toate studiile de specialitate (studiul geotehnic, expertiză geotehnică, expertiza tehnica, studiul topografic, etc.) necesare pentru întocmirea Documentației de Avizare a Lucrărilor de Intervenții pentru modernizarea străzii vor fi anexate prezentei documentații.



Întocmit:

ing. Ilie Olar



## Liste de cantitati

### Modernizare străzii Rubinului din Municipiul Cluj-Napoca

1	ARTICOL 2	U.M. 3	Cantitate 4
10	Mixtura asfaltica stabilizata: MAS16	TO	154,97
11	Beton asfaltic deschis BAD 20	TO	232,45
19	Reprofilarea partii carosabile cu autogrederul si compactarea platformei	MP	1614,25
22	Strat balast cilindrat	MC	446,96
23	Strat de piatra sparta cu impanare si innoroire	MC	647,79
30	Mixtura asfaltica executata la cald pentru trotuar, pusa in opera, BA8	TO	64,36
32	Plombare gropi imbracaminti din lianti hidraulici cu beton de ciment (alei, trotuare, scari pietonale)	MC	5,28
37	Curatirea (sapatura)platformei drumului, manual	MC	330,79
38	Curatirea (sapatura)platformei drumului, mecanic	MC	1323,17
45	Pozat borduri mici din beton, noi, pe fundatii din beton simplu	ML	528,00
46	Pozat borduri prefabricate mari din beton, noi, pe fundatii din beton simplu	ML	588,50
47	Pozat bordura pentru accese	ML	55,00
48	Demontat borduri	ML	22,00
50	Canalizare D200, adancime =1.5m	ML	46,20
52	Canalizare D400, adancime = 3 m	ML	292,66
53	Infiintare gura de scurgere noua	BUC	21,00
55	Ridicat la cota camine carosabile existente cu placi prefabricate	BUC	7,00
56	Montat camine carosabile cu placi prefabricate noi	BUC	7,00
57	Ridicat la cota camine necarosabile	BUC	15,00
58	Montat camine necarosabile noi	BUC	5,00
60	Spargere betoane	MC	11,00
62	Blocaj piatra	mc	531,36
81	Hidroizolație împotriva umidității la fundația clădirilor	mp	140,48
84	Montat cămin vizitare D=800mm; h=1.0 m	buc	10,00
90	Amenajare teren cu pământ vegetal în zona adiacentă lucrărilor	mc	0,00



## DEVIZ GENERAL

privind cheltuielile necesare realizării obiectivului:

### Modernizare străzii Rubinului din Municipiul Cluj-Napoca - SOLUTIA 2 - SISTEM RUTIER FLEXIBIL

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare ( fara TVA) lei	TVA lei	Valoare cu TVA lei
1	2	3	4	5
<b>CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului</b>				
1,1	Obținerea terenului	0,00	0,00	0,00
1,2	Amenajarea terenului	0,00	0,00	0,00
1,3	Amenajări pentru protecția mediului si aducerea terenului la starea initiala	0,00	0,00	0,00
1,4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilitatilor	0,00	0,00	0,00
<b>TOTAL CAPITOL 1</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>Capitolul 2 - Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii</b>				
2,1	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii	0,00	0,00	0,00
<b>TOTAL CAPITOL 2</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>Capitolul 3 - Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică</b>				
3,1	Studii	2.255,26	428,50	2.683,75
	3.1.1. Studii de teren	1.191,46	226,38	1.417,83
	3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului	0,00	0,00	0,00
	3.1.3. Alte studii specifice	1.063,80	202,12	1.265,92
3,2	Documentatii- suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	1.489,32	282,97	1.772,29
3,3	Expertizare tehnica	4.680,72	889,34	5.570,06
3,4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	0,00	0,00	0,00
3,5	Proiectare	10.690,47	2.031,19	12.721,66
	3.5.1. Tema de proiectare	0,00	0,00	0,00
	3.5.2. Studiu de fezabilitate	0,00	0,00	0,00
	3.5.3. Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii	1.400,00	266,00	1.666,00
	3.5.4. Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	2.832,90	538,25	3.371,15
	3.5.5. Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	1.500,00	285,00	1.785,00
	3.5.6. Proiect tehnic si detalii de executie	4.957,57	941,94	5.899,51
3,6	Organizarea procedurilor de achizitie	0,00	0,00	0,00
3,7	Consultanta	0,00	0,00	0,00
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	0,00	0,00	0,00
	3.7.2. Auditul financiar	0,00	0,00	0,00
3,8	Asistenta tehnica	19.044,38	3.618,43	22.662,81
	<b>3.8.1. Asistenta tehnica din partea proiectantului</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
	3.8.1.1. pe perioada de executie a lucrarilor	0,00	0,00	0,00
	3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii	0,00	0,00	0,00
	<b>3.8.2. Dirigentie de santier</b>	<b>19.044,38</b>	<b>3.618,43</b>	<b>22.662,81</b>
<b>TOTAL CAPITOL 3</b>		<b>38.160,15</b>	<b>7.250,43</b>	<b>45.410,58</b>
<b>Capitolul 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza</b>				
4,1	Construcții si instalatii	1.904.437,94	361.843,21	2.266.281,15
4,2	Montare utilaje, echipamente tehnologice si functionale	0,00	0,00	0,00
4,3	Utilaje , echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0,00	0,00	0,00
4,4	Utilaje , echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0,00	0,00	0,00
4,5	Dotări	0,00	0,00	0,00
4,6	Active necorporale	0,00	0,00	0,00
<b>TOTAL CAPITOL 4</b>		<b>1.904.437,94</b>	<b>361.843,21</b>	<b>2.266.281,15</b>
<b>Capitolul 5 - Alte cheltuieli</b>				
5,1	Organizare de șantier	48.110,95	9.141,08	57.252,03
	5.1.1. Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	47.610,95	9.046,08	56.657,03
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizarii santierului	500,00	95,00	595,00
5,2	Comision, taxe, cote, costul creditului	13.664,34	0,00	13.664,34
	5.2.1 Comisiunile si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	0,00	0,00	0,00
	5.2.2 Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	11.712,29	0,00	11.712,29
	5.2.3. Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	1.952,05	0,00	1.952,05
	5.2.4. Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC	0,00	0,00	0,00
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conform si autorizatia de construire/ desfiintare	0,00	0,00	0,00
5,3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	380.887,59	72.368,64	453.256,23
5,4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	0,00	0,00	0,00
<b>TOTAL CAPITOL 5</b>		<b>442.662,88</b>	<b>81.509,72</b>	<b>524.172,60</b>
<b>Capitolul 6 - Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste</b>				
6,1	Pregătirea personalului de exploatare	0,00	0,00	0,00
6,2	Probe tehnologice si teste	0,00	0,00	0,00
<b>TOTAL CAPITOL 6</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>TOTAL GENERAL</b>		<b>2.385.260,97</b>	<b>450.603,36</b>	<b>2.835.864,33</b>
<b>din care C+ M</b>		<b>1.952.048,89</b>	<b>370.889,29</b>	<b>2.322.938,18</b>

Data: 03.2022

Beneficiar/Investitor  
Municipiul Cluj- Napoca

Proiectant,  
SC MVS PROCONS SRL  
Ing. Ilie Olar



## DEVIZUL OBIECTULUI

### Modernizare străzii Rubinului din Municipiul Cluj-Napoca

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)		TVA		Valoare (cu TVA)	
		lei	3	lei	5	lei	6
1	2						
<b>Cap.4 - Cheltuieli pentru investitia de baza</b>							
4,1	<b>Construcții si instalatii</b>						
4.1.1	Terasamente, sistematizarea pe verticala si amenajari exterioare		143.927,73		27.346,27		171.274,00
4.1.2	Drum (parte carosabila si elemente de scurgerea apelor)		841.284,27		159.844,01		1.001.128,28
4.1.3	Arhitectura		3.900,000		741,00		4.641,00
4.1.4	Iluminat public		303.825,940		57.726,93		361.552,87
4.1.5.	Studiu de coexistență		611.500,000		116.185,00		727.685,00
<b>TOTAL I - subcap. 4.1</b>							
4,2	<b>Montaj utilitaje, echipamente tehnologice si functionale</b>						
<b>TOTAL II - subcap. 4.2</b>							
4,3	<b>Utilitaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj</b>						
4,4	<b>Utilitaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport</b>						
4,5	<b>Dotari</b>						
4,6	<b>Active necorporale</b>						
<b>TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6</b>							
<b>TOTAL DEVIZ PE OBIECT (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)</b>			<b>1.904.437,940</b>		<b>187.190,280</b>		<b>2.266.281,15</b>

Intocmit:  
Ing. Ilie Olar



**ESALONAREA COSTURILOR COROBORATE CU GRAFICUL DE REALIZARE A INVESTITIEI**  
**Modernizare strada Vanatorului din Municipiul Cluj-Napoca**

	Capitole de lucrari	Durata de executie (luni)/ Valoarea lucrarilor					
		Implementare proiect			Executie proiect		
		1	2	3	4	5	6
1	Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului						
2	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului						
3	Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica						
3,1	Studii de teren	1.127,63	1.127,63				
3,2	Documentatii- suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	1.489,32					
3,3	Expertizare tehnica	4.680,72					
3,4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor						
3,5	Proiectare	5.345,24	5.345,24				
3,6	Organizarea procedurilor de achizitie						
3,7	Consultanta						
3,8	Asistenta tehnica			4.761,09	4.761,09	4.761,09	4.761,09
4	Cheltuieli pentru investitia de baza			476.109,49	476.109,49	476.109,49	476.109,49
5	Alte cheltuieli						
5,1	Organizare de santier						
5.1.1	Lucrari de constructii				47.610,95		
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului				500,00		
5,2	Comisioane,taxe,cote legale ,costul creditului				13.664,34		
5,3	Cheltuieli diverse si neprevazute						380.887,59
5,4	Cheltuieli pentru informare si publicitate						
6	Probe tehnologice						
	Total in luna	12.642,90	6.472,86	480.870,58	542.645,87	480.870,58	861.758,17
	Total general						2.385.260,96



GRAFIC DE EXECUTIE

Capitole de lucrari	Durata de executie (luni)/ Valoarea lucrarilor					
	1	2	3	4	5	6
1 Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului						
2 Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului						
3 Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica						
3,1 Studii de teren						
3,2 Documentatii- suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii						
3,3 Expertizare tehnica						
3,4 Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor						
3,5 Proiectare						
3,6 Organizarea procedurilor de achizitie						
3,7 Consultanta						
3,8 Asistenta tehnica						
4 Cheltuieli pentru investitia de baza						
5 Alte cheltuieli						
5,1 Organizare de santier						
5.1.1 Lucrari de constructii						
5.1.2 Cheltuieli conexe organizarii santierului						
5,2 Comisioane,taxe,cote legale ,costul creditului						
5,3 Cheltuieli diverse si neprevazute						
5,4 Cheltuieli pentru informare si publicitate						
6 Probe tehnologice						





**DEVIZ GENERAL**

privind cheltuielile necesare realizării obiectivului:

**Modernizare strada Rubinului din Municipiul Cluj-Napoca SOLUTIA 1 - SISTEM RUTIER RIGID**

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare ( fara TVA) lei	TVA lei	Valoare cu TVA lei
1	2	3	4	5
<b>CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului</b>				
1,1	Obținerea terenului	0,00	0,00	0,00
1,2	Amenajarea terenului	0,00	0,00	0,00
1,3	Amenajări pentru protecția mediului si aducerea terenului la starea initiala	0,00	0,00	0,00
1,4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilitatilor	0,00	0,00	0,00
<b>TOTAL CAPITOL 1</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>Capitolul 2 - Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii</b>				
2,1	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii	0,00	0,00	0,00
<b>TOTAL CAPITOL 2</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>Capitolul 3 - Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică</b>				
3,1	Studii	2.255,26	428,50	2.683,75
	3.1.1. Studii de teren	1.191,46	226,38	1.417,83
	3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului	0,00	0,00	0,00
	3.1.3. Alte studii specifice	1.063,80	202,12	1.265,92
3,2	Documentatii- suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	1.489,32	282,97	1.772,29
3,3	Expertizare tehnica	4.680,72	889,34	5.570,06
3,4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	0,00	0,00	0,00
3,5	Proiectare	11.290,47	2.145,19	13.435,66
	3.5.1. Tema de proiectare	0,00	0,00	0,00
	3.5.2. Studiu de fezabilitate	0,00	0,00	0,00
	3.5.3. Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii	2.000,00	380,00	2.380,00
	3.5.4. Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	2.832,90	538,25	3.371,15
	3.5.5. Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	1.500,00	285,00	1.785,00
	3.5.6. Proiect tehnic si detalii de executie	4.957,57	941,94	5.899,51
3,6	Organizarea procedurilor de achizitie	0,00	0,00	0,00
3,7	Consultanta	0,00	0,00	0,00
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	0,00	0,00	0,00
	3.7.2. Auditul financiar	0,00	0,00	0,00
3,8	Asistenta tehnica	19.878,29	3.776,87	23.655,16
	<i>3.8.1.Asistenta tehnica din partea proiectantului</i>	0,00	0,00	0,00
	3.8.1.1. pe perioada de executie a lucrarilor	0,00	0,00	0,00
	3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii	0,00	0,00	0,00
	<i>3.8.2. Dirigentie de santier</i>	19.878,29	3.776,87	23.655,16
<b>TOTAL CAPITOL 3</b>		<b>39.594,06</b>	<b>7.522,87</b>	<b>47.116,93</b>
<b>Capitolul 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza</b>				
4,1	Construcții si instalatii	1.987.828,74	377.687,46	2.365.516,20
4,2	Montare utilaje, echipamente tehnologice si functionale	0,00	0,00	0,00
4,3	Utilaje , echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0,00	0,00	0,00
4,4	Utilaje , echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0,00	0,00	0,00
4,5	Dotări	0,00	0,00	0,00
4,6	Active necorporale	0,00	0,00	0,00
<b>TOTAL CAPITOL 4</b>		<b>1.987.828,74</b>	<b>377.687,46</b>	<b>2.365.516,20</b>
<b>Capitolul 5 - Alte cheltuieli</b>				
5,1	Organizare de șantier	50.195,72	9.537,19	59.732,91
	5.1.1. Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	49.695,72	9.442,19	59.137,91
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizarii santierului	500,00	95,00	595,00
5,2	Comision, taxe, cote, costul creditului	12.225,15	0,00	12.225,15
	5.2.1 Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	0,00	0,00	0,00
	5.2.2 Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	10.187,62	0,00	10.187,62
	5.2.3. Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	2.037,52	0,00	2.037,52
	5.2.4. Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC	0,00	0,00	0,00
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conform si autorizatia de construire/ desfiintare	0,00	0,00	0,00
5,3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	397.565,75	75.537,49	473.103,24
5,4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	0,00	0,00	0,00
<b>TOTAL CAPITOL 5</b>		<b>459.986,61</b>	<b>85.074,68</b>	<b>545.061,29</b>
<b>Capitolul 6 - Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste</b>				
6,1	Pregătirea personalului de exploatare	0,00	0,00	0,00
6,2	Probe tehnologice si teste	0,00	0,00	0,00
<b>TOTAL CAPITOL 6</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>TOTAL GENERAL</b>		<b>2.487.409,41</b>	<b>470.285,01</b>	<b>2.957.694,42</b>
din care C+ M		2.037.524,46	387.129,65	2.424.654,11

Data:06.2022

Beneficiar/Investitor  
Municipiul Cluj- NapocaProiectant,  
SC DAMAR CONSULT SRL  
Ing. Ilie Olar

Categoria de importanță: C (normală)  
 Clasa de importanță: IV  
 Beneficiar: Municipiul Cluj-Napoca

Denumirea proiect: Modernizare strada Rubinului în municipiul Cluj-Napoca

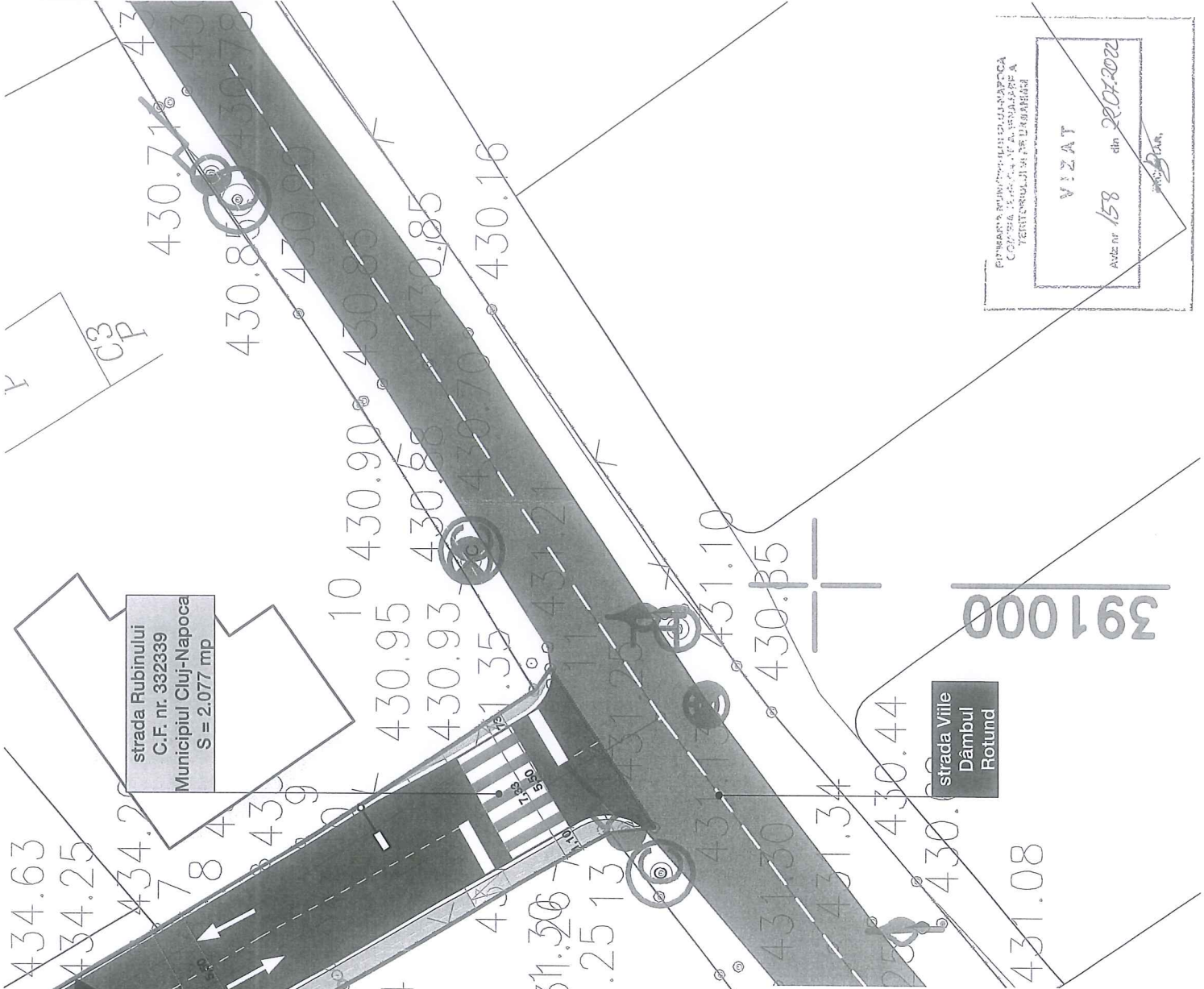
str. Rubinului, mun. Cluj-Napoca, jud. Cluj  
 C.F. Nr. 332339; Nr. Cad. 332339

Șef proiect: Arh. Călin Lada  
 Proiectat: Arh. Călin Lada  
 Desenat: arh. stg. Luiza Azamirici

Proiect nr.: 340/2020  
 Faza: D.A.L.I.  
 Scara: 1:200

Denumire planșă: Plan de situație propus - sector 5  
 Planșa nr.: A10

Data listare: 07.04.2022



strada Rubinului  
 C.F. nr. 332339  
 Municipiul Cluj-Napoca  
 S = 2.077 mp

strada Viile  
 Dâmbul  
 Rotund

Mihai Konradi  
 Digitally signed by Mihai Konradi  
 Date: 2022.02.17 10:16:20 +0200  
 Intocmit de: PFA Zanc Mihaela Adriana  
 Aut. Serbia RO-Cl-F, Nr. 0164  
 Digitally signed by ZANC MIHAELA ADRIANA  
 Date: 2022.02.15 11:49:20 +0200

**LEGENDĂ**

	Limită intervenție
	Limită măsurată
	Limită parcele
	Construcții existente
	Suprafață carosabilă
	Suprafață pietonală
	Zonă verde
	Corp de iluminat stradal
	Pubele
	Acces proprietăți private adiacente străzii

BILANT SUPRAFETE	EXISTENT	PROPUȘ
Strada Rubinului	1.249,3 mp	1.467,5 mp
Suprafață carosabilă	827,7 mp	0 mp
Suprafață neamenajată	0 mp	609,5 mp
Suprafață pietonală	0 mp	0 mp
Suprafață verde	0 mp	0 mp
<b>Total</b>		<b>2.077 mp</b>

BILANT OBIECTE	Pubele
	2



Categoria de importanță: C (normală)  
Clasa de importanță: IV

Beneficiar: Municipiul Cluj-Napoca

Denumire proiect: Modernizare strada Rubiniului în municipiul Cluj-Napoca

str. Rubiniului, mun. Cluj-Napoca, jud. Cluj  
C.F. Nr. 332339; Nr. Cad. 332339

Șef proiect: Arh. Călin Lada

Proiectat: Arh. Călin Lada

Desenat: arh. stp. Luiza Avram

Proiect nr.: 340/2020  
Aprilie 2022

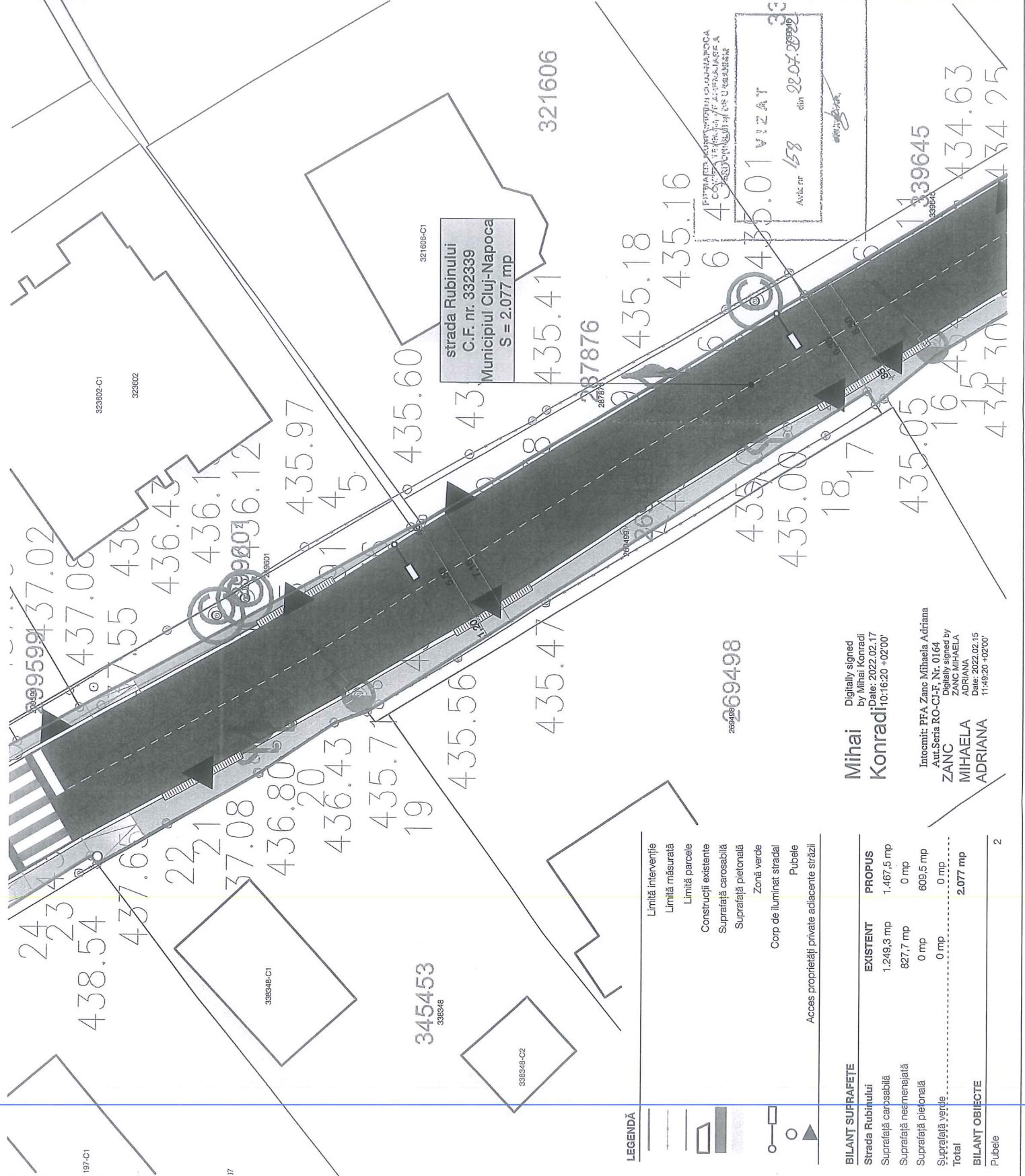
Faza: D.A.L.I.

Scara: 1:200

Denumire planșă: Plan de situație propus - sector 4

Planșa nr.: A09

Data listare: 07.04.2022



**LEGENDĂ**

	Limită intervenție
	Limită măsurată
	Limită parcele
	Construcții existente
	Suprafață existentă
	Suprafață carosabilă
	Suprafață pietonală
	Zonă verde
	Corp de iluminat stradal
	Pubele
	Acces proprietăți private adiacente străzii

**BILANT SUPRAFETE**

	EXISTENT	PROPUS
Strada Rubiniului	1.249,3 mp	1.467,5 mp
Suprafață carosabilă	827,7 mp	0 mp
Suprafață neamenajată	0 mp	609,5 mp
Suprafață pietonală	0 mp	0 mp
Suprafață verde	0 mp	0 mp
<b>Total</b>	<b>2.077 mp</b>	<b>2.077 mp</b>

**BILANT OBIECTE**

Pubele	2
--------	---

**Mihai Konrad**  
Digitally signed by Mihai Konrad  
Date: 2022.02.17  
10:16:20 +02'00'

Intocmit: PFA Zanc Mihaela Adriana  
Aut.Seria RO-CJ-F, Nr. 0164  
Digitally signed by ZANC MIHAELA ADRIANA  
Date: 2022.02.15  
11:46:20 +02'00'



**ARHI BOX S.R.L.**  
 Str. Dimitrie Belintineanu 29B  
 Cluj-Napoca  
 004 0740 169 204  
 office@arhibox.ro  
 arhibox.ro

Acest document și informațiile conținute în el au fost create și editate în scopul realizării proiectului și nu pot fi utilizate în alte scopuri decât cele pentru care a fost elaborat.  
 S.C. ARHI BOX S.R.L.  
 Documentul nu poate fi folosit în alt scop decât cel pentru care a fost elaborat.



**ARHI BOX** s.r.l.  
 arhibox.ro  
 C.U.I. RO22943829 J12/699/2007  
 Dimitrie Belintineanu 29B, Cluj-Napoca  
 +40740 169 204 office@arhibox.ro

Categoria de importanță: C (normală)  
 Clasa de importanță: IV

Beneficiar: Municipiul Cluj-Napoca

Denumire proiect: Modernizare strada Rubiniului în municipiul Cluj-Napoca

str. Rubiniului, mun. Cluj-Napoca, jud. Cluj  
 C.F. Nr. 332339; Nr. Cad. 332339

Șef proiect: Arh. Călin Lada

Proiectat: Arh. Călin Lada

Desenat: arh. sig. Luisa Avramiliei

Proiect nr: 340/2020  
 Aprilie 2022

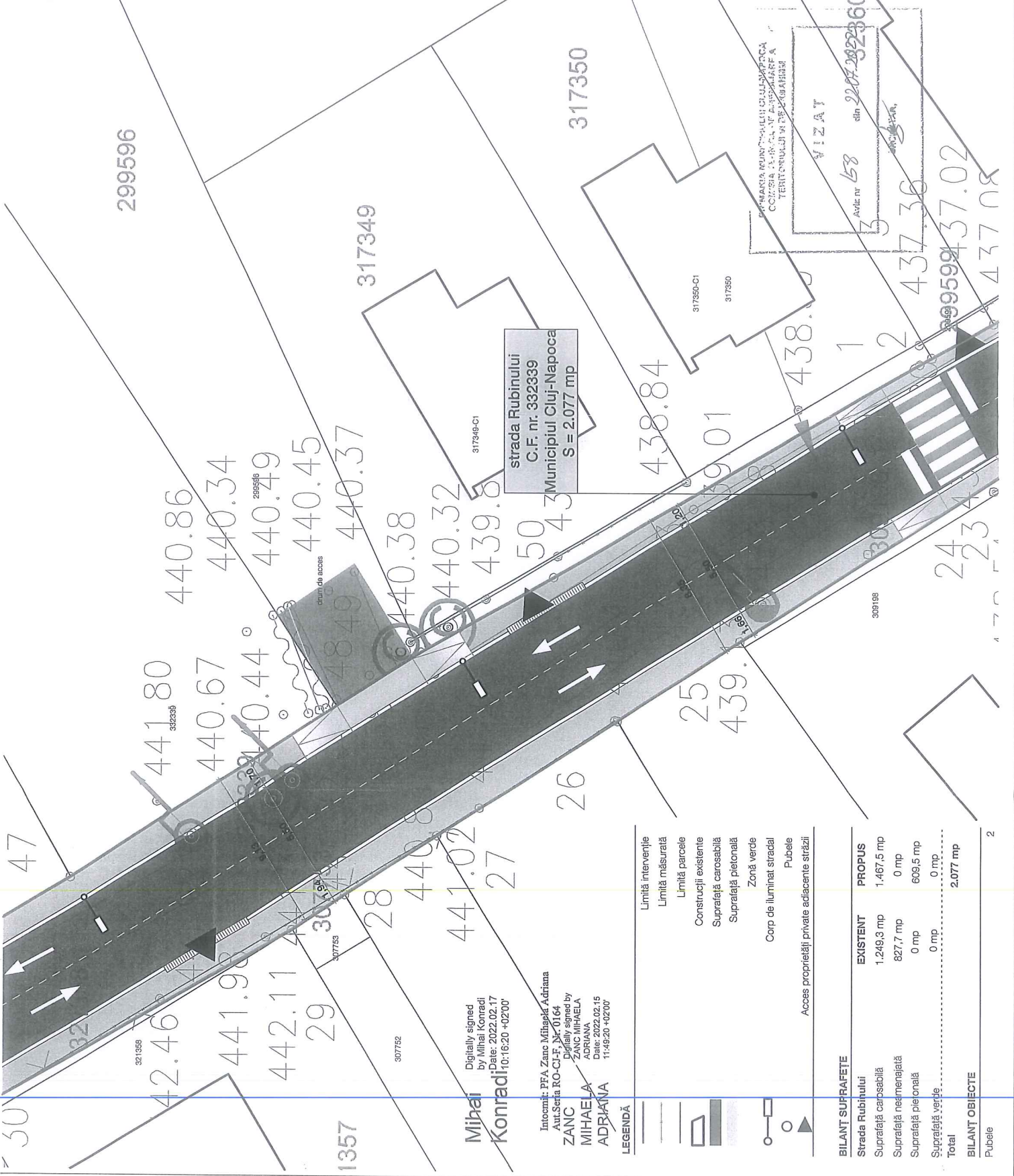
Faza: D.A.L.I.

Scara: 1:200

Denumire planșă: Plan de situație propus - sector 3

Planșa nr: A08

Data listare: 07.04.2022



**Mihai Konradi**  
 Digitally signed by Mihai Konradi  
 Date: 2022.02.17 10:16:20 +0200

Intocmit: PFA Zanc Mihăeă Adriana  
 Aut. Scrit. RO-Cluj, Nr. 0164  
 ZANC  
 MIHAELA  
 ADRIANA  
 Date: 2022.02.15 11:49:20 +0200

**LEGENDĂ**

- Limită intervenție
- Limită măsurată
- Limită parcele
- Construcții existente
- Suprafață carosabilă
- Suprafață pietonală
- Zonă verde
- Corp de iluminat strădal
- Pubele
- Acces proprietăți private adiacente străzii

**BILANT SUPRAFETE**

Strada Rubiniului	EXISTENT	PROPUS
Suprafață carosabilă	1.249,3 mp	1.467,5 mp
Suprafață neasfaltată	827,7 mp	0 mp
Suprafață pietonală	0 mp	609,5 mp
Suprafață verde	0 mp	0 mp
<b>Total</b>	<b>2.077 mp</b>	<b>2.077 mp</b>

**BILANT OBIECTE**

Pubele	2
--------	---



Categoria de importanță: C (normală)

Clasa de importanță: IV

Beneficiar:

Municipiul Cluj-Napoca

Denumire proiect:

Modernizare strada Rubinului  
în municipiul Cluj-Napoca

str. Rubinului, mun. Cluj-Napoca, jud. Cluj  
C.F. Nr. 332339; Nr. Cad. 332339

Șef proiect: Arh. Călin Lada

Proiectat: Arh. Călin Lada

Desenat: arh. șef. Lusa Azarină

Proiect nr.: 340/2020  
Aprilie 2022

Faza: D.A.L.I.

Scara: 1:200

Denumire planșă:

Plan de situație propus - sector 2

Planșa nr.:

A07

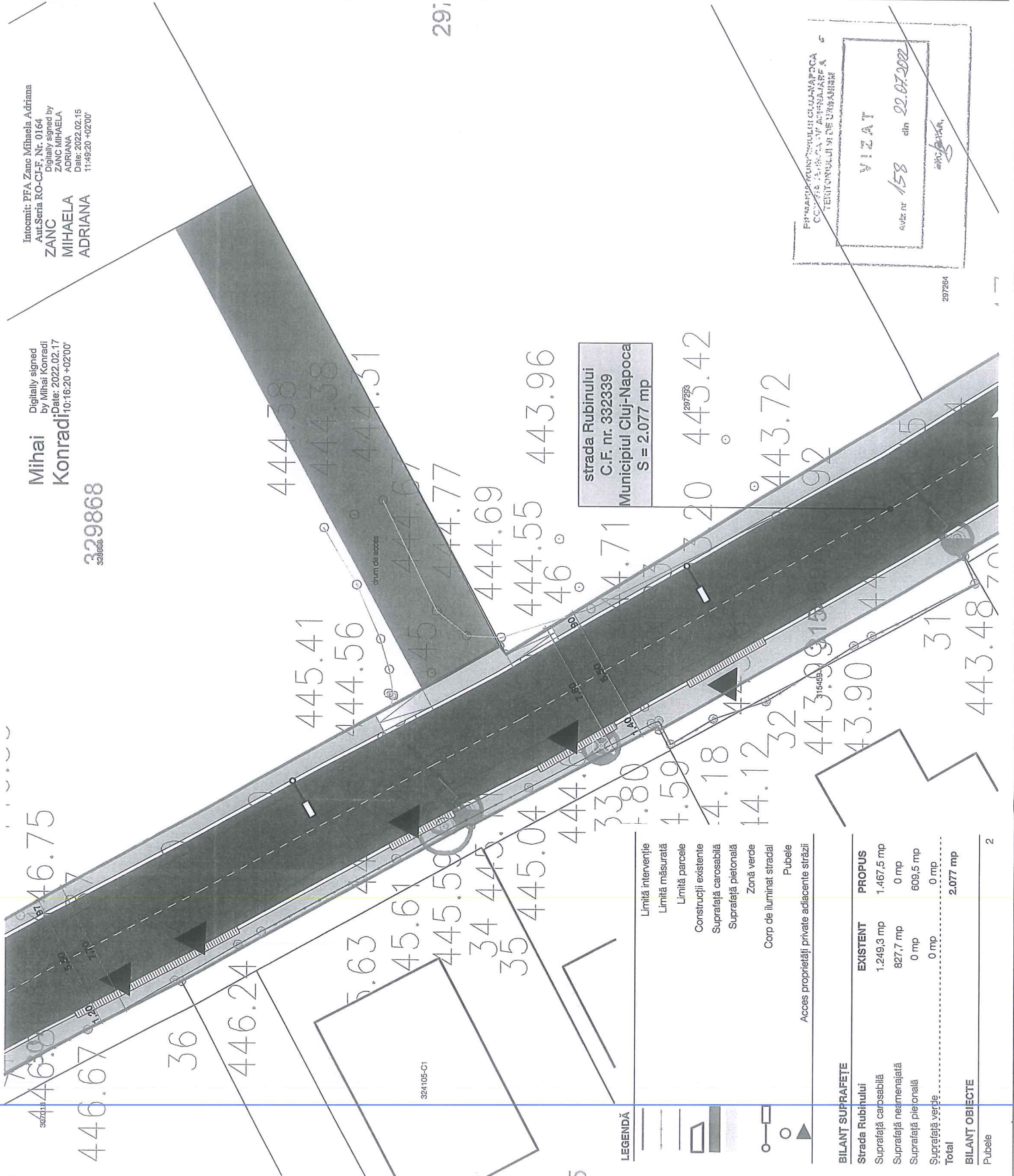
Data listare: 07.04.2022

Intocmit: PFA Zane Mihaela, Adriana  
Adriana Șetaș RO-CLJ, Nr. 0164  
ZANC MIHAELA  
ADRIANA  
MIHAELA  
ADRIANA  
Date: 2022.02.15  
11:48:20 +02'00'

Digitally signed  
by Mihai Konradi  
Date: 2022.02.17  
10:16:20 +02'00'

Mihai  
Konradi

329868



PROIECT DE MODERNIZARE ȘI ÎNFRUMŢĂRI A  
CALITĂȚII STRAZII RUBINULUI ÎN  
MUNICIPIUL DE CLUJ-NAPOCA  
VIZAT  
nr. 158 din 22.07.2022

**LEGENDĂ**

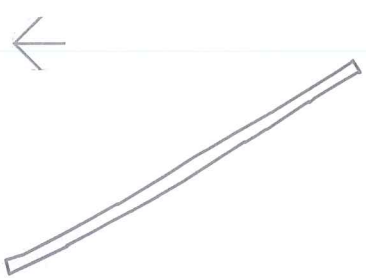
	Limită intervenție
	Limită măsurată
	Limită parcele
	Construcții existente
	Suprafață carosabilă
	Suprafață pietonală
	Zonă verde
	Corp de iluminat stradal
	Pubele
	Acces proprietăți private adiacente străzii

**BILANT SUPRAFEȚE**

	EXISTENT	PROPUȘ
Strada Rubinului	1.249,3 mp	1.467,5 mp
Suprafață carosabilă	827,7 mp	0 mp
Suprafață netmenajată	0 mp	609,5 mp
Suprafață pietonală	0 mp	0 mp
Suprafață verde	0 mp	0 mp
<b>Total</b>	<b>0 mp</b>	<b>2.077 mp</b>

**BILANT OBIECTE**

	EXISTENT	PROPUȘ
Pubele	2	2



**AhB**  
**ARHI BOX** s.r.l.  
 arhibox.ro  
 C.U.I. RO22943829 J12/5399/2007  
 Dimitrie Bolintineanu 298, Cluj-Napoca  
 +40 740 169 204 office@arhibox.ro

*[Signature]*

Categoria de importanță: C (normală)  
 Clasa de importanță: IV  
 Beneficiar: Municipiul Cluj-Napoca

Denumire proiect: Modernizare strada Rubiniului în municipiul Cluj-Napoca

str. Rubiniului, mun. Cluj-Napoca, Jud. Cluj  
 C.F. Nr. 332339; Nr. Cad. 332339

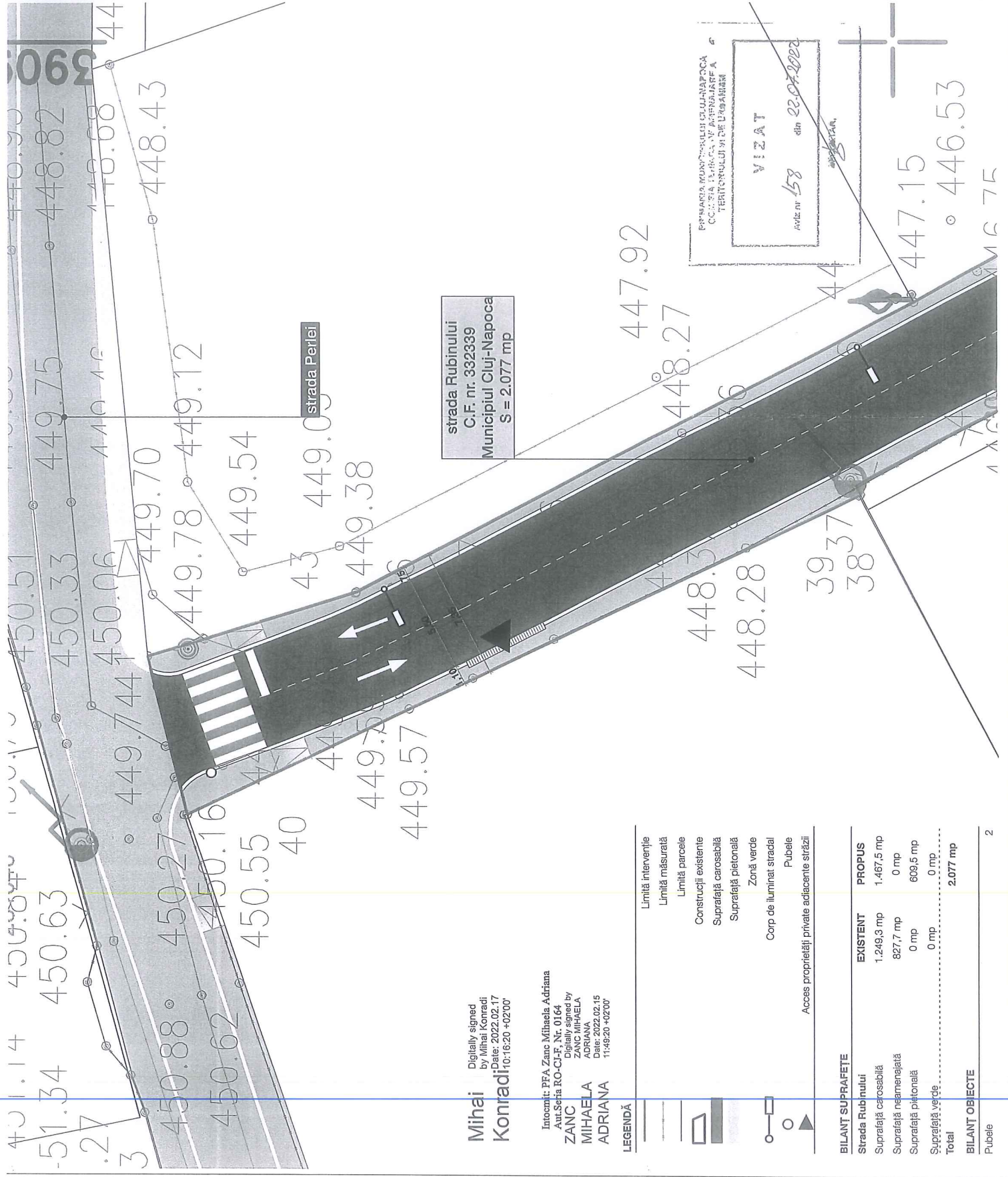
Șef proiect: Arh. Călin Lada  
 Protecțat: Arh. Călin Lada  
 Desenat: arh. stp. Luiza Azamfirei  
 Proiect nr.: 340/2020  
 Apellie: 2022

Faza: D.A.L.I.  
 Scara: 1:200

Denumire planșă: Plan de situație propus - sector 1

Planșa nr.: A06

Data listare: 07.04.2022



**Mihai Konrad**  
 Digitally signed  
 by Mihai Konrad  
 Date: 2022.02.17  
 10:16:20 +0200

Intocmit: PFA Zanc Mihaela Adriana  
 Aut. Setia RO-CLIF, Nr. 0164  
 Elaborat de:  
**ZANC MIHAELA**  
**MIHAELA ADRIANA**  
 Date: 2022.02.15  
 11:49:20 +0200

**LEGENDĂ**

	Limită intervenție
	Limită măsurată
	Limită parcele
	Construcții existente
	Suprafață carosabilă
	Suprafață pietonală
	Zonă verde
	Corp de iluminat stradal
	Pubele
	Acces proprietăți private adiacente străzii

BILANT SUPRAFETE	EXISTENT	PROPOS
Strada Rubiniului	1.249,3 mp	1.467,5 mp
Suprafață carosabilă	827,7 mp	0 mp
Suprafață neamenajată	0 mp	609,5 mp
Suprafață pietonală	0 mp	0 mp
Suprafață verde	0 mp	0 mp
<b>Total</b>	<b>2.077 mp</b>	<b>2.077 mp</b>

BILANT OBIECTE	2
Pubele	2