

1-49 pag.

46/7.07.2022

HOTĂRÂRE

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

Modernizare strada George Bacovia 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 George Bacovia din Municipiul Cluj-Napoca** - proiect din inițiativa primarului;

Reținând Referatul de aprobare nr. 604601/1/29.06.2022 al primarului municipiului Cluj-Napoca, în calitate de inițiator;

Analizând Raportul de specialitate nr. 605141/441/29.06.2022 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 George Bacovia din Municipiul Cluj-Napoca**;

Luând în considerare Recomandarea proiectantului pentru **Scenariul 2** din Documentația de avizare a lucrărilor de intervenții, înregistrată sub nr. 577229/44/15.06.2022.

Văzând Avizul nr. 114/24.06.2022 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, art. 133 alin. 1, art. 134 alin. 3, art. 139 și art. 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 George Bacovia - 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,
Dan Ștefan Tarcea

Contrasemnează,
Secretar general al municipiului,
Jr. Aurora Roșca

Nr. din
(Hotărârea a fost adoptată cu voturi)

CARACTERISTICILE PRINCIPALE ȘI INDICATORII TEHNICO-ECONOMICI
AI OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII

Modernizare strada George Bacovia - din Municipiul Cluj-Napoca

TITULAR: Municipiul Cluj-Napoca

BENEFICIAR: Municipiul Cluj-Napoca

AMPLASAMENT: Strada George Bacovia este situată în intravilanul municipiului Cluj-Napoca, în cartierul Europa.

INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AI INVESTIȚIEI:

VALOAREA TOTALĂ A INVESTIȚIEI : 2.709.934,27 lei fara T.V.A.
3.221.869,24 lei cu T.V.A.
din care C+M : 2.219.958,11 lei fara T.V.A.
2.641.750,15 lei cu T.V.A.

INDICATORII TEHNICO ECONOMICI :

Lungimea străzii modernizate L = 404,27 ml
Lățimea carosabilă variabilă L = 3,50 și 5,50 ml (în limitele zonei cadastrate)

Durata de implementare a investiției este de 7 (șapte) luni, din care: 3 (trei) luni proiectare și 4 (patru) luni execuție.

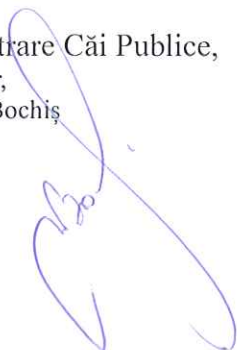
Finanțarea investiției: buget local și alte surse constituite conform legii.

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

Director Executiv,
ing. Poruțiu Virgil



Serviciul Administrare Căi Publice,
Consilier,
ing. Marcel Bochiș



DEVIZ GENERAL

privind cheltuielile necesare realizării obiectivului:

Modernizare străzii George Bacovia 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
CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului				
1,1	Obținerea terenului	0,00	0,00	0,00
1,2	Amenajarea terenului	0,00	0,00	0,00
1,3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea initiala	0,00	0,00	0,00
1,4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilitatilor	0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOL 1		0,00	0,00	0,00
Capitolul 2 - Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii				
2,1	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii	0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOL 2		0,00	0,00	0,00
Capitolul 3 - Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
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
	Beton asfaltic deschis BAD 20	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	21.658,13	4.115,04	25.773,17
	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	21.658,13	4.115,04	25.773,17
TOTAL CAPITOL 3		40.773,90	7.747,04	48.520,94
Capitolul 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza				
4,1	Construcții și instalații	2.165.812,79	411.504,43	2.577.317,22
4,2	Montare utilaje, echipamente tehnologice și functionale	0,00	0,00	0,00
4,3	Utilaje , echipamente tehnologice și functionale care necesita montaj	0,00	0,00	0,00
4,4	Utilaje , echipamente tehnologice și functionale care nu necesita montaj și echipamente de transport	0,00	0,00	0,00
4,5	Dotări	0,00	0,00	0,00
4,6	Active necorporale	0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOL 4		2.165.812,79	411.504,43	2.577.317,22
Capitolul 5 - Alte cheltuieli				
5,1	Organizare de șantier	54.645,32	10.382,61	65.027,93
	5.1.1. Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	54.145,32	10.287,61	64.432,93
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizării șantierului	500,00	95,00	595,00
5,2	Comision, taxe, cote, costul creditului	15.539,71	0,00	15.539,71
	5.2.1 Comisioanele și dobânzile aferente creditului bancii finanțatoare	0,00	0,00	0,00
	5.2.2 Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	13.319,75	0,00	13.319,75
	5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	2.219,96	0,00	2.219,96
	5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	0,00	0,00	0,00
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conform și autorizația de construire/ desfiintare	0,00	0,00	0,00
5,3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	433.162,56	82.300,89	515.463,44
5,4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOL 5		503.347,58	92.683,50	596.031,08
Capitolul 6 - Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste				
6,1	Pregătirea personalului de exploatare	0,00	0,00	0,00
6,2	Probe tehnologice și teste	0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOL 6		0,00	0,00	0,00
TOTAL GENERAL		2.709.934,27	511.934,97	3.221.869,24
din care C+ M		2.219.958,11	421.792,04	2.641.750,15

Data: 06.2022

Proiectant,

Beneficiar/Investitor
Municipiul Cluj-Napoca

SC DAMAR CONSULT SRL
Ing. Ilie Olar

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

2



REFERAT DE APROBARE

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

Strada studiată – Strada George Bacovia se află amplasată în cartierul Eruopa, în intravilanul municipiului Cluj-Napoca, începe din Strada Eugen Ionescu și face legătura cu Strada Sergiu Celibidache. Imobilul este situat în afara perimetrului de protecție a valorilor istorice și arhitectural-urbanistice și aparține domeniului public, conform CF nr. 335414. Strada George Bacovia pornește din strada Eugen Ionescu și se intersectează cu străzile Teo Peter, Pablo Picasso și Sergiu Celibidache. Zona studiată a străzii este în lungime de 404,27 ml, lățimea carosabilului variabilă între 3,50-5.50 ml. Suprafața cadastrată este de 2.862 m².

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-dezgeț. 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 reutilizarea stâlpilor existenți 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 George Bacovia - din Municipiul Cluj-Napoca".

VALOAREA TOTALĂ A INVESTIȚIEI : 2.709.934,27 lei fara T.V.A.

3.221.869,24 lei cu T.V.A.

din care C+M : 2.219.958,11 lei fara T.V.A.

2.641.750,15 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 George Bacovia - 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 George Bacovia - din Municipiul Cluj-Napoca

Având în vedere:

Referatul de aprobare înregistrat sub nr. 604601/1/29.06.2022 al Primarului Municipiului Cluj-Napoca,

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

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

Strada studiată – Strada George Bacovia se află amplasată în cartierul Europa, în intravilanul municipiului Cluj-Napoca care începe din Strada Eugen Ionescu și face legătura cu Strada Sergiu Celibidache. Imobilul este situat în afara perimetrului de protecție a valorilor istorice și arhitectural-urbanistice și aparține domeniului public, conform CF nr. 335414. Zona studiată a străzii este în lungime de 404,27 ml, lățimea carosabilului variabilă între 3,50-5,50 ml. Suprafața cadastrată este de 2.862 m².

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 reutilizarea stâlpilor existenți 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 înființarea 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. 365/14.02.2022.

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 portanță 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 desfășurarea 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 rețelelor 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.577229/44/15.06.2022 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 George Bacovia - din Municipiul Cluj-Napoca**”.

VALOAREA TOTALĂ A INVESTIȚIEI : 2.709.934,27 lei fara T.V.A.
3.221.869,24 lei cu T.V.A.
din care C+M : 2.219.958,11 lei fara T.V.A.
2.641.750,15 lei cu T.V.A.

INDICATORII TEHNICO ECONOMICI :

Lungimea străzii modernizate L = 404,27 ml
Lățimea carosabilă variabilă L = 3,50-5,50 ml (in limitele zonei cadastrate)

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. 114/24.06.2022 și îndeplinește condițiile de natură tehnică pentru a fi supus dezbaterii și aprobării plenului Consiliului local.

Durata de implementare a investiției este de 7 (șapte) luni din care: 3 (trei) 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/desființare 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 George Bacovia - din Municipiul Cluj-Napoca**” îndeplinește condițiile de natură economică pentru a fi supus dezbaterii și aprobării plenului Consiliului Local.

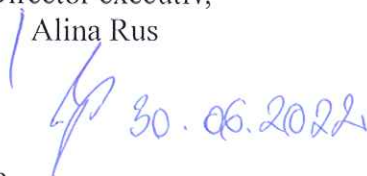
Direcția Tehnică,
Director executiv,
Virgil Poruțiu



Serviciul Administrare Căi Publice,
Consilier,
ing. Marcel Bochiș



Direcția Juridică,
Director executiv,
Alina Rus



30.06.2022

Direcția Economică,
Director executiv,
Olimpia Moigrădan

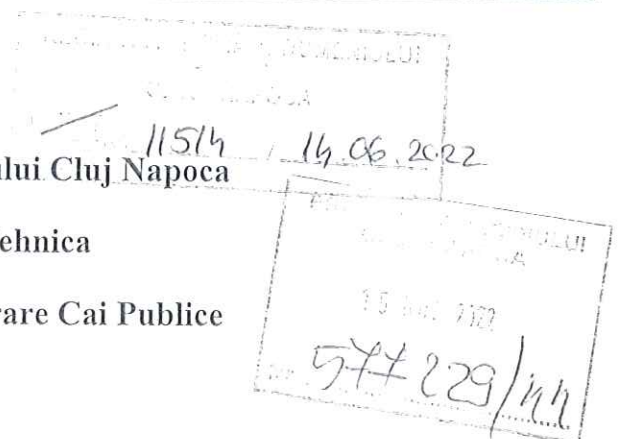


CATRE

Primaria Municipiului Cluj Napoca

Directia Tehnica

Serviciul Administrare Cai Publice



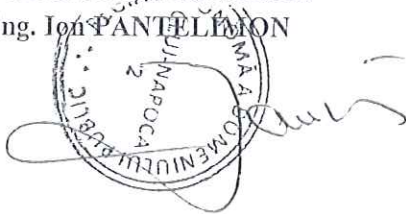
Subscrisa REGIA AUTONOMA A DOMENIULUI PUBLIC CLUJ NAPOCA, cu sediul in Cluj Napoca, Calea Someseni nr.2, reprezentata prin Director General ing.Ion Pantelimon,

Referitor la obiectivul :”Modernizare strada George Bacovia”, 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 GEORGE BACOVIA

din

Municipiul CLUJ-NAPOCA

județul 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 George Bacovia din Municipiul Cluj - Napoca”

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

Număr proiect: 11/2022

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 George Bacovia

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 George Bacovia 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 George Bacovia"
- 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 INVESTITII

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 km². 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 Nadăș 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 Salicci. 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 câteva pâraie: Pârâul Țiganilor, Canalul Morilor, Pârâul Popești, Pârâul Nădășelu, Pârâul Chintenilor, Pârâul Becaș, 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 George Bacovia 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 George Bacovia vor afecta partea carosabila.

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 George Bacovia.

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 baza și accesul la serviciile din zona.

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 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.

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 George Bacovia. Prin documentatia tehnica ce urmeaza a fi realizata se dorește a se îmbunătăți starea tehnica a străzii, a se limita efectele care ar conduce la avansarea degradării structurii rutiere și la creșterea degradării condițiilor de mediu din zona.

3. DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE

3.1. Particularități ale amplasamentului:

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

Strada George Bacovia 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 George Bacovia este o stradă care este intersectată de strada Eugen Ionescu și strada Teo Peter, Pablo Picasso și Sergiu Celibidache în zona modernizată.

- 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 raspuns $T_c=0.7$ 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. George Bacovia

- 0,00 (față de cota terenului natural) – -0,18 m → Criblura asfaltică și pietris (1)
- -0,18 – -1,50 m → Argila nisipoasă (2)

Forajul 2: Str. George Bacovia

- 0,00 (față de cota terenului natural) – -0,20 m → Criblura asfaltică 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 stratele 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 Neagra 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.

e) situația utilităților tehnice-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.

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

Totalitatea degradărilor apărute pe partea carosabilă s-au produs datorită factorilor naturali sau schimbărilor climatice, fenomenului de îngheț-dezghet.

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.

f) 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:

Imobilul 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 servituti, drept de preempțiune;

Imobile în proprietatea Municipiului Cluj-Napoca-drum

b) destinația construcției existente;

Servitute de utilitate publică

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) categorია 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 variabilă, cuprinsă între 3.50m și 5.5m și cu trotuare stanga/ dreapta. Lățimea trotuarelor este variabilă, cuprinsă între 1.00-1.750m. Se vor amenaja și accesele la proprietăți

Se încadrează în “Categorია C” – construcții de importanță normală. 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 vitală, în cazul unor disfuncții ale construcției.

S-a apreciat ca nivelul de influență 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 influență 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 ecologică influența construcției asupra mediului natural și construit

S-a apreciat ca nivelul de influență 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 influență nefavorabilă – 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 (existența).

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

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

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

P(iii) – măsura în care performanțele 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 influență al fiecărui criteriu asociat este:

P(i) – măsura în care asigurarea soluțiilor constructive este dependentă 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 determină activități / măsuri deosebite pentru exploatarea construcției – nivel ridicat, punctaj 6.

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

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

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

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

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

Categoria de importanță a construcției	Grupa de valori a punctajului final
A Excepționala	≥ 30
B Deosebita	$18 < \dots < 29$
C Normala	$6 < \dots < 17$
D Redusa	≤ 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;

Se estimează ca aceste lucrări se vor finaliza în 7 luni, 3 luni perioada de implementare și 4 luni perioada de execuție.

d) suprafața construită;

Suprafața carosabil nou: 1856 mp

Suprafața trotuare: 851,81 mp

Suprafața spațiu verde: 0 mp

Lungimea străzii: 404,27 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 actuala 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 siguranță circulației.

Nu există guri de scurgere sau santuri, 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 stăgându-se pe carosabil.

Tot datorită întreținerii defectuoase a drumului s-au constatat:

- Gropi cauzate datorită îmbrăcăminte 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 $a_g=0,10$ g și o perioadă de control (colt) a spectrului de raspuns $T_c = 0.7$ s (după harta cu zonarea seismică 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 structură:

- 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 brută 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 străzile laterale.

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

Față 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;
- rezistente sporite la făgășuire;
- rezistente 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/bransări, 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. Apa pluvială se va transmite către emisar prin canalizarea pluvială existentă pe strada Sergiu Celibidache.

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 condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate;

Nu este cazul.

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

Partea carosabila va avea lăţimea variabila, cuprinsa între 3.5m şi 5.50m şi va fi încadrat de borduri mari. Se vor amenaja accesele la proprietăţi şi trotuarele acolo unde spaţiul disponibil ne permite.

Se va înfiinţa canalizare pluviala pentru asigurarea scurgerii apelor şi se va moderniza reţeaua de iluminat public.

Structurile rutiere vor fi următoarele:

Structura rutiera pentru partea carosabila:

Sistem rutier cu îmbrăcăminţi asfaltice (sistem rutier elastic) cu următoarea structura:

- strat de rulare, 4 cm grosime dupa compactare, din beton MAS 16 rul 50/70 conf. SR EN 13108-1, AND 605;
- strat de legatură, 6 cm grosime dupa 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 fundaţie de 20 cm din balast;
- blocaj de piatra bruta 30 cm (dupa caz).

Structura rutiera pentru trotuare :

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

Protecţia persoanelor cu dizabilităţi

Egalitatea de şansă şi tratament semnifica nivel egal de autonomie, vizibilitate, responsabilitate şi participare la şi în toate sferile vieţii publice, discriminarea reprezintă tratamentul diferenţiat aplicat unei persoane în virtutea apartenenţei la un anumit grup social. În cadrul acestui proiect se va încerca pe cat posibil eliminarea dificultăţilor care pot apărea pentru persoanele dezavantajate şi respectarea pe cat posibil a exigentelor specifice persoanelor cu dizabilităţi în vigoare

Prin documentatia întocmita şi masurile dispuse, se va incerca reducere la minim a disconfortul participanţilor la trafic, respectarea principiilor fundamentale pentru lucrarile de modernizare la străzii, respectiv încadrarea în limitele de proprietate, menţinerea traseului existent în plan, în profil longitudinal şi în profil transversal, încadrarea în prevederile STAS 10144/1-80 „STRAZII.PROFILURI TRANSVERSALE. PRESCRIPTII DE PROIECTARE”, STAS -ului 101444/2 „TROTUARE, ALEI DE PIETONI şi PISTE DE BICICLISTI. PRESCRIPTII DE PROIECTARE”; STAS-ului 10144/3 “ELEMENTE GEOMETRICE ALE STRAZILOR. PRESCRIPTII DE PROIECTARE”. Caracteristici ale arterelor de circulaţie din localităţile urbane si, STAS-ului 863-85 şi standardelor conexe ale acestuia,(STAS 2900-79 Lucrari de drumuri: Lăţimi de drumuri etc.), NP 116-2004, „Normativ privind alcătuirea structurilor rutiere rigide şi suple pentru strazi”, normativului PD 177-2001 “Normativ pentru dimensionarea sistemelor rutiere suple şi semirigide (metoda analitica)”, STAS 1709/1,2-90 “Acţiunea fenomenului de îngheţ-dezgeţ la lucrări de drumuri încă în vigoare, care stau la baza stabilirii elementelor geometrice de execuţiei a lucrărilor la strazi.

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

În situaţiile în care respectarea prevederilor nu este posibilă în totalitatea (configuraţia actuala a terenului nu o permite, nu se pot modifica elementele geometrice a străzii, cotele impuse nu permit acest lucru, amploarea şi costul lucrărilor etc.), se vor aplica masuri compensatorii, respectând principiului adaptării rezonabile. Aceste situaţii unde nu se pot respecta în totalitate prevederile stasurilor şi normativelor mai

sus menționate, vor fii sesizate și aduse din timp la cunoștința Beneficiarului, în vederea stabilirii soluției cele mai potrivite, agreate de toti factorii implicați, cu respectarea prescripțiilor tehnice în vigoare, a Legii 10/ 1995 privind calitatea în construcții cu toate modificările ulterioare, a exigentelor specifice persoanelor cu handicap în vigoare, cat și cele referitoare la cerința de “siguranta în exploatare”.

Pe strada George Bacovia nu există pante longitudinale care să afecteze deplasarea persoanelor cu handicap astfel încât NP 051-2012 se poate aplica pe întreaga lungmie a străzii.

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 stabili 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 7 luni calendaristice conform graficului anexat prezentei documentații.

Este conform graficului de realizare a investiției și este eșalonata pe 7 luni calendaristice din care:

3 luni- realizare și implementare proiect

4 luni- executarea lucrărilor

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) : 3.221.869,24

Din care: construcții-montaj (C+M) 2.641.750,15 cu TVA și 2.219.958,11 fără TVA

5.5. Sustenabilitatea realizării investiției:

a) impactul social și cultural;

Modernizarea străzii prezinta 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;

- în faza de realizare: nu este cazul
- în 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 cât și la finalizarea acestora se va asigura curgerea normală a apei.

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

2. Protecția aerului

Lucrarea proiectată nu constituie o sursă de poluare a atmosferei.

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

Cele mai importante noxe evacuate în atmosfera sunt gazele de eșapament de la mașini 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 manifestă 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 planității 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 acvatice

Lucrările proiectate nu afectează flora și fauna locală.

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 corectă a apelor, semnalizarea corectă 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

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

10. Lucrări de reconstrucție ecologică

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

11. Prevederi pt. monitorizarea mediului

Obiectivul de investiție se află în administrarea Municipiului Cluj-Napoca, care va lua măsuri pentru întreținere curentă și periodică a investiției.

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

- 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 economică a proiectelor.

Implementarea proiectului se va derula pe o perioadă de 3 luni, perioada în care se vor efectua studiile de teren, cheltuielile pentru obținerea de avize, acorduri, autorizații, expertiză tehnică și proiectare respectiv 7 luni perioada de execuție.

Proiectul actual de investiție nu generează venituri, dar creează beneficii pentru mediul local prin îmbunătățirea condițiilor de trai. Datorită faptului că investiția nu are scop de profitabilitate, menționarea beneficiilor de natură socială și de mediu este esențială 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. Analiza cererii de bunuri și servicii care justifică necesitatea și dimensionarea investiției,

inclusiv prognoze pe termen mediu și lung;

Principalul obiectiv care se urmărește prin realizarea investiției publice este de modernizare a străzii George Bacovia, din Cluj Napoca, județul Cluj. Modernizarea străzilor în localități urbane este conceptul modern privind dezvoltarea economică și socială a unei zone urbane. Acesta pleacă de la premisa că starea și dezvoltarea infrastructurii de transport se constituie ca principal suport pentru viitoarea creștere economică în toate sectoarele. Amenajarea acestor străzi va determina:

- o Facilitarea accesului localnicilor, al autovehiculelor în zona studiată;
- o Ridicarea potențialului economic al zonei;
- o Ameliorarea calității mediului și diminuarea surselor de poluare;
- o Circulația pietonilor și al autovehiculelor în siguranță 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.

b) 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 7 luni, din care 3 luni perioadă de implementare și 4 luni perioadă 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.

Prognoza 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 devenii impracticabile de către autovehicule iar accesul va deveni tot mai greu, siguranta traficului va fi din ce în ce mai mica, consumurile de carburanți, uzura autovehiculelor vor creste foarte mult, oamenii vor fi nemulțumiti deoarece vor fi nevoiti să inhaleze praful.

În cazul acestei variante nu exista nici un cost investitional, doar costuri cu întreținerea îmbracamintii 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.

Scenariu A-fara proiect	
COSTURI	
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
TOTAL	431,400.00

Scenariul B

Pentru modernizarea străzii George Bacovia s-a ales varianta de realizarea a unui sistem rutier cu îmbracaminti asfaltice , cu un strat de rulare de 4 cm grosime dupa compactare, strat de legatura de 6cm, strat de bază din piatră spartă de 30 cm, strat de fundație de 20 cm de balast și blocaj de piatră brută 30 cm (dupa caz). Se vor înlocui stâlpii pentru instalații unde va fii nevoie, se va amenaja spațiul verde dar și 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 utilizand o îmbracaminte asfaltica sunt urmatoarele:

- Îmbunătățirea condițiilor de siguranța și confort pentru transportul rutier;
- Reducerea zgomotului atat pentru participantii la trafic cat și pentru locuitori;
- Dispersie și drenaj rapid a apelor de suprafata;
- Este usor de intretinut;
- Fluidizarea traficului și reducerea timpului de transport;
- Reducerea poluarii.

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

Scenariul B-cu proiect	
COSTURI	
Întreținere îmbrăcăminte carosabilă	11,133.00
Întreținere trotuare	5,535.75
Intretinerea si inlocuirea bordurilor	2,482.50
TOTAL	19,151.25

Proгноza veniturilor

In ambele scenarii veniturile provin doar din subventii din bugetul local

Scenariu A-fara proiect	
VENITURI	
Venituri (subvenții din bugetul local)	255,800.00
TOTAL	362,800.00

Scenariul B-cu proiect	
VENITURI	
Venituri (subvenții dn bugetul local)	25,200.00
TOTAL	25,200.00

Fluxul de numerar-care reprezinta diferenta dintre valorile asociate scenariului „cu proiect „si cele asociate scenariului „fara proiect”-prezentat în tabelele de mai jos.

Scenariul A-fara investitie

Starea actuala a strazii 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 utilitati.

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

Lipsa lucrarilor de intretinere a structurilor existente a condus la o stare de degradare accentuata a partii carosabile,

Nu exista guri de scurgere sau șanțuri, fiind necesara inființarea 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 alta parte, prin faptul că dupa modernizarea străzii, în zona se pot crea mult mai multe oportunități de investiție în diferite domenii.

Lucrarile de proiectare în aceasta etapa se vor încadra în actualele dimensiuni ale strazii existente fara a depasi limitele imprejmuirilor, nefiind necesare demolari sau exproprii, admitandu-se executarea lucrarilor de corectare a traseului în plan și profil longitudinal pe cat este posibil, precum și corectare a profilului transversal, în functie de necesitatea imbunatatirii sigurantei circulatiei.

Metoda utilizata 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 masura 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 analiza 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
VENITURI													
Subvenții din bugetul local		352.800,00	373.684,00	384.894,50	395.441,35	408.334,60	420.584,63	433.202,17	445.168,24	459.584,16	473.371,71	487.572,86	502.200,05
TOTAL VENITURI	0,00	352.800,00	373.684,00	384.894,50	395.441,35	408.334,60	420.584,63	433.202,17	445.168,24	459.584,16	473.371,71	487.572,86	502.200,05
COSTURI													
Întreținere imbricăminte cașcabili		350.000,00	360.500,00	371.315,00	382.454,45	393.928,00	405.745,93	417.918,30	430.455,66	443.369,53	456.670,61	470.370,73	484.431,85
Decolmatarea rigolelor, potecilor și canalizații		15.400,00	15.832,00	16.337,84	16.928,00	17.332,84	17.852,62	18.388,41	18.940,00	19.509,26	20.093,51	20.695,31	21.317,25
Întreținere spațiu verde		16.000,00	16.480,00	16.974,40	17.483,63	18.003,14	18.543,35	19.104,84	19.677,62	20.263,32	20.874,37	21.502,65	22.147,74
Întreținerea zonilor de acces		50.000,00	51.500,00	53.045,00	54.635,35	56.275,44	57.963,70	59.702,61	61.493,69	63.338,50	65.233,61	67.178,82	69.171,65
TOTAL COSTURI	0,00	431,400	444,342	457,872	471,402	485,548	500,111	515,110	530,548	546,485	562,875	579,766	597,155

Venituri și cheltuieli în 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
517,265,65	532,784,03	548,787,55	565,230,53	582,187,50	599,653,12	617,642,71	636,172,00	655,257,16	674,914,67	695,162,32	716,017,15	737,497,70
517,265,65	532,784,03	548,787,55	565,230,53	582,187,50	599,653,12	617,642,71	636,172,00	655,257,16	674,914,67	695,162,32	716,017,15	737,497,70
492,016,31	513,936,60	529,405,40	545,213,60	561,447,25	578,196,67	595,651,57	613,727,12	632,439,93	651,793,10	671,835,15	692,555,20	713,977,54
21,555,72	22,615,42	23,293,83	23,992,70	24,712,46	25,453,85	26,217,47	27,003,59	27,814,11	28,649,54	29,509,99	30,393,23	31,305,93
22,312,17	23,458,54	24,101,44	24,927,45	25,675,30	26,445,54	27,238,93	28,056,10	28,897,78	29,764,71	30,657,65	31,577,35	32,524,71
71,283,04	73,428,69	75,622,42	77,878,37	80,235,32	82,642,33	85,121,65	87,675,30	90,305,55	93,014,72	95,805,17	98,679,33	101,639,73
615,073	633,525	652,531	672,107	692,270	713,038	734,430	756,463	779,155	802,531	826,607	851,405	876,947

Venituri și cheltuieli în 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
VENITURI														
Subvenții din bugetul local						25.200,00	25.956,00	26.734,68	27.536,72	28.362,82	29.213,71	30.090,12	30.992,83	31.922,61
TOTAL VENITURI	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	25.200,00	25.956,00	26.734,68	27.536,72	28.362,82	29.213,71	30.090,12	30.992,83	31.922,61
Întreținere imbricăminte cașcabili						11.133,00	11.165,99	11.811,00	12.165,33	12.530,21	12.906,20	13.293,38	13.692,19	14.102,95
Întreținere tunelare						5.535,75	5.701,82	5.872,88	6.049,00	6.230,54	6.417,45	6.602,98	6.808,27	7.012,52
Întreținerea și înlocuirea bordurilor						2.482,50	2.556,98	2.633,68	2.712,60	2.794,08	2.877,90	2.964,33	3.053,16	3.144,76
0						0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL COSTURI	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	19.151,25	19.725,79	20.317,56	20.927,60	21.554,90	22.204,55	22.867,59	23.553,61	24.260,23

Venituri și cheltuieli în 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
32,880,28	33,866,69	34,882,69	35,929,17	37,007,05	38,117,26	39,260,78	40,438,60	41,651,76	42,901,31	44,188,35	45,514,00
32,880,28	33,866,69	34,882,69	35,929,17	37,007,05	38,117,26	39,260,78	40,438,60	41,651,76	42,901,31	44,188,35	45,514,00
14,526,04	14,961,82	15,410,68	15,873,00	16,349,19	16,839,66	17,344,85	17,865,20	18,401,15	18,953,19	19,521,78	20,107,44
7,222,90	7,439,59	7,662,77	7,892,66	8,129,44	8,373,32	8,624,52	8,883,25	9,149,75	9,424,24	9,706,97	9,998,18
3,239,10	3,336,27	3,436,36	3,539,45	3,645,63	3,755,00	3,867,65	3,983,68	4,103,19	4,226,29	4,353,08	4,483,67
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
24,988,04	25,737,68	26,509,81	27,305,10	28,124,26	28,967,98	29,837,02	30,732,13	31,654,10	32,603,72	33,581,83	34,589,29

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 principal 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 cărui 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 scenariu 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
VENITURI													
Subvenții din bugetul local		0.00	0.00	0.00	0.00	25.200.00	25.025.00	26.734.68	27.536.72	28.262.82	29.213.71	30.090.42	30.992.82
TOTAL VENITURI	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	25.200.00	25.025.00	26.734.68	27.536.72	28.262.82	29.213.71	30.090.42	30.992.82
COSTURI													
Amplasari pentru proiecta mediului													
Studii de fezabilitate tehnice		2.255.26											
Experiența tehnica		4.780.72											
Documentații pentru autorizare		4.322.22											
Studiu de fezabilitate DAU, documentații pentru autorizare proiect tehnic și declarații de executivitate		6.387.56											
Verificare tehnica proiectului și procedurii de autorizare		1.500.00											
Dirigenție de șantier		21.658.43											
Construcții și instalații		2.165.812.79											
Organizare de șantier		547.45.32											
Canon, taxe, coste		15.539.71											
Cheltuieli diverse și neprecizate		433.162.56											
Intervenție													
Intervenție la curent						11.133.00	11.466.92	11.811.00	12.165.33	12.530.23	12.905.26	13.293.38	13.692.19
Intervenție de reparație						5.535.72	5.701.82	5.872.88	6.049.05	6.230.54	6.417.45	6.602.08	6.808.27
Intervenție de întreținere bugetară						2.482.50	2.556.98	2.633.68	2.712.65	2.794.08	2.877.50	2.964.23	3.053.16
						0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTAL COSTURI	2.769.934.27	0.00	0.00	0.00	0.00	19.151.25	19.725.79	20.317.56	20.927.64	21.554.96	22.201.55	22.867.55	23.553.62
FLUX DE NUMERAR (V-C)	-2.769.934.27	0.00	0.00	0.00	0.00	6.048.75	6.239.21	6.417.12	6.609.63	6.807.92	7.012.16	7.222.52	7.439.20

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
31.922.61	32.880.28	33.866.69	34.882.69	35.929.17	37.007.05	38.117.26	39.260.78	40.438.60	41.651.76	42.901.31	44.188.35	45.514.00
31.922.61	32.880.28	33.866.69	34.882.69	35.929.17	37.007.05	38.117.26	39.260.78	40.438.60	41.651.76	42.901.31	44.188.35	45.514.00
14.102.95	14.526.04	14.961.82	15.410.63	15.873.80	16.349.19	16.839.85	17.344.85	17.865.26	18.401.15	18.953.19	19.521.78	20.107.44
7.012.52	7.222.91	7.439.59	7.662.77	7.892.66	8.129.44	8.373.32	8.624.52	8.883.25	9.149.75	9.424.24	9.706.97	9.998.18
3.144.76	3.239.10	3.336.27	3.435.36	3.539.45	3.645.63	3.755.00	3.867.65	3.983.68	4.103.19	4.226.29	4.353.08	4.483.67
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
24.260.23	24.988.04	25.737.68	26.509.81	27.305.10	28.124.26	28.967.98	29.837.02	30.732.13	31.654.10	32.603.72	33.581.83	34.589.29
7.662.38	7.892.25	8.129.01	8.372.88	8.624.07	8.882.79	9.149.28	9.423.76	9.706.47	9.997.66	10.297.59	10.606.52	10.924.72

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 financiarilor din cadrul proiectului, este rata reală recomandată prin Ghidul Solicitantului de 5%.

Valoarea investiției a fost stabilită pe baza devizelor generale și pe obiect și s-a considerat că cheltuielile vor fi realizate în 7 luni conform graficului de esalonare a investiției.

Rendament financiar asupra investitiei RIR/C si VAN/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											
Flux de numerar	-24.871,92	68.600,00	-70.658,00	72.777,74	-74.981,07	-77.209,92	-79.528,20	-81.911,92	-84.352,32	-86.850,43	-89.407,44
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	-24.871,92	55.339,33	-64.098,89	62.668,15	-61.673,66	-60.435,03	-59.313,65	-58.213,32	-57.104,50	-56.016,72	-54.939,62
NPV 5%	-1.634,109										
IRR	9,11%	<5%									

Rendament financiar asupra investitiei RIR/C si VAN/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
-1.203.455,70	-1.239.445,15	-1.295.252,31	-1.458.993,76	-1.600.757,41	-1.727.639,23	-1.817.719,94	-1.931.102,12	-2.047.899,02	-2.158.179,61	-2.262.079,84	-2.419.025,02	-2.551.139,74	-2.656.527,72	-2.835.977,43
92.192,65	-51.953,41	57.807,20	100.741,41	109.783,65	105.875,51	115.042,82	119.305,34	115.708,91	120.289,52	123.899,23	127.519,21	131.144,62	135.389,02	139.519,62
1,71	1,80	1,89	1,99	2,08	2,18	2,27	2,41	2,53	2,65	2,79	2,93	3,07	3,22	3,38
-83.993,14	52.875,41	51.827,24	-50.821,22	49.512,52	49.951,32	48.023,72	47.113,92	45.218,52	45.329,22	44.472,62	43.625,52	42.714,62	41.979,12	41.179,62

Rendament financiar asupra investitiei RIR/C si VAN/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												
Flux de numerar	-2.709.934,27	0,00	0,00	0,00	0,00	6.043,75	6.230,21	6.417,12	6.603,63	6.807,92	7.012,16	7.222,52
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	-2.709.934,27	0,00	0,00	0,00	0,00	4.739,33	4.649,03	4.560,53	4.473,66	4.388,45	4.304,86	4.222,62
NPV 5%	-2.627.262											
IRR	-0,14	<5%										

Rendament financiar asupra investitiei RIR/C si VAN/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
-2.658.145,75	-2.643.424,38	-2.610.592,13	-2.632.453,12	-2.624.090,23	-2.615.456,16	-2.606.583,37	-2.597.434,03	-2.588.010,33	-2.578.303,87	-2.568.309,20	-2.558.068,61	-2.547.402,02	-2.536.477,36
7.433,20	7.652,38	7.892,25	8.129,01	8.372,83	8.624,07	8.882,79	9.149,28	9.423,76	9.706,47	9.997,66	10.297,59	10.605,92	10.924,72
1,80	1,85	1,89	2,08	2,18	2,27	2,41	2,53	2,65	2,79	2,93	3,07	3,22	3,38
4.142,42	4.063,52	3.998,12	3.910,10	3.835,71	3.762,65	3.690,99	3.620,68	3.551,71	3.484,05	3.417,70	3.352,60	3.288,74	3.226,10

Analizând proiecțiile financiare și indicatorii financiari obținuți, reiese din faptul că varianta A este mai dezavantajoasă, varianta B este cea aleasă fiind optimă întrucât 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 investiției reflecta capacitatea proiectului de a genera un beneficiu net. Valoarea negativă a acestuia este în suma de -2.627.262 lei.

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

c) 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/solutii alternative pentru atingerea aceluiasi obiectiv. Altfel spus, rezultatele analizei cost eficacitate sunt folosite pentru acele proiecte a căror beneficii sunt dificil, daca 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:

Din analiza variantelor propuse reiese ca scenariul B poate fi implementat cu succes din punct de vedere tehnico-economic și financiar. Cheltuielile cu investiția de bază sunt cele mai mici și permit în ansamblu, realizarea proiectului cu ajutor financiar (intern sau extern) fără sacrificii prea mari din partea beneficiarului. Raportul beneficii/costuri (B/C) e normal să fie mai mic decât 1, deoarece nu se pune accent pe venituri.

Analiza economică a proiectului nu a fost elaborată deoarece investiția propusă prin proiect nu se încadrează în categoria investițiilor publice majore (investiție publică majoră reprezentată - investiția publică al cărei cost total depășește echivalentul a 25 milioane euro, în cazul investițiilor promovate în domeniul protecției mediului, sau echivalentul a 50 milioane euro, în cazul investițiilor promovate în alte domenii) iar beneficiile economice, care nu au fost avute în vedere în analiza financiară, nu generează cheltuieli sau venituri bănești directe pentru proiect.

d) Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor
Analiza de risc

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

La nivelul activităților

Se presupune ca la data demarării proiectului va exista cadrul instituțional necesar pentru derularea acestuia și anume:

- *Echipa de implementare* având stabilite sarcini, atribuții și responsabilități clare pentru fiecare membru al echipei (fise post, proceduri și documente comune)
- *Contract de servicii* a proiectului

Dacă aceste presupuneri sunt îndeplinite activitățile proiectului pot fi realizate.

La nivelul rezultatelor

Se presupune ca rezultatele proiectului vor putea fi atinse dacă:

- va exista capacitate suficientă și disponibilă pentru susținerea investiției;
- dacă se vor obține avizele și autorizațiile necesare execuției de la toate instituțiile abilitate;
- soluția tehnică din proiectul de execuție va putea fi realizată în condițiile specifice zonei;
- va exista capacitatea tehnică necesară pentru execuția investiției în timpul alocat;
- lucrările contractate/subcontractate vor fi realizate în conformitate cu cerințele tehnice și calitative și în intervalul de timp alocat;
- vor exista resurse materiale suficiente și disponibile la nivelul calitativ și de preț estimat;
- vor exista condiții meteorologice favorabile execuției lucrărilor;
- va fi menținută stabilitatea cadrului legal (legislație) și de specialitate (standarde) existent la momentul întocmirii proiectului.

Dacă aceste presupuneri sunt îndeplinite, rezultatele proiectului pot fi atinse contribuind la atingerea obiectivelor acestuia.

La nivelul obiectivelor

Se au în vedere următoarele ipoteze:

- contractantii/subcontractantii realizeaza investitia conform cu solutia tehnica proiectata, se incadreaza în resursele financiare și de timp alocate și 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 în exploatarea și intretinerea corespunzatoare a investitiei.

Realizarea și 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 și administrare a acestora.

Riscuri asumate

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

Nivel	Factor de risc generat de	Nivel risc
Activitati	- lipsa resurselor umane corespunzator pregatite pentru completarea echipei de implementare a proiectului. Acest risc poate sa apara daca, în procesul de recrutare și selectie de personal nu exista suficienta motivatie și interes pentru angajarea în proiect	Scazut
	- modificari legislative în domeniul administratiei publice care pot afecta și reorganiza activitatea consiliilor locale. Restructurarea unor compartimente, modificarea sarcinilor și atributiilor personalului, etc.	Mediu
Rezultate	- capacitatea insuficienta de finantare și cofinantare la timp a investitiei. Aici se include aportul la finantare a proiectului din partea primariei Gilau.	Mediu
	- factori geo și hidrologici care sa ingreuneze obtinerea autorizatiilor și avizelor (risc seismic, alunecari de teren, inundatii, debite hidrologice, etc.), eventual neidentificati	Scazut
	- intarziere a lucrarilor datorita alocarilor defectuoase de resurse din partea executantului. Situatia poate sa apara daca executantul deruleaza și alte lucrari în paralel	Scazut
	-nerespectarea specificatiilor tehnice și a standardelor de calitate în executia lucrarilor. Situatia poate sa apara atunci cand executatul nu-si asuma în 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	
Obiective	-nerespectarea clauzelor contractuale a unor contractanti / subcontractanti	Mediu
	- exploatare necorespunzatoare a infrastructurii pe durata reabilitarii acesteia și dupa. Acest risc tine de utilizarea terenului în perioada de executie, deteriorarea constructiilor și a terenurilor ca urmare a utilizarii necorespunzatoare etc.	Mediu
	- neimplicarea comunitatii în realizarea și intretinerea investitiei în special în perioadele ploioase.	Mediu

e) Măsuri de administrate a riscurilor

Administrarea riscului reprezinta o componenta importantă a managementului de proiect. În conformitate cu strategia și metodologia adoptată, obiectivul general al proiectului este de a contribui la imbunătățirea confortului cetatenilor prin dezvoltarea infrastructurii. Atingerea acestor obiective generate presupune existenta anumitor condiții de incertitudine, respectiv asumarea unui risc. În aceste condiții, echipa de management a proiectului trebuie să urmareasca 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 potientiale, efectele și probabilitățile de apariție ale acestora pentru a decide care dintre riscuri trebuie prevenite. Tot în aceasta etapa se elimina riscurile nerelevante adica acele elemente de risc cu probabilitati reduse de aparitie sau cu un efect nesemnificativ.

Reacția la risc va cuprinde masuri și actiuni pentru diminuarea, eliminarea sau repartizarea riscului.

Diminuarea riscurilor se va realiza prin:

- programare daca riscurile sunt legate de termene de executie;
- instruire pentru activitatile influentate de productivitate și calitatea lucrarilor;
- prin reproiectarea judicioasa a activitatilor, fluxurilor de materiale și folosirea echipamentelor.

Indepartareuleliminarea 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 părților care preiau în parte sau total responsabilitatea riscului.

Riscurile potențiale vor fi formalizate prin:

- contracte sigure cu furnizorii de materii prime, materiale, servicii în care se vor stipula solicitările și garanțiile 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	Măsuri
- indisponibilitatea furnizorilor de a întocmi documente de ofertare conforme cu procedurile de achiziții publice în vigoare.	- organizarea unor întâlniri cu potențialii furnizori și constientizarea asupra necesității respectării procedurilor de achiziții ; - eliminarea procedurilor birocratice inutile;
- modificări legislative în domeniul administrației publice care pot afecta și reorganiza activitatea consiliilor locale.	- documentarea distinctă în fișa postului a sarcinilor corespunzătoare poziției de membru în 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 în bugetul de investiții - contractarea unei eventuale linii de credit pentru a asigura sustenabilitatea financiară.
-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 către furnizorul de lucrări, servicii etc.
-indisponibilitatea temporară a unor materiale de construcții ca urmare a creșterii cererii pe piața materialelor de construcții	- conditionarea participării la procesul de achiziție a lucrărilor de execuție doar a executanților care prezintă dovada existenței unui stoc de materii prime și materiale sau surse certe de aprovizionare

- modificarea fiscalitatii, a aparitiei unor taxe și impozite suplimentare care sa ingreuneze finantarea proiectului	-prevederea în 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 în contractele comerciale încheiate
-nefunctionalitatea aranjamentelor institutionale pentru exploatarea și intretinerea corespunzatoare a investitiei.	- alocarea unui timp suficient pentru efectuarea unor aranjamente institutional corespunzatoare, intocmirea unor proceduri de lucru adaptate situatiilor specifice și asumate
- potentiale modificari ale prescriptiilor tehnice	- re-proiectarea judicioasa a activitatilor. fluxurilor de materiale și folosirea echipamentelor

Ca și o concluzie generală a evaluării riscurilor, se pot afirma urmatoarele:

- Riscurile care pot aparea în derularea proiectului au în general un impact mare la producere, dar o probabilitate redusa de aparitie și declanșare.

- Riscurile majore care pot afecta proiectul sunt riscurile financiare și economice.

6. SCENARIUL/OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMICA OPTIMA, RECOMANDATA

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

Se propun 2 scenarii tehnica-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;
 - fundatie 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 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 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).

Structura rutiera pe trotuare cu BA8;

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

Comparația soluțiilor din punct de vedere financiar:

Soluția I

Modernizare strada George Bacovia din Municipiul Cluj-Napoca SOLUTIA 1 - SISTEM RUTIER RIGID				
Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA) lei	TVA lei	Valoare cu TVA lei
1	2	3	4	5
TOTAL GENERAL		2.802.385,43	529.833,91	3.332.219,34
din care C+ M		2.297.646,46	436.552,83	2.734.199,28

Soluția II

Modernizare străzii George Bacovia din Municipiul Cluj-Napoca - SOLUTIA 2 - SISTEM RUTIER FLEXIBIL				
Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA) lei	TVA lei	Valoare cu TVA lei
1	2	3	4	5
TOTAL GENERAL		2.709.934,27	511.934,97	3.221.869,24
din care C+ M		2.219.958,11	421.792,04	2.641.750,15

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

Ținând seama de eficiența și de criteriile tehnico-economice, recomandăm 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 îmbrăcămînți rutiere bituminoase, se pot da în exploatare imediat, pe când cele cu stratul de uzură din beton (respectiv structura rutieră propusă în scenariul 2, 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 14-28zile);
- Structura rutieră din scenariul 1 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 2 cu strat de beton de ciment rutier are costuri de întreținere mai mari.
- Îmbrăcămînțiile bituminoase crează un confort sporit față de îmbrăcămînțiile de beton de ciment rutier, asigurând totodată și o singuranță mai mare în desfasurarea 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 îmbrăcămînți rutiere bituminoase, pe cînd 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 îmbrăcămînți bituminoase, se impune atît din punct de vedere al stării de viabilitate existente (îmbrăcăminte cu durată de serviciu depășită, suprafețe carosabile degradate cu denivelări, gropi, etc.) cît și din punct de vedere urbanistic.

Aspectul urbanistic de lucrări provizorii, justifică necesitatea și oportunitatea investiției, încadrîndu-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, obținînd îmbunătățirea condițiilor de circulație auto și pietonală, investiția încadrîndu-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. Principali 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) : 3.221.869,24

Din care: construcții-montaj (C+M) 2.641.750,15 cu TVA și 2.219.958,11 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, socioeconomici, 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 7 (șapte) luni, din care: 3(trei) 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 George Bacovia este înscrisă în CF cu nr. 335414 identificată prin număr cad. 335414.

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, 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





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.primariaclujnapoca.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. **592618/23.06.2022** 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. 114 din 24.06.2022

pentru:

**MODERNIZARE STRADA GEORGE BACOVIA
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 George Bacovia – 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.

Primar,
EMIL BOC

Arhitect Șef,
Arh. Daniel Pop

Red.3 ex,

Claudia Pașca

Prezentul aviz a fost transmis solicitantului direct/prin poștă la data de 24.06.2022

Strada GEORGE BACOVIA

Nr. pct.	Coordonate pct. de contur		Lungimi laturi D(i, i+1) [m]
	X [m]	Y [m]	
1	391774.180	584106.150	7,996
2	391778.010	584102.020	0,386
3	391784.680	584094.770	39,63
4	391785.390	584094.110	0,615
5	391788.210	584091.160	0,085
6	391789.080	584090.220	0,881
7	391794.340	584087.090	1,122
8	391804.120	584081.320	2,772
9	391804.200	584081.127	16,115
10	391804.320	584081.032	5,073
11	391818.947	584072.369	14,271
12	391821.012	584072.805	0,31
13	391823.628	584072.163	18,41
14	391826.877	584055.529	0,039
15	391826.409	584055.163	16,262
16	391824.834	584056.995	8,095
17	391823.357	584058.807	17,157
18	391821.851	584060.585	10,088
19	391821.120	584061.180	3,241
20	391816.330	584065.191	7,803
21	391814.230	584066.950	4,04
22	391810.010	584069.951	2,903
23	391808.380	584071.110	1,135
24	391804.310	584074.030	5,068
25	391798.881	584077.548	5,993
26	391785.320	584085.300	4,42
27	391785.091	584085.082	1,348
28	391770.522	584097.126	3,632
29	391768.190	584099.676	10,634
30	391763.835	584105.468	5,289
31	391759.793	584111.359	7,363
32	391751.369	584124.241	14,141
33	391743.740	584135.505	0,97
34	391740.507	584140.184	8,321
35	391741.574	584140.792	3,925
36	391737.352	584147.919	13,975
37	391716.800	584176.937	3,932
38	391716.672	584176.863	3,031
39	391713.684	584180.909	0,948
40	391710.886	584184.697	2,009
41	391710.083	584186.325	2,355
42	391709.586	584187.375	1,742
43	391702.232	584197.640	20,729
44	391699.449	584201.503	0,007
45	391698.218	584203.231	18,414
46	391696.106	584205.851	22,09
47	391694.923	584207.617	1,621
48	391685.946	584216.428	2,228
49	391671.582	584227.980	7,583
50	391660.347	584239.125	10,938
51	391653.375	584248.029	6,517
52	391647.815	584257.964	5,631
53	391640.219	584271.177	2,525
54	391636.592	584277.724	10,021
55	391636.429	584277.996	6,39
56	391633.733	584281.849	3,038
57	391627.185	584291.184	4,947
58	391617.997	584304.789	4,865
59	391617.915	584304.927	3,868
60	391618.743	584305.487	1,851
61	391609.062	584318.504	16,222
62	391607.754	584319.814	1,0
63	391605.631	584323.047	0,161



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

Acest document și informațiile cuprinse în el nu poate fi copiat, modificat, reprodus sau utilizat parțial ori în întregime decât cu acordul scris al 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 J12/5399/2007
Dimitrie Bolintineanu 29B, Cluj-Napoca
+40 740 169 204 office@arhibox.ro

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

Beneficiar:

Municipiul Cluj-Napoca

Denumire proiect:

Modernizare strada George Bacovia în
municipiul Cluj-Napoca

str. George Bacovia, mun. Cluj-Napoca, jud. Cluj

Șef proiect: Arh. Călin Lada

Proiectat: Arh. Călin Lada

Desenat: Arh. Stg. Luisa Azamferei

Proiect nr: 344/2021

Aprilie
2022

Faza: D.A.L.I.

Scara:

Denumire planșă:

Inventar de coordonate 1

Planșa nr:

Data listare: 26.04.2022

64	391602.942	584327.101	16,417
65	391600.183	584331.207	11,403
66	391598.509	584333.742	4,703
67	391594.910	584339.022	0,317
68	391589.325	584347.342	7,485
69	391587.990	584349.485	15,241
70	391584.949	584354.224	11,385
71	391581.355	584359.660	11,308
72	391575.238	584368.728	15,825
73	391572.808	584375.911	18,433
74	391574.573	584377.273	12,579
75	391575.827	584378.300	2,126
76	391588.255	584360.038	3,365
77	391598.979	584345.069	2,122
78	391598.974	584345.064	4,761
79	391611.180	584328.310	12,627
80	391612.148	584326.862	1,162
81	391613.520	584324.948	1,815
82	391614.721	584323.338	4,709
83	391615.266	584322.562	5,03
84	391617.029	584320.096	0,148
85	391619.310	584316.893	35,559
86	391627.562	584305.614	8,283
87	391629.735	584302.346	1,229
88	391634.225	584295.340	5,688
89	391634.750	584294.524	13,604
90	391642.365	584282.608	15,392
91	391646.519	584276.529	7,144
92	391649.316	584272.040	7,246
93	391654.941	584263.016	3,456
94	391656.640	584259.806	18,092
95	391657.320	584258.642	0,316
96	391659.590	584254.849	15,62
97	391662.658	584249.701	6,469
98	391665.559	584245.546	5,009
99	391666.291	584244.678	2,0
100	391668.167	584242.463	5,178
101	391670.846	584239.439	2,739
102	391676.262	584233.822	6,248
103	391678.472	584231.451	0,943
104	391685.940	584224.670	2,33
105	391698.300	584212.770	2,338
106	391703.332	584206.429	2,416
107	391713.440	584193.690	0,594
108	391713.452	584193.653	16,948
109	391723.788	584178.418	2,694
110	391724.090	584178.346	2,111
111	391731.793	584166.332	17,0
112	391734.626	584162.124	0,153
113	391743.479	584148.658	0,209
114	391744.950	584146.309	11,355
115	391745.546	584145.358	6,121
116	391746.009	584144.609	1,281
117	391746.056	584144.538	4,081
118	391745.553	584144.184	0,969
119	391768.519	584111.887	9,851
120	391768.840	584112.102	5,633

S = 2.862 mp P = 838,24 m



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

Acest document și informațiile cuprinse în el nu poate fi copiat, modificat, reprodus sau utilizat parțial ori în întregime decât cu acordul scris al 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 J12/5399/2007
Dimitrie Bolintineanu 29B, Cluj-Napoca
+40 740 169 204 office@arhibox.ro

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

Beneficiar:

Municipiul Cluj-Napoca

Denumire proiect:

Modernizare strada George Bacovia în
municipiul Cluj-Napoca

str. George Bacovia, mun. Cluj-Napoca, jud. Cluj

Șef proiect: Arh. Călin Lada

Proiectat: Arh. Călin Lada

Desenat: Arh. Stg. Luisa Azamfirei

Proiect nr: 344/2021

Aprilie
2022

Faza: D.A.L.I.

Scara:

Denumire planșă:

Inventar de coordonate 2

Planșa nr:

Data listare: 26.04.2022