

Numele și prenumele verificatorului atestat:

PETCU CLAUDIA

Firma: S.C. DMC AREA SRL

Adresa: Str. Tămăioarei nr. 107

Sector 2, București, telefon: 0721274240

Nr. 219 Data 07.12.2022

conform registrului de evidență

REFERAT

privind verificarea de calitate la cerința A.4.1, B2.1, D2.1 a proiectului

"MODERNIZAREA SI REPARAREA INFRASTRUCTURII URBANE DIN SECTORUL 1 AL MUNICIPIULUI BUCURESTI"

STRADA ELENA PLESOIANU

Faza: D.A.L.I.

Proiect nr. 614.12 /2022

1. Date de identificare

- * proiectant: S.C. NV CONSTRUCT S.R.L.
- * beneficiar: Sectorul 1 al Municipiului Bucuresti
- * amplasament: Sectorul 1, Municipiului Bucuresti
- * data prezentării proiectului pentru verificare: 05.12.2022

2. Caracteristici principale ale proiectului și ale construcției

Lungime proiectata Strada Elena Plesoianu: L= 72.62m.

- latime parte carosabila: Bc=2x3.25 m
- latime trotuare: min 1.20m
- panta transversala parte carosabila 2.50%
- panta transversala a zonelor pietonale este de 2.00%

Incadrarea partii carosabile se va face cu borduri prefabricate avand dimensiunea 20x25x50 asezate pe fundatie din beton de ciment cu clasa C8/10, de 15x30, iar trotuarele se vor incadra cu borduri prefabricate avand dimensiunea 10x15x50 asezate pe fundatie din beton de ciment cu clasa C8/10, de 12x17.

Structura rutiera:

- strat de uzura din beton asfaltic BA16 rul.50/70, h = 5 cm
- strat de legatura din beton asfaltic deschis BAD22.4 leg.50/70, h = 5cm
- strat de baza din balast stabilizat, h=20cm
- strat de fundatie din balast, h = 30 cm

Structura trotuar:

- strat de uzura din beton asfaltic BA8 rul.50/70, h = 4 cm
- strat de baza din beton C8/10, h=10cm
- strat de fundatie din balast, h = 15 cm

Accesele la proprietati se vor amenaja cu aceeasi structura ca si cea de la trotuare.

Pentru evacuarea apelor pluviale provenite de pe platforma drumului se vor monta guri de scurgere noi care vor fi racordate in reseaua de canalizare pluviala existenta.

Indicatoarele și marcajele rutiere permanente sunt în conformitate cu standardele în vigoare, aflate in vigoare la data de referința.

3. Documente ce se prezintă la verificare

I. PIESE SCRISE

- Piese scrise conform borderoului.

II. PIESE DESENATE

- Piese desenate conform borderoului.

4. Concluzii asupra verificării

în urma verificării se consideră proiectul corespunzător

Am primit 4 exemplare
Investitor / Proiectant



Beneficiar:

Sectorul 1 al Municipiului Bucuresti

Bulevardul Banu Manta nr. 9, Sector 1, Bucuresti

Tel: 021.319.10.13, Fax: 021.319.10.06

Proiectant General:



nv construct

INFRASTRUCTURE DESIGN

S.C.NV Construct S.R.L.

www.nvconstruct.ro

FOAIE DE PREZENTARE

**Denumirea lucrarii: "MODERNIZAREA SI REPARAREA INFRASTRUCTURII URBANE
DIN SECTORUL 1 AL MUNICIPIULUI BUCURESTI"
– STRADA ELENA PLESOIANU**

Beneficiar: Sectorul 1 al Municipiului Bucuresti

Proiectant general: S.C. NV CONSTRUCT S.R.L., Cluj-Napoca

Nr. Proiect: 614.12/2022

Faza: D.A.L.I.



Data: Decembrie 2022



certificat ISO 9001, 14001, 18001

Proiect: " Modernizarea si repararea infrastructurii urbane din Sectorul 1 al Municipiului Bucuresti" – Strada Elena Plesoianu D.A.L.I.	Nr. Pr.: 614.12/2022	Data: 12.2022
	Intocmit: Ing. Reziuc Bogdan	Pagina: 614.12\01\DAL\NW01\1

BORDEROU

PIESE SCRISE

Document nr.

614.12\01\DAL\NW000
614.12\01\DAL\NW001
614.12\01\DAL\NW002
614.12\01\DAL\NW003

Denumire document

Foaie de prezentare
Borderou
Lista de semnături
Memoriu tehnic

PIESE DESENATE

Plansa nr.

614.12\01\DAL\PG\1
614.12\01\DAL\NPS\1
614.12\01\DAL\NPSe\1
614.12\01\DAL\NPL\1
614.12\01\DAL\NPTT\1

Denumire plansa

Plan de incadrare in zona
Plan de situatie
Plan de semnalizare
Profil Longitudinal
Profil Transversal Tip

Scara

1:5 000
1:500
1:500
1:100/1:1000
1:50

Data
Decembrie 2022

Intocmit,

Ing. Reziuc Bogdan



Observatii	
Data	
Intocmit	
Rev	

Proiect: " Modernizarea si repararea infrastructurii urbane din Sectorul 1 al Municipiului Bucuresti" – Strada Elena Plesoianu D.A.L.I.	Nr. Pr.: 614.12/2022	Data: 12.2022
	Intocmit: Ing. Reziuc Bogdan	Pagina: 614.12/011DALIWM021 1

Observatii				
Data				
Intocmit				
Rev				

LISTA DE SEMNATURI

Sef proiect: ing. Dan SIMA




Proiectat: ing. Mircea BOBAR



ing. Bogdan REZIUC



Verificat: ing. Ioan APOSTOL



Beneficiar:

Sectorul 1 al Municipiului Bucuresti

Bulevardul Banu Manta nr. 9, Sector 1, Bucuresti

Tel: 021.319.10.13, Fax: 021.319.10.06

Proiectant General:



nv construct

INFRASTRUCTURE DESIGN

S.C.NV Construct S.R.L.

www.nvconstruct.ro

LOT - STRAZI

**"MODERNIZAREA SI REPARAREA INFRASTRUCTURII URBANE DIN
SECTORUL 1 AL MUNICIPIULUI BUCURESTI"
- STRADA ELENA PLESOIANU -**

D.A.L.I.

MEMORIU TEHNIC

Beneficiar:

Sectorul 1 al Municipiului Bucuresti

Bulevardul Banu Manta nr.9, Sector 1, Bucuresti

Tel: 021.319.10.13, Fax: 021.319.10.06

Nr. Proiect : 614.12/2022

Decembrie 2022

Proiect: „Modernizarea si repararea infrastructurii urbane din Sectorul 1 al Municipiului Bucuresti” – Strada Elena Plesoianu D.A.L.I.	Nr. Pr.: 614.12/2022	Data: 12.2022
	Intocmit: Ing. Bogdan Reziuc	Pagina: 614.12/01/DAL/1031 i

Observatii	
Data	
Intocmit	
Rev	

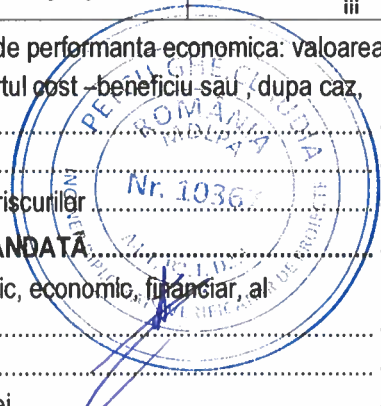
CUPRINS

1	INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII	1
1.1	Denumirea Obiectivului de Investitii	1
1.2	Ordonator principal de credite/investitor	1
1.3	Ordonator de credite (secundar/tertiar)	1
1.4	Beneficiarul Investitiei	1
1.5	Elaboratorul documentatiei de avizare a lucrarilor de interventie	1
2	SITUATIA EXISTENTA SI NECESITATEA REALIZarii LUCRARILOR DE INTERVENTIE	2
2.1	Prezentarea contextului: politici, strategii, legislatie, acorduri relevante, structuri institutionale si financiare	2
2.2	Analiza situatiei existente si identificarea necesitatilor si a deficientelor	2
2.3	Obiectivele preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei publice	3
3	DESCRIEREA CONSTRUCTIEI EXISTENTE	4
3.1	Particularitati ale amplasamentului	4
3.1.a	Descrierea amplasamentului	4
3.1.b	Relatiile cu zone invecinate, accesuri existente si/sau cai de acces posibile	4
3.1.c	Datele seismice si climatice	5
3.1.d	Studii de teren	6
3.1.e	Situatia utilitatilor tehnico-edilitare existente	7
3.1.f	Analiza vulnerabilitatilor cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusiv de schimbari climatice ce pot afecta investitia	7
3.1.g	Informatii privind posibile interferente cu monumente istorice/de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau in zona imediat invecinata; existenta conditionarilor specifice in cazul existentei unor zone protejate	7
3.2	Regimul juridic	7
3.2.a	Natura proprietatii sau titlul asupra constructiei existente, inclusiv servituti, drept de preemtiune	7
3.2.b	Destinatia constructiei existente	8
3.2.c	Includerea constructiei existente in listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum si zonele de protectie ale acestora si in zone construite protejate	8
3.2.d	Informatii/obligatii/constrangeri extrase din documentatiile de urbanism	8
3.3	Caracteristici tehnice si parametri specifici	8
3.3.a	Categoria si clasa de importanta	8
3.3.b	Cod in Lista monumentelor istorice	8
3.3.c	Anii constructiei pentru fiecare drum	9
3.3.d	Suprafata construita	9
3.3.e	Suprafata construita desfășurată	9
3.3.f	Valoarea de inventar a constructiei	9
3.3.g	Alti parametri, in functie de specificul si natura constructiei existente	9
3.4	Analiza stării constructiei, pe baza concluziilor expertizei tehnice	9



Proiect: „Modernizarea si repararea infrastructurii urbane din Sectorul 1 al Municipiului Bucuresti” – Strada Elena Plesoianu D.A.L.I.		Nr. Pr.: 614.12/2022	Data: 12.2022
		Intocmit: Ing. Bogdan Reziuc	Pagina: 614.12/011D.A.L.I./031 ii

Observatii		3.5 Starea tehnică, inclusiv sistemul structural si analiza diagnostic, din punctul de vedere al asigurării cerintelor fundamentale aplicabile, potrivit legii..... 10
		3.6 Actul doveditor al fortei majore, după caz..... 11
		4 CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE 11
		4.1 Clasa de risc seismic..... 11
		4.2 Prezentarea a minimum două solutii de interventie 11
		4.3 Solutiile tehnice si măsurile propuse de către expertul tehnic, spre a fi dezvoltate în cadrul documentatiei de avizare a lucrărilor de interventii..... 13
		4.4 Recomandarea interventiilor necesare pentru asigurarea functionării conform cerintelor si conform exigentelor de calitate..... 14
		5 IDENTIFICAREA OPTIUNILOR TEHNICO- ECONOMICE SI ANALIZA DETALIATA A ACESTORA..... 16
		5.1 Solutia tehnică, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, functional si economic... 16
		5.1.a Descrierea principalelor lucrări de interventie..... 16
		5.1.b Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investitia..... 21
		5.1.c Informatii privind posibile interferente cu monumente istorice / de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată 21
		5.1.d Caracteristicile tehnice si parametrii specifici investitiei rezultate în urma realizării lucrărilor de interventie..... 22
		5.2 Necesarul de utilități rezultate, inclusiv estimări privind depășirea consumurilor initiale de utilități si modul de asigurare a consumurilor suplimentare 22
		5.3 Durata de realizare si etapele principale 23
		5.4 Costurile estimative ale investitiei..... 23
		5.4.a Costurile estimate pentru realizarea investitiei, cu luarea în considerare a costurilor unor investitii similare 23
		5.4.b Costurile estimate de operare pe durata normata de viata/amortizare a investitiei 32
		5.5 Sustenabilitatea realizarii investitiei..... 32
		5.5.a Impactul social si cultural 32
		5.5.b Estimări privind forta de muncă ocupată prin realizarea investitiei: în faza de realizare, în faza de operare 33
		5.5.c Impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității si a siturilor protejate 33
		5.6 Analiza financiară si economică aferentă realizării lucrărilor de interventie 35
		5.6.a Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință si prezentarea scenariului de referință 35
		5.6.b Analiza cererii de bunuri si servicii care justifică necesitatea si dimensionarea investitiei, inclusiv prognoze pe termen mediu si lung 35
		5.6.c Analiza financiara, inclusiv calcularea indicatorilor de performanta financiara: fluxul cumulat, valoarea actualizata neta, rata interna de rentabilitate; sustenabilitatea financiara
		36

Proiect: „Modernizarea si repararea infrastructurii urbane din Sectorul 1 al Municipiului Bucuresti” – Strada Elena Plesoianu D.A.L.I.		Nr. Pr.: 614.12/2022	Data: 12.2022
		Intocmit: Ing. Bogdan Reziuc	Pagina: 614.12/01DALI/W/03/iii
Observatii			
Data			
Intocmit			
Rev			
5.6.d Analiza economica, inclusiv calcularea indicatorilor de performanta economica: valoarea actualizata neta, rata interna de rentabilitate si raportul cost – beneficiu sau , dupa caz, analiza cost – eficacitate 42			
5.6.e Analiza de senzitivitate 44			
5.6.f Analiza de riscuri, masuri de prevenire/diminuare a riscurilor 45			
6 OPTIUNEA TEHNICO - ECONOMICĂ OPTIMĂ, RECOMANDATĂ..... 46			
6.1 Comparatia optiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității si riscurilor 46			
6.2 Selectarea si justificarea optiunii optime, recomandate 47			
6.3 Principalii indicatori tehnico - economici aferenti investitiei 47			
6.3.a Indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectivului de investitii..... 47			
6.3.b Indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță - elemente fizice / capacități fizice care să indice atingerea tinte obiectivului de investitii 47			
6.3.c Durata estimată de executie a obiectivului de investitii, exprimată în luni 47			
6.4 Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerintelor fundamentale aplicabile constructiei 47			
6.5 Nominalizarea surselor de finantare a investitiei publice, ca urmare a analizei financiare si economice 48			
7 URBANISM, ACORDURI SI AVIZE CONFORME..... 48			
7.1 Certificatul de urbanism emis în vederea obtinerii autorizatiei de construire 48			
7.2 Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru si Publicitate Imobiliară..... 48			
7.3 Extras de carte funciară, cu exceptia cazurilor speciale, expres prevăzute de lege 49			
7.4 Avize privind asigurarea utilităților, în cazul suplimentării capacității existente..... 49			
7.5 Actul administrativ al autorității competente pentru protectia mediului 49			
7.6 Avize, acorduri si studii specifice, dupa caz, care pot conditiona solutiile tehnice 49			
7.6.a Studiu privind posibilitatea utilizarii unor sisteme alternative de eficienta ridicata pentru cresterea performantei energetice..... 49			
7.6.b Studiu de trafic 50			
7.6.c Raport de diagnostic arheologic, in cazul interventiilor in situri arheologice 50			
7.6.d Studiu istoric, in cazul monumentelor istorice..... 50			
7.6.e Studii de specialitate necesare în functie de specificul investitiei 50			

Proiect:	„Modernizarea si repararea infrastructurii urbane din Sectorul 1 al Municipiului Bucuresti” – Strada Elena Plesoianu D.A.L.I.	Nr. Pr.: 614.12/2022	Data: 12.2022
		Intocmit: Ing. Bogdan Reziuc	Pagina: 614.12/011DAL/RW031 1

1 INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII

1.1 Denumirea Obiectivului de Investiții

"Modernizarea si repararea infrastructurii urbane din Sectorul 1 al Municipiului Bucuresti" – Strada Elena Plesoianu

1.2 Ordonator principal de credite/investitor

Sectorul 1 al Municipiului Bucuresti
Bulevardul Banu Manta nr. 9, Sector 1, Bucuresti
Tel: 021.319.10.13, Fax: 021.319.10.06

1.3 Ordonator de credite (secundar/tertiar)

1.4 Beneficiarul Investiției

Sectorul 1 al Municipiului Bucuresti
Bulevardul Banu Manta nr. 9, Sector 1, Bucuresti
Tel: 021.319.10.13, Fax: 021.319.10.06

1.5 Elaboratorul documentatiei de avizare a lucrarilor de interventie

Proiectant general:

S.C. NV CONSTRUCT S.R.L.,

Sediu Social: Cluj-Napoca, str. Ravasului, nr.22, jud. Cluj

Punct de lucru: București Sectorul 1, Strada ȘTIRBEI VODĂ, Nr. 38, Etaj 1, Ap. 2

Tel: 0264-460054; Fax : 0372-258230



Observatii			
Data			
Intocmit			
Rev			

Proiect: „Modernizarea și repararea infrastructurii urbane din Sectorul 1 al Municipiului București” – Strada Elena Pleșoianu D.A.L.I.	Nr. Pr.: 614.12/2022	Data: 12.2022
	Intocmit: Ing. Bogdan Reziuc	Pagina: 614.12/011DAL/RW031 2

2 SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE

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

În ultimii ani s-au realizat lucrări de dotare tehnico-edilărită și rețacerea sistematizării drumurilor din Sectorul 1, în vederea asigurării unor condiții decente de viață pentru locuitorii acestuia.

La momentul realizării prezentei documentații, obiectivul este amenajat cu rețele publice de alimentare cu apă și canalizare, sistem de alimentare cu energie electrică traseu aerian, materializat pe stâlpi de beton și rețea netcity.

Din sursele documentare existente la momentul realizării prezentei documentații, nu se cunoaște existența unor rețele edilitare subterane care necesită relocare sau protejare. Documentațiile tehnice privind execuția lucrărilor de construcții vor prevedea că dacă pe parcursul lucrărilor de execuție se vor identifica astfel de rețele, să se notifice beneficiarul lucrărilor în vederea stabilirii măsurilor de relocare/protejare ce se impun.

Stâlpii de energie electrică existenți, de beton, de pe amplasament, se vor păstra pe poziție, executantul având obligația de a respecta impunerile proprietarului acestora privind soluțiile tehnice de protejare a acestora. În cazul în care pe parcursul serviciilor de proiectare faza DALI, proiectantul de specialitate va observa necesitatea relocării parțiale a acestor stâlpi pentru asigurarea condițiilor minime de trafic, soluțiile aprobate de beneficiar se vor detalia în cadrul documentațiilor tehnice.

2.2 Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor

Strada analizată are o lungime totală de cca. 60 m. Lungimea reală se va stabili după trasarea elementelor geometrice și racordarea aliniamentelor cu arce de cerc.

Traseul străzii este practic un aliniament așa cum reiese din ridicarea topografică, iar în profil longitudinal se înregistrează ușoare declivități în pantă sau în rampă.

Profilul transversal al străzii analizate este, în general, la nivelul terenului. Lățimea părții carosabile este în medie de 6.50 m. Trotuarele au lățimi de minim 1,00 m. Atât carosabilul cât și trotuarele sunt din pavaj.

În urma observațiilor și investigațiilor întreprinse pe sectorul analizat, s-a pus în evidență următoarea stratificație, conform studiului geotehnic:

Foraj 1

0,00-0,10 m Pavaj dale

0,10-0,13 m Nisip

Proiect:	„Modernizarea si repararea infrastructurii urbane din Sectorul 1 al Municipiului Bucuresti” – Strada Elena Plesoianu D.A.L.I.	Nr. Pr.: 614.12/2022	Data: 12.2022
		Intocmit: Ing. Bogdan Reziuc	Pagina: 614.12101DALIW031 3

Observati		0,13-0,20 m Beton 0,20-0,50 m Nisip 0,50-2,00 m Argila prafoasa tare, sfaramicioasa
Data		Strada dispune în prezent de un sistem rutier cu grosimea medie de 50 cm, alcătuit dintr-un pavaj dale cu grosimea medie de 10 cm așternut peste un strat din nisip cu grosime de 3 cm așternut peste un strat din beton cu grosimea de 7 cm așternut peste un strat din nisip cu grosimea de 30 cm.
Intocmit		Conform studiului geotehnic, pe toată lungimea acestei străzi s-a identificat o stratificație uniformă atât în cadrul sistemului rutier cât și în ceea ce privește terenul natural care prin gradul de umiditate, compactitate și starea de consistență constituie un teren de fundare foarte bun ca suport al sistemului rutier proiectat având capacitate portantă și modul dinamic de elasticitate cu valori corespunzătoare.
Rev		<p>2.3 Obiectivele preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei publice</p> <p>Prin realizarea investiției se are în vedere asigurarea infrastructurii specifice locuitorilor Sectorului 1, în vederea creșterii confortului și siguranței privind circulația pe drumurile publice, cu obiective generale și efecte directe:</p> <p>Efecte pe termen scurt :</p> <p>Crearea de noi locuri de muncă temporare prin începerea acestei investiții;</p> <p>Sporirea veniturilor bugetare ca efect al impozitelor și taxelor colectate de la agenții economici din zonă;</p> <p>Creșterea gradului de mulțumire a populației;</p> <p>Sporirea capacității de circulație prin mărirea fluenței traficului;</p> <p>Decongestionarea traficului în special în perioadele ploioase sau de ninsori;</p> <p>Confort crescut pentru participanții la trafic;</p> <p>Mărirea siguranței circulației;</p> <p>Drenarea apelor meteorice prin amenajarea unor sisteme de colectare și dirijare controlată.</p> <p>Efecte pe termen lung :</p> <p>Atragerea investițiilor în zonă și apariția unor noi agenți economici și dezvoltarea celor existenți;</p> <p>Creșterea siguranței circulației autoturismelor și circulației pietonale;</p> <p>Reducerea discrepanței între zonele periferice și centrale ale orașului;</p> <p>Crearea de noi locuri de muncă prin investițiile atrase;</p> <p>Creșterea capacității administrației publice locale de a identifica și implementa soluții pentru rezolvarea problemelor legate de dezvoltarea economică a zonei;</p> <p>Creșterea gradului de confort;</p> <p>Reducerea semnificativa a cantității de praf din aer și a noxelor poluante;</p>

Proiect:	„Modernizarea și repararea infrastructurii urbane din Sectorul 1 al Municipiului București” – Strada Elena Plesoianu D.A.L.I.	Nr. Pr.: 614.12/2022	Data: 12.2022
		Intocmit: Ing. Bogdan Reziuc	Pagina: 614.121011DALRW031 4

Observati			
Data			
Intocmit			
Rev			

Reducerea cantității de zgomot și de vibrații;

Prin efectele sale multiplicatoare, investiția generează o serie de efecte benefice pe termen lung și se constituie într-un model de bună practică în concordanță cu principiile unei dezvoltări economice durabile.

3 DESCRIEREA CONSTRUCTIEI EXISTENTE

3.1 Particularitati ale amplasamentului

3.1.a *Descrierea amplasamentului*

Amplasamentul obiectivului de investiții este situat în Sectorul 1 al Municipiului București.

Bucureștiul se află în sud-estul României în Câmpia Vlăsiei, care face parte din Câmpia Română. Bucureștiul are o suprafață de 228 km². Altitudinea variază de la 55,8 m în zona podului de la Cățelu, la sud-est de oraș, până la 96,3 m în zona de pe Dealul Filaretului. Raportat la coordonatele geografice fixe, orașul București se regăsește la intersecția paralelei de 44°24'49" latitudine nordică cu meridianul de 26°5'48" longitudine Estică.

Terenul pe care sunt amplasate toate străzile destinate prezentului studiu, este stabil, plan, fără fenomene fizico-geologice de instabilitate cunoscute.

Principala sursă de poluare este reprezentată de traficul auto dens din zona studiată, ce se manifestă printr-un nivel de zgomot ridicat și printr-un nivel de poluare prin emisii de gaze cu efect de seră.

Pe tot amplasamentul există rețele de apă, energie electrică, gaze naturale, rețele optice de date și telefonie situate în subteran și supateran.

Strada studiata care face obiectul prezentului proiect este situata in intravilanul Municipiului Bucuresti .

Strada Elena Plesoianu porneste din intersectia cu strada Dumitru Zosima si se termina in intersectia cu Strada Virgil Plesoianu.

Strada Elena Plesoianu, conform extras de carte funciara, are o lungime de L=60 m.

Strada studiata este o strada de categoria III-colectoare, cu o lățime a părții carosabile de 6.50 m, avand circulatia in ambele sensuri, fiind situate în intravilanul Municipiului Bucuresti.

Frontul stradal are lățime variabilă, conform Extraselor de Carte Funciară, cu imobile construite pe ambele părți ale platformei strazii. Strada analizata se află in aliniament.

3.1.b *Relatiile cu zone invecinate, accesuri existente si/sau cai de acces posibile*

Strada Dumitru Zosima precum si Strada Virgil Plesoianu sunt principalele cai de acces pe strada studiata.

Proiect:	„Modernizarea și repararea infrastructurii urbane din Sectorul 1 al Municipiului București” – Strada Elena Pleșoianu D.A.L.I.	Nr. Pr.:	614.12/2022	Data:	12.2022
		Intocmit:	Ing. Bogdan Reziuc	Pagina:	614.121011DALRW031 5

Observatii			
Data			
Intocmit			
Rev			

3.1.c Datele seismice și climatice

Date seismice

Din punct de vedere seismic, conform **SR 11100/1-93**, se încadrează la cutremur de gradul 8.1 (cu revenire la 50 ani) pe scara MKS-64, iar conform cod de proiectare seismică **Normativ P100-1/2013** pentru microzona de calcul „C” corespunde perioada de colt de $T_c = 1,6$ secunde și o accelerație a terenului $A_g = 0,30g$.

Conform NP074/2014 categoria geotehnică este 2 și risc geotehnic moderat.

Date climatice

Deși este așezat într-o zonă de climă temperată, Bucureștiul este afectat de masele de aer continental, provenite din zonele învecinate. Curenții de aer estici dau variații excesive de temperatură, de până la 70°C, între verile călduroase și ierile geroase.

Estul și sudul orașului au toamne lungi și călduroase, ierni blânde și primăveri timpurii.

Media anuală a temperaturii în București este în jur de 10 - 11°C

Cea mai înaltă temperatură medie anuală s-a înregistrat în anul 1963, de 13.1° C și cea mai mică, în anul 1875, de 8.3° C. Din observațiile și analizele efectuate, rezultă că Bucureștiul are ani alternativi cu temperaturi joase (1973, 1977, 1979) și ridicate (1976, 1978, 1980).

Cea mai friguroasă lună este ianuarie, cu o medie de - 2.9° C iar cea mai călduroasă este iulie cu o medie de 22.8° C. În general, variațiile de temperatură dintre nopți și zi sunt de 34 - 35 ° C, iarna și de 20 - 30° C, vara.

Cea mai înaltă temperatură, de 41.1° C a fost înregistrată în data de 20 august 1945 și cea mai joasă temperatură de -30°C, în ianuarie 1888.

Zona centrală având cea mai mare concentrare de clădiri, străzi înguste, largi bulevarde și câteva zone verzi, are o temperatură medie anuală de 11° C, vânt sub 2 m/s, umiditatea de 3-6 %, mai mică decât în alte zone și cea mai lungă perioadă de vegetație, de 220 zile fără ger, pe an.

Zona mediană care cuprinde vechea zona industrială cu mici fabricuțe, gări (Gara de Nord este cel mai mare nod feroviar), este definită printr-un grad mare de poluare, zile cu ceață, ploi abundente, câteva zile însorite, având o temperatură medie anuală sub 11° C și un volum de precipitații de 600 mm pe an. Noua zonă rezidențială (Băneasa, Floreasca, Tei, Pantelimon, Balta Albă, Berceni, Drumul Taberei), are o temperatură medie anuală de 10.5° C, cu vânturi puternice uneori, cu un grad scăzut de poluare comparativ cu centrul, un grad de umiditate în jurul valorii de 77%, cu frecvente apariții ale ceții și un volum de precipitații sub 550 - 600 mm pe an.

Proiect:	„Modernizarea si repararea infrastructurii urbane din Sectorul 1 al Municipiului Bucuresti” – Strada Elena Plesoianu D.A.L.I.	Nr. Pr.: 614.12/2022	Data: 12.2022
		Intocmit: Ing. Bogdan Reziuc	Pagina: 614.12/011DALI\W031 6

Observatii	
Data	
Intocmit	
Rev	

Zona periferică este influențată de construcțiile joase (1 - 2 nivele) cu suprafețe verzi și mari zone industriale; această zonă urbană este în mare măsură expusă vântului, valurilor de căldură și de frig, dar cu contraste mici, o umiditate ridicată și aer curat. Volumul precipitațiilor este sub 500 mm pe an.

3.1.d Studii de teren

3.1.d.1 Studiu geotehnic

Geomorfologia si geologia regiunii

Din punct de vedere morfologic, amplasamentul se încadrează în unitatea morfologică Campiei Române, unitate Campia Bucurestilor și se margineste la est cu Campia Movilita, la nord est cu Campul Colentinei, la est cu Campul Mostistei și la vest cu Campul Neajlovului, Gavanul Burdea.

Din punct de vedere geomorfologic amplasamentul se învecinează cu salba de lacuri Mogoșoaia, Chitila, Străulești și Grivița, care nu influențează regimul apelor subterane.

Din punct de vedere geologic în zonă întâlnim formațiuni ce aparțin Cuaternarului –Pleistocen superior-alcătuie din argile, loessuri, nisip, pietriș.

Prin corelarea rezultatelor obținute pe teren și laborator cu cele din cartarea geologică a amplasamentului rezultă următoarea stratificație locală, începând de la nivelul terenului:

F1: 0,00=84,0 m NMN

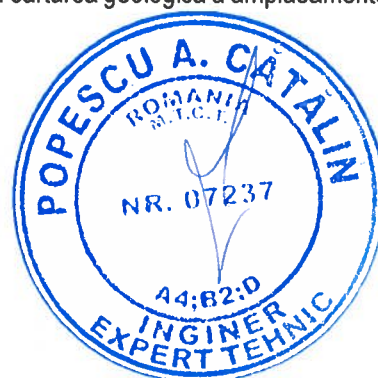
0,00 - 0,10 m Pavaj dale;

0,10 - 0,13 m Nisip;

0,13 - 0,20 m Beton;

0,20 - 0,50 m Nisip

0,50 - 2,00 m Argilă prăfoasă tare, sfărâncioasă



Apa subterană este între 10-14 m adâncime, nepotabilă (STAS 1342/1991), slab agresivă carbonic pentru betoane conform STAS 3349/1983 și agresivă puternic pentru metale conform I 14-76.

Pânza freatică din depozitele de Mostiștea este între 28-45 m, este potabilă dar slab agresivă.

Pânza de apă de Frătești este 185 m adâncime sub teren, ascensională la 55 m și este potabilă și neagresivă.

3.1.d.2 Studiu topografic

Pentru întocmirea prezentului proiect s-au efectuat studii și ridicări topografice, cu stație totală în sistem STEREO 70.

Proiect:	„Modernizarea si repararea infrastructurii urbane din Sectorul 1 al Municipiului Bucuresti” – Strada Elena Plesoianu D.A.L.I.	Nr. Pr.: 614.12/2022	Data: 12.2022
		Intocmit: Ing. Bogdan Reziuc	Pagina: 614.12/01DALNW031 7

Observatii			
Data			
Intocmit			
Rev			

S-au obtinut de la OCPI Bucuresti Sector 1 coordonatele punctelor de triangulatie din zona, s-a trecut la identificarea lor, apoi la realizarea retelei de sprijin si a planului de situatie, cu detaliile planimetrice si de nivelment aferente.

Toate statiile topo au fost materializate si reperate pe teren in vederea folosirii acestora la trasarea lucrarilor proiectate.

In perioada elaborarii prezentei documentatii s-a verificat situatia pe teren si s-a constatat ca din punct de vedere topografic nu s-au produs modificari fata de data intocmirii studiilor topo.

3.1.e Situatia utilitatilor tehnico-edilitare existente

Zona studiata este racordata la utilitati, precum apa si electricitate.

3.1.f Analiza vulnerabilitatilor cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusiv de schimbari climatice ce pot afecta investitia.

Din punct de vedere a factorilor de risc naturali care pot afecta investitia, se numara fenomenele meteorologice extreme:

- Schimbarile climatice pot afecta investitia prin schimbari bruste de temperatura,
- fenomene naturale excesive, de o intensitate neobisnuita sau de o persistenta anormala (ploi, furtuni) – pot cauza infiltratii, scaderea capacitatii portante, tasari si burdusiri la carosabilului, cedari de taluz;
- Furtuni – care pot crea viituri ce pot afecta pavajul si corpului drumului

Din punct de vedere a factorilor de risc antropici care pot afecta investitia, se numara:

- Autoturisme sau autovehicule de mare tonaj ce pot circula ocazional;
- Depozitarea materialelor (masa lemnoasa, balast, pietris, rumegus, ect) in zona.

Analizand cele prezentate, rezulta faptul ca lucrarile de modernizare a strazii studiate in prezenta documentatie sunt vulnerabile intr-o masura redusa la factorii de risc naturali si antropici.

3.1.g Informatii privind posibile interferente cu monumente istorice/de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau in zona imediat invecinata; existenta conditionarilor specifice in cazul existentei unor zone protejate.

Nu este cazul.

3.2 Regimul juridic

3.2.a Natura proprietatii sau titlul asupra constructiei existente, inclusiv servituti, drept de preemtiune

Terenul studiat intravilanul Municipiului Bucuresti Sector 1, pe domeniul public, conform Extras de Carte Funciara pentru Informare eliberat in baza cererii nr. 81530 din 21.07.2022 de ANCPI BS1, imobilul identificat

Proiect:	„Modernizarea si repararea infrastructurii urbane din Sectorul 1 al Municipiului Bucuresti” – Strada Elena Plesoianu D.A.L.I.	Nr. Pr.: 614.12/2022	Data: 12.2022
		Intocmit: Ing. Bogdan Reziuc	Pagina: 614.121011DALRW031 8

Observatii	
Data	
Intocmit	
Rev	

cu nr.cad. 281501, compus din teren în suprafață de 590,00 mp este proprietate a Municipiului București cu drept de administrare Sectorul I Al Municipiului București.

Conform Hotărârii Consiliului General al Municipiului București nr. 186 din 08.05.2008, Str.Elena Plesoianu este înscrisă la poziția 787 în INVENTARUL bunurilor care aparțin domeniul public al Municipiului București.

Imobilul nu este monument istoric conform Listei Monumentelor Istorice a Municipiului București actualizată prin Ordinul nr.2828/ 2015 al Ministrului Culturii publicat în VI.O. 2016 și nu se află al mai puțin de 100m de imobilele înscrise pe listă, dar se află în zona cu servitute aeronautică conform Reglementării, aeronautice civile române privind stabilirea Zonelor cu servituți RACR-AVZ, ed 2/2020 din 21.04.2020 (M 2126 18.05.2020).

3.2.b Destinatia constructiei existente

Investitia are destinatia de stradă.

3.2.c Includerea constructiei existente în listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum si zonele de protectie ale acestora si în zone construite protejate

Nu este cazul.

3.2.d Informatii/obligatii/constrângeri extrase din documentatiile de urbanism,

Nu este cazul.

3.3 Caracteristici tehnice si parametri specifici:

3.3.a Categoria si clasa de importantă

În conformitate cu prevederile din STAS 10144/2-91, 10144/3-91 si a normelor tehnice privind proiectarea si realizarea străzilor, aprobate cu ordinul MT. Nr. 49 din 1998, investitia de fata se incadreaza la urmatoarele date tehnice:

- Categorie strazi – Categoria III - Colectoare;
- Categoria de importanta C normala, conform H.G. 766/1997.

3.3.b Cod în Lista monumentelor istorice

Nu este cazul.

Proiect:	„Modernizarea si repararea infrastructurii urbane din Sectorul 1 al Municipiului Bucuresti” – Strada Elena Plesoianu D.A.L.I.	Nr. Pr.: 614.12/2022	Data: 12.2022
		Intocmit: Ing. Bogdan Reziuc	Pagina: 614.121011DALNW031 9

Observatii			
Data			
Intocmit			
Rev			

3.3.c Anii constructiei pentru fiecare drum

Nu se cunoaste cu precizie anul constructiei strazii din prezenta documentatie.

3.3.d Suprafata construită

Suprafata construita existenta a obiectivului de investitii este in suma de aproximativ 590,00 mp.

3.3.e Suprafata construită desfășurată

Aceeasi cu suprafata construita.

3.3.f Valoarea de inventar a constructiei

Valoarea totala de inventar a strazii este de lei.

3.3.g Alti parametri, în functie de specificul si natura constructiei existente

Conform PUG-MB, amplasamentul se incadreaza in zona de teren afectat de sistematizarea prospectului propus al cailor de comunicatie.

Amplasamentul se afla in zona fiscala B.

3.4 Analiza stării constructiei, pe baza concluziilor expertizei tehnice

Strada analizată are o lungime totală de cca. 60 m. Lungimea reală se va stabili după trasarea elementelor geometrice și racordarea aliniamentelor cu arce de cerc.

Traseul străzii este practic un aliniament așa cum reiese din ridicarea topografică, iar în profil longitudinal se înregistrează ușoare declivități în pantă sau în rampă.

Profilul transversal al străzii analizate este, în general, la nivelul terenului. Lățimea părții carosabile este în medie de 6.50 m. Trotuarele au lățimi de minim 1,00 m. Atât carosabilul cat si trotuarele sunt din pavaj.

În urma observațiilor și investigațiilor întreprinse pe sectorul analizat, s-a pus în evidență următoarea stratificație, conform studiului geotehnic:

Foraj 1

0,00-0,10 m Pavaj dale

0,10-0,13 m Nisip

0,13-0,20 m Beton

0,20-0,50 m Nisip

0,50-2,00 m Argila prafoasa tare, sfaramicioasa

Proiect: „Modernizarea si repararea infrastructurii urbane din Sectorul 1 al Municipiului Bucuresti” – Strada Elena Plesoianu D.A.L.I.	Nr. Pr.: 614.12/2022	Data: 12.2022
	Intocmit: Ing. Bogdan Reziuc	Pagina: 614.12/011DALIW031 10

Observati	
Data	
Intocmit	
Rev	

Strada dispune în prezent de un sistem rutier cu grosimea medie de 50 cm, alcătuit dintr-un pavaj dale cu grosimea medie de 10 cm așternut peste un strat din nisip cu grosime de 3 cm așternut peste un strat din beton cu grosimea de 7 cm așternut peste un strat din nisip cu grosimea de 30 cm.

Conform studiului geotehnic, pe toată lungimea acestei străzi s-a identificat o stratificație uniformă atât în cadrul sistemului rutier cât și în ceea ce privește terenul natural care prin gradul de umiditate, compactitate și starea de consistență constituie un teren de fundare foarte bun ca suport al sistemului rutier proiectat având capacitate portantă și modul dinamic de elasticitate cu valori corespunzătoare.

3.5 Starea tehnică, inclusiv sistemul structural si analiza diagnostic, din punctul de vedere al asigurării cerintelor fundamentale aplicabile, potrivit legii.

Planeitatea suprafeței de rulare

Prin aprecierea vizuala a traseului, s-a constatat ca planeitatea suprafeței de rulare pe întreg traseul este necorespunzatoare, tinand seama de existenta degradărilor si denivelărilor vizibile ale suprafeței de rulare ale drumului. Denivelarile sunt atat de vizibile incat nu sunt necesare masuratori cu aparatura speciala.

Rugozitatea suprafeței îmbracamintii rutiere

Din parcurgerea traseului studiat, s-a constatat ca suprafața de rulare se prezinta intr-o stare relativ buna dar exista si zone care prezintă șlefuiuri astfel incat nu mai este asigurata rugozitatea necesara unei îmbracamintii rutiere care sa permită desfășurarea traficului in condiții de siguranța.

Capacitatea portantă a complexului rutier

Faiantarile si cedarile existente denota o capacitate portantă scazuta iar alternanta lor denota o neuniformitate a sistemului rutier.

Starea de degradare

In ceea ce privește structura, aceasta este rigida, pe toata lungimea, cu defecte specifice de tipul tasari, denivelari atata in zona caminelor d vizitare cat si in cale curenta, dale ciobite, faianțate, suprafețe afectate de lucrari de interventie la utilitati subterane, suprafețe exfoliate care coboara nivelul de viabilitate al drumului. Ca urmare a pantelor transversale necorespunzatoare, a declivitaților, apele pluviale raman perioade îndelungate cantonate pe partea carosabila, alimentând astfel prin crăpaturile si fisurile drumului, infrastructura si patul drumului, slăbindu-i capacitatea portantă.

Recunoașterea defectelor și înțelegerea cauzelor care le-a produs ajută la clasificarea stării de degradare și alegerea lucrărilor de reparații eficiente. Examinarea vizuală a îmbrăcămintii rutiere s-a efectuat în special pe suprafața partii carosabile a drumului, în conformitate cu prevederile normativului ind. CD 155 - 2001.

ID - indice de degradare - Normativ CD 155 - 2001



Proiect:	„Modernizarea si repararea infrastructurii urbane din Sectorul 1 al Municipiului Bucuresti” – Strada Elena Plesoianu D.A.L.I.	Nr. Pr.: 614.12/2022	Data: 12.2022
		Intocmit: Ing. Bogdan Reziuc	Pagina: 614.12/011D/LN/031 11

Observati	
Data	
Intocmit	
Rev	

A rezultat o valoare a ID mai mare de 0,13; deci calificativul stării de degradare pentru partea carosabilă este - REA.

3.6 Actul doveditor al fortei majore, după caz.

Nu este cazul.

4 CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE

4.1 Clasa de risc seismic

Nu este cazul.

4.2 Prezentarea a minimum două solutii de interventie

La definitivarea solutiei tehnice, proiectantul a urmarit respectarea urmatoarelor aspecte:

- tema de proiectare
 - sa se asigure continuitatea desfasurarii traficului pe toata perioada de executie a lucrarilor cu semnalizare corespunzatoare.
 - urmarirea traseului existent pentru evitarea expropriilor si demolarii constructiilor si retelelor existente (daca e cazul).
 - readucerea la nivelul anterior a suprafețelor de teren afectate de organizarea de santier, variante ocolitoare, gropi de împrumut, depozite de materiale, etc.;
 - considerarea bazelor de producție care conduc la costuri minime si utilizarea, in masura posibilitatilor a resurselor de materiale si materii prime locale sau a surselor apropiate.
 - precizarea cerințelor pe care trebuie sa le îndeplinească obiectivul proiectat in conformitate cu legea nr. 10 / 18 ian. 1995 privind calitatea in construcții , inclusiv cu stabilirea categoriei de importanta a obiectivului.
- La întocmirea documentației tehnice se impune a se respecta prevederile din conținutul următoarelor norme, normative si Legi de specialitate, astfel:
- Legislația in construcții care reglementează calitatea si urmărirea lucrărilor, Legea nr.10/1995 si H.G. nr. 766/1997.
 - Ordinul nr. 49/1998 ministrului transporturilor pentru aprobarea Normelor tehnice privind proiectarea și realizarea străzilor în localitățile urbane.
 - Ordinul MTCT nr. 2100/2005 privind aprobarea Reglementării tehnice Normativ pentru întreținerea și repararea străzilor, indicativ NE 033-05



Proiect:	„Modernizarea si repararea infrastructurii urbane din Sectorul 1 al Municipiului Bucuresti” – Strada Elena Plesoianu D.A.L.I.	Nr. Pr.: 614.12/2022	Data: 12.2022
		Intocmit: Ing. Bogdan Reziuc	Pagina: 614.12/01/DAL/RW03/12

Observatii	
Data	
Intocmit	
Rev	

- “Norme privind protectia mediului ca urmare a impactului drum-mediului inconjurator” aprobate cu Ordinul MT nr. 44/27.01.1998 publicat in M.O. nr. 138 bis/06.04.1998.
- Ordinul nr. 1013/873/2001 si nr. 1014/874/2001 MF-MLPTL publicat in M.O. nr.340 din 27.06.2001, privind aprobarea structurii, continutul si modul de utilizare a „Documentatiei standard pentru elaborarea si prezentarea ofertei” pentru achizitia publica de servicii
- Normativ C167/1997 privind continutul si modul de intocmire, completare si pastrare a cartii tehnice a constructiei.
- Norme tehnice si standardele romanesti in vigoare, precum si cele ce vor aparea sau vorface obiectul revizuirilor in perioada de derulare a contractului de proiectare.

Astfel pornind de la considerentele de mai sus proiectantul face o descriere a catorva din solutiile posibile, si anume:

A. Solutia 0 - Fara realizarea proiectului

In acest caz, situatia infrastructurii va ramane neschimbata. Acest lucru nu este de dorit datorita faptului ca aceasta strada este situata in zona rezidentiala, iar prin modernizarea strazii se asigura cresterea confortului si sigurantei privind circulatia pe drumurile publice, precum si asigurarea infrastructurii specifice locuitorilor Sectorului 1.

In concluzie, varianta recomandata este cea a realizării integrale a proiectului, datorita beneficiilor economice si sociale ale acestuia pe termen lung, astfel proiectantul făcând o evaluare a 2 soluții posibile:

B. Solutia 1 / Optiunea I (SOLUTIA 1 – STRUCTURA RUTIERA SEMIRIGIDA, conf. Expertiza Tehnica)

Sisteme rutiere propuse

Structura rutiera partea carosabila:

Sistem Rutier Nou Carosabil:

Structura rutiera noua - SRN1:

Strat de fundatie din balast, h = 30 cm

Strat de baza din balast stabilizat, h=20cm

Strat de legatura din beton asfaltic deschis BAD22.4 leg.50/70, h = 5cm

Strat de uzura din beton asfaltic BA16 rul.50/70, h = 5 cm



C. Solutia 2 / Optiunea II SOLUTIA 2 – STRUCTURA RUTIERA SEMIRIGIDA, conf. Expertiza Tehnica)

Structura rutiera partea carosabila:

Sistem Rutier Nou Carosabil:

Proiect: „Modernizarea si repararea infrastructurii urbane din Sectorul 1 al Municipiului Bucuresti” – Strada Elena Plesoianu D.A.L.I.	Nr. Pr.: 614.12/2022	Data: 12.2022
	Intocmit: Ing. Bogdan Reziuc	Pagina: 614.12/011DAL/003/13

Observatii			
Data			
Intocmit			
Rev			

Structura rutiera noua - SRN2:

Strat de forma din pamant stabilizat cu var 4%, h=25 cm

Strat de fundatie din balast, h = 25 cm

Strat de baza din balast stabilizat, h=20cm

Strat de legatura din beton asfaltic deschis BAD22.4 leg.50/70, h = 5cm

Strat de uzura din beton asfaltic BA16 rul.50/70, h = 5 cm

4.3 Solutiile tehnice si măsurile propuse de către expertul tehnic, spre a fi dezvoltate în cadrul documentatiei de avizare a lucrărilor de interventii

Pentru asigurarea viabilității străzii, este necesară modernizarea acesteia.

Având în vedere constrângerile datorate limitelor proprietăților, se va adopta o lățime a părții carosabile de 6,50m. Se recomandă adoptarea următoarelor elemente geometrice, adaptate la posibilitățile reale ale spațiului disponibil, fără a necesita exproprieri:

- Lățimea părții carosabile: 6,50 m;
- Lățimea trotuarelor: min. 1,00 m;
- Viteza de proiectare: 30 km/oră.

Se vor respecta prevederile din :

- STAS 10144/1-4 Străzi;
- Ordinul M.T. nr. 49/1998 Norme tehnice privind proiectarea și realizarea străzilor în localitățile urbane.

Structurile rutiere ce se recomandă a se lua în considerare la evaluarea economică sunt:

SOLUȚIA 1 – STRUCTURĂ RUTIERĂ SEMIRIGIDĂ

- 5 cm strat de uzură din BA16 rul. 50/70, conform AND 605-2016;
- 5 cm strat de legătură din BAD22,4 leg. 50/70, conform AND 605-2016;
- 20 cm strat de bază din balast stabilizat, conform STAS 10473-1/87;
- 30 cm strat de fundație din balast, conform SR EN 13242+A1:2008 și STAS 6400-84;

SOLUȚIA 2 – STRUCTURĂ RUTIERĂ SEMIRIGIDĂ

- 5 cm strat de uzură din BA16 rul. 50/70, conform AND 605-2016;
- 5 cm strat de legătură din BAD22,4 leg. 50/70, conform AND 605-2016;
- 20 cm strat de bază din balast stabilizat, conform STAS 10473-1/87;
- 25 cm strat de fundație din balast, conform SR EN 13242+A1:2008 și STAS 6400-84;
- 25 cm strat de forma din pământ stabilizat cu var 4%,



Proiect: „Modernizarea si repararea infrastructurii urbane din Sectorul 1 al Municipiului Bucuresti” – Strada Elena Plesoianu D.A.L.I.	Nr. Pr.: 614.12/2022	Data: 12.2022
	Intocmit: Ing. Bogdan Reziuc	Pagina: 614.12/01DALRW03/14

Observatii	
Data	
Intocmit	
Rev	

SOLUȚIA 3 – STRUCTURĂ RUTIERĂ RANFORSATA SEMIRIGIDĂ

- 5 cm strat de uzură din BA16 rul 50/70, conform AND 605-2016;
- 5 cm strat de legătură din BAD22,4 leg. 50/70, conform AND 605-2016;
- 20 cm strat de bază din balast stabilizat, conform STAS 10473-1/87;
- minim 30 cm pietruire existenta;

Structurile rutiere recomandate corespund traficului mediu pentru acest tronson de drum, grosimile fiind minime constructive. Proiectantul, în urma calculelor de dimensionare și verificare, va stabili grosimile necesare, care pot fi mai mari decât cele recomandate.

În ceea ce privește parcarile la marginea carosabilului, se pot adopta structurile rutiere propuse la partea carosabila.

În ceea ce privește trotuarele, se poate adopta următoarea structură rutieră:

- 4 cm strat de uzură din BA8 rul 50/70, conform AND 605-2016;
- 10 cm strat de bază din beton C8/10;
- 15 cm strat de fundație din balast, conform SR EN 13242+A1:2008 și STAS 6400-84.

Mixturile asfaltice de tip BA, vor fi conform SR EN 13108-1:2016 *Mixturi asfaltice. Specificații pentru materiale. Partea 1: Betoane asfaltice* și Reglementării tehnice "Normativ privind mixturile asfaltice executate la cald. Condiții tehnice de proiectare, preparare și punere în operă a mixturilor asfaltice". Indicativ AND 605-2016, din 29.11.2017.

Se va verifica (în faza de proiectare) structura rutieră recomandată, conform normativelor în vigoare.

4.4 Recomandarea interventiilor necesare pentru asigurarea funcționării conform cerintelor si conform exigentelor de calitate

Se recomandă adoptarea SOLUȚIEI 1 – STRUCTURĂ RUTIERĂ SEMIRIGIDA.

Structura rutieră recomandată se va verifica, după caz (în faza de proiectare) la acțiunea fenomenului de îngheț-dezghet conform STAS 1709/1-90 *Acțiunea fenomenului de îngheț-dezghet la lucrări de drumuri. Adâncimea de îngheț în complexul rutier. Prescripții de calcul.*

În situația în care verificarea structurii rutiere la îngheț-dezghet, indică necesitatea suplimentării grosimii straturilor de structură rutieră, se vor lua măsurile indicate în STAS 1709/2-90 *Acțiunea fenomenului de îngheț-dezghet la lucrări de drumuri. Prevenirea și remedierea degradărilor din îngheț-dezghet. Prescripții tehnice.*

Conform Ordinului 1296/2017, cap II punctul 2.10, se vor lua măsuri pentru diminuarea efectului produs de îngheț-dezghet, pe sectoarele unde sunt semnalate astfel de degradări, după caz.



Proiect: „Modernizarea și repararea infrastructurii urbane din Sectorul 1 al Municipiului București” – Strada Elena Pleșoianu D.A.L.I.	Nr. Pr.: 614.12/2022	Data: 12.2022
	Intocmit: Ing. Bogdan Reziuc	Pagina: 614.12/01/DAL/1W03/15

Observati		
Data		
Intocmit		
Rev		

Dacă nu se pot lua asemenea măsuri, pentru a nu se adopta o structură rutieră generoasă, se va recurge la măsuri administrative de restricționare a traficului greu doar în perioadele ciclului de îngheț-dezgheț cu precădere în perioada de dezgheț.

Nu s-au identificat degradări datorate fenomenului de îngheț-dezgheț.

Fundația se va executa cu respectarea *SR EN 13242+A1:2008 Agregate din materiale nelegate sau legate hidraulic pentru utilizare în inginerie civilă și în construcții de drumuri și STAS 6400-84 Lucrări de drumuri. Straturi de bază și de fundație. Condiții tehnice generale de calitate*, iar terasamentele cu respectarea *STAS 2914-84 Lucrări de drumuri. Terasamente. Condiții tehnice generale de calitate*.

În ceea ce privește colectarea, scurgerea și evacuarea apelor pluviale, se recomandă următoarele lucrări:

- decolmatarea canalizării existente pe toată lungimea ei;
- prelungirea sistemului de canalizare pluvială până la capătul străzii;
- refacerea gurilor de scurgere și înlocuirea grătarelor degradate;
- înlocuirea capacelor căminelor de vizitare degradate și aducerea lor ca cota drumului proiectat.

Rețelele hidroedilitare, electrice sau de telecomunicații care pot fi amplasate în carosabil sau în ampriza drumului, care nu au fost identificate și care pot fi afectate de execuția structurii rutiere sau a altor lucrări proiectate, vor fi identificate pe baza avizelor date de administratorii acestor rețele și vor fi reamplasate în plan vertical, protejate sau relocate, cu respectarea condițiilor administratorilor acestora.

Soluțiile recomandate se încadrează și respectă cerințele legislației în vigoare, precum și implicațiile lucrărilor proiectate asupra mediului înconjurător.

Semnalizarea rutieră se va face conform *SR 1848-1,2,3:2011 Semnalizare rutieră. Indicatoare și mijloace de semnalizare rutieră și SR 1848-4:1995 Siguranța circulației. Semafoare pentru dirijarea circulației. Amplasare și funcționare*.

Amplasarea dispozitivelor de scurgere (canalizare pluvială etc.), se va face în pozițiile kilometrice rezultate din profilurile transversale caracteristice.

Proiect:	„Modernizarea si repararea infrastructurii urbane din Sectorul 1 al Municipiului Bucuresti” – Strada Elena Plesoianu D.A.L.I.	Nr. Pr.: 614.12/2022	Data: 12.2022
		Intocmit: Ing. Bogdan Reziuc	Pagina: 614.12/01/DAL/100316

5 IDENTIFICAREA OPTIUNILOR TEHNICO- ECONOMICE SI ANALIZA DETALIATA A ACESTORA

5.1 Solutia tehnică, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, functional si economic

5.1.a Descrierea principalelor lucrări de interventie

Prin proiectare, parametrii geometrici ai strazii propuse pentru modernizare, atat in plan orizontal cat si in plan vertical, vor respecta prevederile din ORDIN nr. 49/06.04.1998, pentru aprobarea Normelor tehnice privind proiectarea si realizarea strazilor in localitatile urbane. In plus, prin prevederile din TEMA DE PROIECTARE, se impune a se respecta următoarele condiții specifice pentru aceasta lucrare, astfel:

Axa strazii va fi pastrata cat mai aproape de cea existenta, realizandu-se corectia acesteia acolo unde este necesara si numai in conformitate cu prevederile din normele si STAS-urile de specialitate.

In conformitate cu prevederile din STAS 10144/2-91, 10144/3-91 si a normelor tehnice privind proiectarea si realizarea străzilor, aprobate cu ordinul MT. Nr. 49 din 1998, se va căuta ca traseul proiectat sa urmărească traseul existent, pentru a se evita ocuparea de terenuri noi.

5.1.a.1 Traseul in plan

Optiunea I/Optiunea II

In prezent strada studiata este amenajata cu circulatia in ambele sensuri.

Caracteristici tehnice:

- Lungime totala ax proiectat Strada Elena Plesoianu: L= 72.62m.
- Lungime Strada Elena Plesoianu, conform extras de carte funciara, L=60m.
- Categorie strazi – Categoria III-Colectoare
- Categoria de importanță C – lucrări cu importanță normală conform H.G. 766/1997;
- Viteza de proiectare 30 km/h
- Mod desfasurare circulatie: in ambele sensuri

5.1.a.2 Profil Longitudinal

Optiunea I/Optiunea II

In profil longitudinal, linia rosie proiectata urmareste, in principal, pantele existente ale terenului, fiind facute corectii alea liniei rosii pentru imbunatatirea scurgerii apelor pluviale si pentru sporirea confortului si sigurantei circulatiei auto.



Proiect: „Modernizarea si repararea infrastructurii urbane din Sectorul 1 al Municipiului Bucuresti” – Strada Elena Plesoianu D.A.L.I.	Nr. Pr.: 614.12/2022	Data: 12.2022
	Intocmit: Ing. Bogdan Reziuc	Pagina: 614.12/011DAL/RW031 17

Observatii		
Data		
Intocmit		
Rev		

Profilul longitudinal va respecta in general:

- pasul minim de proiectare corespunzător vitezei de proiectare
- raze de racordare in plan vertical conform STAS 10144/3-91

Caracteristici principale ale profilului longitudinal:

- declivitate minima $p_{min}=0.446\%$
- declivitate maxima $p_{max}=1.012\%$

5.1.a.3 Profil Transversal

Optiunea I/Optiunea II

Profilul transversal al strazii proiectate va fi de tip acoperis sau panta unica.

Incadrarea partii carosabile se va face cu borduri prefabricate avand dimensiunea 20x25x50 asezate pe fundatie din beton de ciment cu clasa C8/10, de 15x30, iar trotuarele se vor incadra cu borduri prefabricate avand dimensiunea 10x15x50 asezate pe fundatie din beton de ciment cu clasa C8/10, de 12x17.

Caracteristici principale ale traseului in profil transversal:

- latime parte carosabila: $B_c=2 \times 3.25$ m
- latime trotuare: min 1.20m
- panta transversala parte carosabila 2.50%
- panta transversala a zonelor pietonale este de 2.00%

5.1.a.4 Structura rutiera

Optiunea I

Structura rutiera noua - SRN1: (SOLUTIA 1 – STRUCTURA RUTIERA SEMIRIGIDA, conf. Expertiza Tehnica):

Strat de fundatie din balast, $h = 30$ cm

Strat de baza din balast stabilizat, $h=20$ cm

Strat de legatura din beton asfaltic deschis BAD22.4 leg.50/70, $h = 5$ cm

Strat de uzura din beton asfaltic BA16 rul.50/70, $h = 5$ cm

Structura rutiera trotuar ST1:

Strat de fundatie din balast, $h = 15$ cm

Strat de baza din beton C8/10, $h=10$ cm

Strat de uzura din beton asfaltic BA8 rul.50/70, $h = 4$ cm

Optiunea II

Structura rutiera noua SRN 2: (SOLUTIA 2 – STRUCTURA RUTIERA SEMIRIGIDA, conf. Expertiza Tehnica):

Proiect:	„Modernizarea si repararea infrastructurii urbane din Sectorul 1 al Municipiului Bucuresti” – Strada Elena Pleșoianu D.A.L.I.	Nr. Pr.: 614.12/2022	Data: 12.2022
		Intocmit: Ing. Bogdan Reziuc	Pagina: 614.12/01/DALRW031 18

Observati			
Data			
Intocmit			
Rev			

Structura rutiera noua - SRN2:

Strat de forma din pamant stabilizat cu var 4%, h=25 cm

Strat de fundatie din balast, h = 25 cm

Strat de baza din balast stabilizat, h=20cm

Strat de legatura din beton asfaltic deschis BAD22.4 leg.50/70, h = 5cm

Strat de uzura din beton asfaltic BA16 rul.50/70, h = 5 cm

5.1.a.5 Lucrari de colectare si evacuare a apelor pluviale

Optiunea I/Optiunea II

Pe lungimea traseului strazii ce urmează a fi modernizata, se impune a se realiza lucrări ce au drept scop colectarea, transportul si evacuarea apelor, provenite din precipitații, in afara zonei drumului sau deversarea lor in sistemul de canalizare existent.

Pentru evacuarea apelor pluviale provenite de pe platforma drumului se vor monta guri de scurgere noi care vor fi racordate in rețeaua de canalizare pluviala existenta.

Gurile de scurgere prevăzute in prezentul proiect sunt cu montaj normal (cu depozit si cu sifon). Gurile de scurgere se vor racorda cu tuburi din PVC-KG SN8 cu diametrul Ø200mm, la canalizarea pluviala existenta prin ramificații la 45° sau in cămine de vizitare prin piese de trecere etanșe.

Tuburi din PVC-KG SN8 cu diametrul Ø200mm folosite la racordul noilor guri de scurgere se vor poza pe un pat de nisip și vor avea panta longitudinala minima pentru asigurarea scurgerii apei meteorice.

5.1.a.6 Amenajarea acceselor

Optiunea I/Optiunea II

Drumuri laterale

Strada studiata nu se intersecteaza cu alte drumuri laterale.

Accesele la proprietati

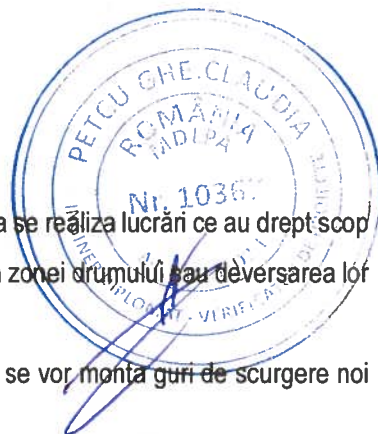
Accesele la proprietati se vor amenaja conform planului de situatie atasat, cu realizarea structura rutiera:

Structura rutiera trotuar ST1:

Strat de fundatie din balast, h = 15 cm

Strat de baza din beton C8/10, h=10cm

Strat de uzura din beton asfaltic BA8 rul.50/70, h = 4 cm



Proiect: „Modernizarea si repararea infrastructurii urbane din Sectorul 1 al Municipiului Bucuresti” – Strada Elena Plesoianu D.A.L.I.	Nr. Pr.: 614.12/2022	Data: 12.2022
	Intocmit: Ing. Bogdan Reziuc	Pagina: 614.12/011DAL/RW031 19

Observatii	
Data	
Intocmit	
Rev	

5.1.a.7 Trotuare

Optiunea I/Optiunea II

La sistematizarea, proiectarea si realizarea trotuarelor s-au prevazut lucrarile necesare pentru siguranta circulatiei si pentru dirijarea fluxurilor de pietoni, respectand STAS 10144/2 – 90.

Amplasarea in plan a trotuarelor precum si determinarea latimilor acestora s-a stabilit in concordanta cu caracteristicile functionale si cu intensitatea circulatiei pietonilor, cu distanta dintre fronturile constructiilor si categoria strazii. Conform STAS 10144/2 – 90, in functie de numarul de pietoni pe ora.

latimea trotuarelor: - min. 1.00m

Declivitatea trotuarelor este de 2.0% spre carosabil.

Trotuarele vor fi încadrate de borduri din beton de ciment cu dimensiuni de 20x25x50 la exterior si 10x15x50 cm la interior, pozate pe o fundatie de beton de ciment C8/10.

Protecția persoanelor cu dizabilitati

Egalitatea de șansa si tratament semnifica nivel egal de autonomie, vizibilitate, responsabilitate si participare la si in toate sferile vietii publice, discriminarea reprezintă tratamentul diferențiat aplicat unei persoane in virtutea apartenenței la un anumit grup social.

In cadrul acestui proiect s-a încercat pe cat posibil eliminarea dificultatilor care pot apărea pentru persoanele dezavantajate.

La trecerile de pietoni si la intersecții vor fi amenajate rampe speciale, pentru persoanele cu dizabilitati, conform Normativului pentru adaptarea constructiilor de locuit, a constructiilor si locurilor publice la cerințele persoanelor handicapate, Indicativ C 239.

Astfel la trecerile pietonale pe partea carosabila, s-a prevăzut amenajarea la același nivel a celor doua suprafete prin ridicarea suprafetei carosabile pe zona trecerii de pietoni, pana la nivelul superior al bordurii astfel creandu-se treceri de pietoni denivelate.

5.1.a.8 Siguranta circulatiei

Optiunea I/Optiunea II

In vederea asigurarii sigurantei in circulatiei, documentatia tehnica contine planse dedicate lucrarilor de semnalizare rutiera si marcaje. Documentatia cuprinde indicatoare rutiere si lucrari de marcaje, necesare, pe tipuri si dimensiuni, forme si simboluri, in conformitate cu prevederile din Codul Rutier si a standardelor de specialitate in vigoare, referitoare la semnalizarea rutiera.

Pentru asigurarea siguranței in trafic se vor prevedea:

Indicatoare

Se vor prevedea următoarele tipuri de indicatoare :

Proiect:	„Modernizarea si repararea infrastructurii urbane din Sectorul 1 al Municipiului Bucuresti” – Strada Elena Plesoianu D.A.L.I.	Nr. Pr.: 614.12/2022	Data: 12.2022
		Intocmit: Ing. Bogdan Reziuc	Pagina: 614.12/01/DAL/1W/031 20

Observatii	
Data	
Intocmit	
Rev	

- a) - de avertizare a pericolului;
- b) - de reglementare (de prioritate, de interzicere si / sau restrictie, de obligatie);
- c) - de orientare si informare, si
- d) - cu semne aditionale.

Montarea indicatoarelor se va face pe stalpi.

Indicatoarele rutiere se vor realiza si monta in conformitate cu prevederile SR 1848/1,2,3 – 2011, iar folia care se va folosi va fi folie retro-reflectorizanta din clasa 2 (High Intensity grade).

Indicatoarele rutiere vor fi alcătuite din panouri din otel, protejate impotriva coroziunii prin vopsire, pe fata cărora se aplica folie retro-reflectorizanta.

Suporturile din aluminiu se vopsesc numai pe spate si pe canturi in culoare gri deschis mata sau semimata, ori se pasiveaza chimic pentru a evita efectul de oglinda. Inainte de lipirea foliei se verifica planeitatea panoului, fiind acceptate neregularitati de maximum 1mm. Montarea semnelor se va face cu inclinatiile corespunzatoare atat catre drum cat si spre sol conform SR 1848-1:2011 si SR 1848-2:2011.

Semnalizare orizontala

Se vor prevedea urmatoarele tipuri de semnalizarea orizontala, astfel:

- a) - marcaje longitudinale, pentru: separarea sensurilor de circulatie, delimitarea benzilor de circulatie si delimitarea partii carosabile;
- b) - marcaje transversale, de oprire, de cedare a trecerii, de trecere a pietonilor si de traversare pentru bicicleta;
- c) - marcaje diverse: de ghidare, pentru spatii interzise, pentru interzicerea stationarii, pentru locurile de parcare pe partea carosabila
- d) - marcaje prin sageti si inscriptii, privind destinatia benzilor directionale de urmat spre o anumita localitate, privind limitari de viteza.

Scopul lucrărilor de marcaj va fi asigurarea dirijării traficului atât pe timp de zi, cat si pe timp de noapte,.

Marcajele rutiere se vor realiza conform prevederilor SR 1848/7 – 2015, pentru marcajele transversale folosindu-se vopsea termoplastica aplicata la cald iar pentru marcajele longitudinale se va folosi vopsea pe baza de solvent organic, ambele avand in componeta lor microbule reflectorizante de sticla.

Marcajele rutiere longitudinale se vor realiza cu grosimea de 400 micrometri.

Marcajele rutiere transversale se vor realiza cu grosimea de 4000 micrometri.

Atat pe zonele de intersectii cat si in zonele de treceri de pieteni, carosabilul se va ridica pana la nivelul superior al bordurilor, astfel adaugand un plus de sigurata participantilor la trafic, conducatorii auto avand obligatia de a incetini pe aceste zone.

Proiect: „Modernizarea si repararea infrastructurii urbane din Sectorul 1 al Municipiului Bucuresti” – Strada Elena Plesoianu D.A.L.I.	Nr. Pr.: 614.12/2022	Data: 12.2022
	Intocmit: Ing. Bogdan Reziuc	Pagina: 614.12/011DALRW031 21

Observatii			Pe zonele de intersectii ridicate, cat si pe zonele de treceri de pietoni s-au proiectat covoare termoplastice antiderapante de culoare rosie, avand o grosime de 3000microni. Pentru a sporii vizibilitatea rampelor se vor prevedea marcaje tip dinti de dragon. Marcajele longitudinale se executa astfel:
Data			<ul style="list-style-type: none"> • pentru delimitarea zonei mediane cu linie continua simpla; • pentru delimitarea benzilor pe același sens cu linie discontinua simpla; • pentru separarea sensurilor pe drumurile cu o banda pe sens cu linie discontinua simpla; • pentru delimitarea părții carosabile pe drumurile cu o banda pe sens se poate folosi si linie discontinua simpla cu segmente de 0.5m egale cu interspațiile.Descrierea altor categorii de lucrări incluse în solutia tehnică de interventie propusă,
Intocmit			<u>Optiunea I / Optiunea II</u> Nu este cazul.
Rev			<p>5.1.b Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investitia</p> <p><u>Optiunea I / Optiunea II</u></p> <p>Din punct de vedere a factorilor de risc naturali care pot afecta investitia, se numara fenomenele meteorologice extreme:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Schimbarile climatice pot afecta investitia prin schimbari bruste de temperatura, fenomene naturale excesive, de o intensitate neobisnuita sau de o persistenta anormala (ploi, furtuni) – pot cauza infiltratii, scaderea capacitatii portante, tasari si burdusiri la carosabilului, cedari de taluz; 2. Furtuni – care pot crea viituri ce pot afecta pavajul si corpului drumului <p>Din punct de vedere a factorilor de risc antropici care pot afecta investitia, se numara:</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Autoturisme sau autovehicule de mare tonaj ce pot circula ocazional; 4. Depozitarea materialelor (masa lemnoasa, balast, pietris, rumegus, ect) in zona. <p>Analizand cele prezentate, rezulta faptul ca lucrarile de modernizarea a drumurilor sunt vulnerabile intr-o masura redusa la factorii de risc naturali si antropici.</p> <p>5.1.c Informatii privind posibile interferente cu monumente istorice / de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată</p> <p><u>Optiunea I / Optiunea II</u></p> <p>Nu este cazul.</p>

Proiect:	„Modernizarea si repararea infrastructurii urbane din Sectorul 1 al Municipiului Bucuresti” – Strada Elena Plesoianu D.A.L.I.	Nr. Pr.: 614.12/2022	Data: 12.2022
		Intocmit: Ing. Bogdan Reziuc	Pagina: 614.12/011DALIWM031 22

Observatii			
Data			
Intocmit			
Rev			

5.1.d Caracteristicile tehnice si parametrii specifici investitiei rezultate în urma realizării lucrărilor de interventie.

În conformitate cu reglementările cuprinse în „Regulamentul privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor, aprobat prin HG nr. 766/97 și „Metodologia privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor” aprobată prin Ordinul MLPAT Nr. 31/N/95, categoria de importanță a construcției este „C„ – importanță normală.

In prezent strada studiata este amenajata cu circulatia in ambele sensuri.

Caracteristici tehnice:

- Lungime totala ax proiectat Strada Elena Plesoianu: L= 72.62m.
- Lungime Strada Elena Plesoianu, conform extras de carte funciara, L=60m.
- Categorie strazi – Categoria III-Colectoare
- Categoria de importanță C – lucrări cu importanță normală conform H.G. 766/1997;
- Viteza de proiectare 30 km/h
- Mod desfasurare circulatie: in ambele sensuri
- nr. treceri pietoni – 2 buc.

5.2 Necesarul de utilități rezultate, inclusiv estimări privind depășirea consumurilor initiale de utilități si modul de asigurare a consumurilor suplimentare

Optiunea I / Optiunea II

Investitia ce face obiectul prezentei documentatii, prin caracterul tehnologic de intretinere si exploatare, nu foloseste utilitati si deci nu impune realizarea de retele de utilitati.

In faza de executie a lucrarilor pentru modernizarea strazii, se impune ca in zona organizarii de santier sa existe utilitati pentru deservirea constructiilor si salariatiilor, pe toata durata de executie.

In aceste conditii, in categoria utilitatilor sunt cuprinse urmatoarele:

- retea de apa potabila;
- retea de electricitate;

Toate aceste surse mentionate (utilitati) sunt necesare atat in zona punctelor de lucru de pe traseul strazii, cat si in zona de organizarea de santier. Pentru a beneficia de aceste utilitati, executantul va intocmi documentatii tehnice de amenajare pentru zona de amplasare a organizarii de santier. In baza acestor documentatii va obtine autorizatia de executiei si dreptul de a se bransa la retelele de utilitati din zona.

Proiect: „Modernizarea si repararea infrastructurii urbane din Sectorul 1 al Municipiului Bucuresti” – Strada Elena Plesoianu D.A.L.I.	Nr. Pr.: 614.12/2022	Data: 12.2022
	Intocmit: Ing. Bogdan Reziuc	Pagina: 614.12\01\DAL\RW031 23

5.3 Durata de realizare si etapele principale

Optiunea I / Optiunea II

Durata de realizare a investitiei este de 9 luni.

Etapile principale ale realizării investiției sunt:

- 1 – Organizarea procedurii de achizitie
- 2 – Studii de teren si proiectare si inginerie, cheltuieli pentru obținerea de avize
- 3 – Consultanta
- 4 – Comisioane, taxe, cote legale, costuri finant.
- 5 – Organizarea de șantier
- 6 – Cheltuieli pentru informare si publicitate
- 7 – Executie lucrari si dotari
- 8 – Asistenta tehnica si dirigentie de santier
- 9 - Diverse si neprevazute
- 10 - Receptia lucrarii

Graficul de realizare a investiției :

Nr. crt	Denumirea capitolelor si subcapitolelor	ANUL 1											
		L 1	L 2	L 3	L 4	L 5	L 6	L 7	L 8	L 9	L 10	L 11	L 12
	INV												
	STRADA ELENA PLESOIANU												
1	Organizarea procedurii de achizitie												
2	Studii de teren si proiectare si inginerie, cheltuieli pentru obținerea de avize												
3	Consultanta												
4	Comisioane, taxe, cote legale, costuri finant.												
5	Cheltuieli pentru informare si publicitate												
6	Organizarea de șantier												
7	Executie lucrari si dotari												
8	Asistenta tehnica si dirigentie de santier												
9	Diverse si neprevazute												
10	Receptia lucrarii												

5.4 Costurile estimative ale investitiei

5.4.a Costurile estimate pentru realizarea investitiei, cu luarea în considerare a costurilor unor investitii similare

Optiunea I

a. Deviz General

DEVIZUL GENERAL
 "MODERNIZAREA SI REPARAREA INFRASTRUCTURII URBANE DIN SECTORUL 1 AL MUNICIPIULUI
 BUCURESTI"
 STRADA ELENA PLESOIANU
 OPTIUNEA 1 (SOLUTIA 1 - CONF. EXPERTIZA TEHNICA)

Proiect: „Modernizarea și repararea infrastructurii urbane din Sectorul 1 al Municipiului București” – Strada Elena Pleșoianu D.A.L.I.	Nr. Pr.: 614.12/2022	Data: 12.2022
	Intocmit: Ing. Bogdan Reziuc	Pagina: 614.12/01/DAL/0031 24

Nr. crt.	Capitolul/Subcapitolele de cheltuieli	VALOARE FARA TVA	TVA	VALOARE INCLUSIV TVA
		LEI	LEI	LEI
1	2	3	4	5
Capitolul 1 - Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	31,527.54	5,990.23	37,517.77
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilitatilor	0.00	0.00	0.00
TOTAL Capitol 1		31,527.54	5,990.23	37,517.77
Capitolul 2 - Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului				
TOTAL Capitol 2		0.00	0.00	0.00
Capitolul 3 - Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	244.86	46.52	291.38
3.1.1	Studii de teren	244.86	46.52	291.38
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00
3.1.3	Alte studii specifice	0.00	0.00	0.00
3.2	Documentatii - suport si cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri si autorizații	0.00	0.00	0.00
3.3	Expertizare tehnica	97.94	18.61	116.55
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	0.00	0.00	0.00
3.5	Proiectare	1,811.96	344.28	2,156.25
3.5.1	Temă de proiectare	48.97	9.30	58.28
3.5.2	Studiu de fezabilitate	0.00	0.00	0.00
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	587.66	111.66	699.32
3.5.4	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	293.83	55.83	349.66
3.5.5	Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	587.66	111.66	699.32
3.5.6	Proiect tehnic și detalii de execuție	293.83	55.83	349.66
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	0.00	0.00	0.00
3.7	Consultanta	1,175.33	223.31	1,398.64
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	1,175.33	223.31	1,398.64
3.7.2	Auditul financiar	0.00	0.00	0.00
3.8	Asistenta tehnica	4,505.43	856.03	5,361.46
3.8.1	Asistență tehnică din partea proiectantului	391.78	74.44	466.22
3.8.1.1	pe perioada de execuție a lucrărilor	333.01	63.27	396.28
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	58.77	11.17	69.94
3.8.2	Dirigenție de șantier	4,113.65	781.59	4,895.24
TOTAL Capitol 3		7,835.52	1,488.75	9,324.28
Capitolul 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții si instalatii	164,360.54	31,228.50	195,589.04
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	0.00	0.00	0.00

Proiect:	„Modernizarea si repararea infrastructurii urbane din Sectorul 1 al Municipiului Bucuresti” – Strada Elena Plesoianu D.A.L.I.	Nr. Pr.: 614.12/2022	Data: 12.2022
		Intocmit: Ing. Bogdan Reziuc	Pagina: 614.12/01/DAL/INW031 25

Observatii			4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0.00	0.00	0.00
			4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
			4.5	Dotări	0.00	0.00	0.00
			4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
Data			TOTAL Capitol 4		164,360.54	31,228.50	195,589.04
			Capitolul 5 - Alte cheltuieli				
			5.1	Organizare de şantier	0.00	0.00	0.00
			5.1.1.	Lucrari de constructii	0.00	0.00	0.00
Intocmit			5.1.2.	Cheltuieli conexe organizarii santierului	0.00	0.00	0.00
			5.2	Comision, taxe, cote legale, costuri de finantare	6,054.77	741.00	6,795.77
			5.2.1	Comisioane si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	0.00	0.00	0.00
			5.2.2	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	979.44	0.00	979.44
Rev			5.2.3	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	195.89	0.00	195.89
			5.2.4	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC	979.44	0.00	979.44
			5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare	3,900.00	741.00	4,641.00
			5.3	Cheltuieli diverse şi neprevăzute	20,220.55	3,841.90	24,062.45
			5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	2,000.00	380.00	2,380.00
			TOTAL Capitol 5		28,275.32	4,962.90	33,238.22
			Capitolul 6 - Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste, predarea catre beneficiar				
			6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
			6.2	Probe tehnologice si teste	0.00	0.00	0.00
			TOTAL Capitol 6		0.00	0.00	0.00
			TOTAL GENERAL		231,998.92	43,670.38	275,669.31
			DIN CARE C+M		195,888.08	37,218.73	233,106.81
TOTAL GENERAL ACTUALIZAT CF OUG 47/2022					302,147.07	56,998.53	359,145.60
DIN CARE C+M ACTUALIZAT CF OUG 47/2022					265,506.94	50,446.32	315,953.26
DIN CARE PROIECTARE ACTUALIZATA CF OUG 47/2022					2,488.17	472.75	2,960.92

Proiect: „Modernizarea si repararea infrastructurii urbane din Sectorul 1 al Municipiului Bucuresti” – Strada Elena Plesoianu D.A.L.I.	Nr. Pr.: 614.12/2022	Data: 12.2022
	Intocmit: Ing. Bogdan Reziuc	Pagina: 614.12/01/DAL/10/03/26

Rev	Intocmit	Data	Observatii
			<p>Ajustare lucrari conform OUG47/2022</p> <p>$V_a = V_o \times [(1-p-a) \times ICC_n / ICC_{data\ referinta} + (p+a)]$</p>
			<p>$V_o =$ 195888.08 lei valoarea devizului general conform preturilor prevazute in oferta care a stat la baza incheierii acordului-cadru</p> <p>$a =$ 0% valoarea procentuală a plății în avans determinată ca raport dintre valoarea avansului primit și nerestituit/nejustificat și prețul contractului reprezintă valoarea procentuală a profitului determinată ca raport dintre valoarea profitului exprimată valoric și prețul contractului</p> <p>$p =$ 0.9901% indicele de cost în construcții total aferent lunii anterioare datei-limită de depunere a ofertei, conform documentației de atribuire sau documentelor aferente realizării achiziției directe, martie 2020</p> <p>$ICC_{data\ referinta} =$ 134.00 indicele de cost în construcții total aferent lunii solicitării de plată/ultimul indice disponibil octombrie 2022</p> <p>$ICC_n =$ 182.10</p>
			<p>$V_a =$ 265506.94 lei valoarea ajustata a devizului General</p> <p>TVA 19% = 50446.32 lei</p> <p>TOTAL (incl. TVA) 315953.26 lei</p>
			<p>Ajustare proiectare conform OUG47/2022</p> <p>$V_a = V_o \times [IPC_n / IPC_{data\ referinta}] / 100$</p>
			<p>$V_o =$ 1958.88 lei valoarea proiectarii din devizul general conform preturilor prevazute in oferta care a stat la baza incheierii acordului-cadru</p> <p>$IPC_n / IPC_{data\ referinta} =$ 127.02 data de referinta: martie 2020, data actualizata - decembrie 2022</p>
			<p>$V_a =$ 2488.17 lei valoarea ajustata a proiectarii din devizul general</p> <p>TVA 19% = 472.75 lei</p> <p>TOTAL (incl. TVA) 2960.92 lei</p>

b. Devize pe obiect

DEVIZUL				
Obiectului nr. 1				
"MODERNIZAREA SI REPARAREA INFRASTRUCTURII URBANE DIN SECTORUL 1 AL MUNICIPIULUI BUCURESTI"				
STRADA ELENA PLESOIANU				
<u>Capitolul 1 - Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului</u>				
<u>OPTIUNEA 1 (SOLUTIA 1 - CONF. EXPERTIZA TEHNICA)</u>				
Nr. crt.	Denumirea capitelor si subcapitelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (inclusiv TVA)
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
Cap. 1 - Cheltuieli pentru investitia de baza				
1	Cheltuieli pentru investitia de baza	31,527.54	5,990.23	37,517.77
1.1	Obținerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	31,527.54	5,990.23	37,517.77
1.3	Amenajări pentru protecția mediului si aducerea terenului la starea initiala	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	0.00	0.00	0.00
Total deviz pe obiect		31,527.54	5,990.23	37,517.77

DEVIZUL				
Obiectului nr. 2				

Proiect: „Modernizarea și repararea infrastructurii urbane din Sectorul 1 al Municipiului București” – Strada Elena Pleșoianu D.A.L.I.	Nr. Pr.: 614.12/2022	Data: 12.2022
	Intocmit: Ing. Bogdan Reziuc	Pagina: 614.12/01/DAL/RW031 27

Observatii	
Data	
Intocmit	
Rev	

"MODERNIZAREA SI REPARAREA INFRASTRUCTURII URBANE DIN SECTORUL 1 AL MUNICIPIULUI BUCURESTI" STRADA ELENA PLEȘOIANU Capitolul 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază OPTIUNEA 1 (SOLUTIA 1 - CONF. EXPERTIZA TEHNICA)				
Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (inclusiv TVA)
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
Cap. 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	164,360.54	31,228.50	195,589.04
4.1.1	Terasamente	11,107.52	2,110.43	13,217.95
4.1.2	Structura rutiera	106,267.52	20,190.83	126,458.35
4.1.3	Structura trotuare	24,494.34	4,653.92	29,148.26
4.1.4	Lucrări de colectarea și evacuarea apelor	11,905.81	2,262.10	14,167.91
4.1.5	Siguranța circulației rutiere	10,585.35	2,011.22	12,596.57
TOTAL I - subcap. 4.1		164,360.54	31,228.50	195,589.04
4.2	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	0.00	0.00	0.00
TOTAL II - subcap. 4.2		0.00	0.00	0.00
4.3	Utilaje si echipamente tehnologice	0.00	0.00	0.00
4.4	Utilaje si echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotari	0.00	0.00	0.00
4.6	Activ necorporale	0.00	0.00	0.00
TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6		0.00	0.00	0.00
Total deviz pe obiect (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)		164,360.54	31,228.50	195,589.04

c. Esalonarea costurilor coroborate cu graficul de realizare a investiției

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor	ANUL 1											
		L 1	L 2	L 3	L 4	L 5	L 6	L 7	L 8	L 9	L 10	L 11	L 12
	INV	STRADA ELENA PLEȘOIANU											
1	Organizarea procedurii de achiziție												
2	Studii de teren si proiectare si inginerie, cheltuieli pentru obținerea de avize	671	671	671	671								
3	Consultanța	131	131	131	131	131	131	131	131	131			
4	Comisioane, taxe, cote legale, costuri finanț.					4,588	387	387	387	387			
5	Cheltuieli pentru informare si publicitate					2,000							
6	Organizarea de șantier					0				0			
7	Execuție lucrări si dotări					53,101	53,101	53,101	53,101	53,101			
8	Asistența tehnică si dirigentie de șantier					901	901	901	901	901			
9	Diverse si neprevăzute									20,221			
10	Recepția lucrării												
	Total luna:	802	802	802	802	60,719	54,500	54,500	54,500	74,721	0	0	0
	Total An/General	302,147.07											

Optiunea II

a. Deviz General

DEVIZUL GENERAL
"MODERNIZAREA SI REPARAREA INFRASTRUCTURII URBANE DIN SECTORUL 1 AL MUNICIPIULUI BUCURESTI"
STRADA ELENA PLEȘOIANU

Proiect: „Modernizarea și repararea infrastructurii urbane din Sectorul 1 al Municipiului București” – Strada Elena Pleșoianu D.A.L.I.	Nr. Pr.: 614.12/2022	Data: 12.2022
	Intocmit: Ing. Bogdan Reziuc	Pagina: 614.12/01/DAL/0031 28

OPTIUNEA 2 (SOLUTIA 2 - CONF. EXPERTIZA TEHNICA)

Nr. crt.	Capitolul/Subcapitolele de cheltuieli	VALOARE FARA TVA	TVA	VALOARE INCLUSIV TVA
		LEI	LEI	LEI
1	2	3	4	5
Capitolul 1 - Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului	0	0	0
1.2	Amenajarea terenului	31,527.54	5,990.23	37,517.77
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilitatilor	0.00	0.00	0.00
TOTAL Capitol 1		31,527.54	5,990.23	37,517.77
Capitolul 2 - Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului				
TOTAL Capitol 2		0.00	0.00	0.00
Capitolul 3 - Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	246.87	46.91	293.78
3.1.1	Studii de teren	246.87	46.91	293.78
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00
3.1.3	Alte studii specifice	0.00	0.00	0.00
3.2	Documentatii - suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	0.00	0.00	0.00
3.3	Expertizare tehnică	98.75	18.76	117.51
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	0.00	0.00	0.00
3.5	Proiectare	1,826.83	347.10	2,173.93
3.5.1	Temă de proiectare	49.37	9.38	58.75
3.5.2	Studiu de fezabilitate	0.00	0.00	0.00
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	592.49	112.57	705.06
3.5.4	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	296.24	56.29	352.53
3.5.5	Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	592.49	112.57	705.06
3.5.6	Proiect tehnic și detalii de execuție	296.24	56.29	352.53
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	0.00	0.00	0.00
3.7	Consultanța	1,184.97	225.14	1,410.11
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	1,184.97	225.14	1,410.11
3.7.2	Auditul financiar	0.00	0.00	0.00
3.8	Asistența tehnică	4,542.39	863.06	5,405.45
3.8.1	Asistență tehnică din partea proiectantului	394.99	75.05	470.04
3.8.1.1	pe perioada de execuție a lucrărilor	335.74	63.79	399.53
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	59.25	11.26	70.51
3.8.2	Dirigenție de șantier	4,147.40	788.01	4,935.41
TOTAL Capitol 3		7,899.80	1,500.97	9,400.77
Capitolul 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	165,967.55	31,533.83	197,501.38

Observatii

Data

Intocmit

Rev

Proiect: „Modernizarea și repararea infrastructurii urbane din Sectorul 1 al Municipiului București” – Strada Elena Pleșoianu D.A.L.I.	Nr. Pr.: 614.12/2022	Data: 12.2022
	Intocmit: Ing. Bogdan Reziuc	Pagina: 614.12\01\DAL\RM031 29

Observatii	4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	0.00	0.00	0.00
	4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	0.00	0.00	0.00
	4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
	4.5	Dotări	0.00	0.00	0.00
Data	4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
	TOTAL Capitol 4		165,967.55	31,533.83	197,501.38
	Capitolul 5 - Alte cheltuieli				
	5.1	Organizare de șantier	0.00	0.00	0.00
Intocmit	5.1.1.	Lucrări de construcții	0.00	0.00	0.00
	5.1.2.	Cheltuieli conexe organizării șantierului	0.00	0.00	0.00
	5.2	Comision, taxe, cote legale, costuri de finanțare	6,072.46	741.00	6,813.46
	5.2.1	Comisioane și dobânzile aferente creditului bancii finanțatoare	0.00	0.00	0.00
Rev	5.2.2	Cota aferentă ISC pentru controlul calitatii lucrărilor de construcții	987.48	0.00	987.48
	5.2.3	Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	197.50	0.00	197.50
	5.2.4	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	987.48	0.00	987.48
	5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	3,900.00	741.00	4,641.00
5.3 Cheltuieli diverse și neprevăzute			20,386.43	3,873.42	24,259.85
5.4 Cheltuieli pentru informare și publicitate			2,000.00	380.00	2,380.00
TOTAL Capitol 5			28,458.89	4,994.42	33,453.31
Capitolul 6 - Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste, predarea către beneficiar					
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			233,853.78	44,019.45	277,873.23
DIN CARE C+M			197,495.09	37,524.06	235,019.15

TOTAL GENERAL ACTUALIZAT CF OUG 47/2022	304,577.41	57,456.94	362,034.35
DIN CARE C+M ACTUALIZAT CF OUG 47/2022	267,685.08	50,860.17	318,545.25
DIN CARE PROIECTARE ACTUALIZATA CF OUG 47/2022	2,508.58	476.63	2,985.21

Proiect: „Modernizarea si repararea infrastructurii urbane din Sectorul 1 al Municipiului Bucuresti” – Strada Elena Plesoianu D.A.L.I.	Nr. Pr.: 614.12/2022	Data: 12.2022
	Intocmit: Ing. Bogdan Reziuc	Pagina: 614.12\01\DAL\RM031 30

Observatii		
Data		
Intocmit		
Rev		

Ajustare lucrari conform OUG47/2022	
$V_a = V_o \times [(1-p-a) \times ICC_n / ICC_{data\ referinta} + (p+a)]$	
$V_a =$	197495.09 lei stat la baza incheierii acordului-cadru
$a =$	0% valoarea avansului primit și nerestituit/nejustificat și prețul contractului reprezintă valoarea procentuală a profitului determinată ca raport dintre
$p =$	0.9901% valoarea profitului exprimată valoric și prețul contractului indicele de cost în construcții total aferent lunii anterioare datei-limită de depunere a ofertei, conform documentației de atribuire sau documentelor
$ICC_{data\ referinta} =$	134.00 aferente realizării achiziției directe, martie 2020
$ICC_n =$	182.10 indice disponibil octombrie 2022
$V_a =$	267685.08 lei valoarea ajustata a devizului General
TVA 19% =	50860.17 lei
TOTAL (incl. TVA)	318545.25 lei
Ajustare proiectare conform OUG47/2022	
$V_a = V_o \times [IPC_n / IPC_{data\ referinta}] / 100$	
$V_a =$	1974.95 lei valoarea proiectarii din devizul general conform preturilor prevazute in oferta care a stat la baza incheierii acordului-cadru
$IPC_n / IPC_{data\ referinta} =$	127.02 data de referinta: martie 2020, data actualizata - decembrie 2022
$V_a =$	2508.58 lei valoarea ajustata a proiectarii din devizul general
TVA 19% =	476.63 lei
TOTAL (incl. TVA)	2985.21 lei

b. Devize pe obiect

DEVIZUL				
Obiectului nr. 1				
"MODERNIZAREA SI REPARAREA INFRASTRUCTURII URBANE DIN SECTORUL 1 AL MUNICIPIULUI BUCURESTI"				
STRADA ELENA PLESOIANU				
<u>Capitolul 1 - Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului</u>				
<u>OPTIUNEA 2 (SOLUTIA 2 - CONF. EXPERTIZA TEHNICA)</u>				
Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (inclusiv TVA)
1	2	3	4	5
Cap. 1 - Cheltuieli pentru investitia de baza				
1	Cheltuieli pentru investitia de baza	31,527.54	5,990.23	37,517.77
1.1	Obținerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	31,527.54	5,990.23	37,517.77
1.3	Amenajări pentru protecția mediului si aducerea terenului la starea initiala	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilitatilor	0.00	0.00	0.00
Total deviz pe obiect		31,527.54	5,990.23	37,517.77

DEVIZUL	
Obiectului nr. 2	
"MODERNIZAREA SI REPARAREA INFRASTRUCTURII URBANE DIN SECTORUL 1 AL MUNICIPIULUI BUCURESTI"	

Proiect: „Modernizarea si repararea infrastructurii urbane din Sectorul 1 al Municipiului Bucuresti” – Strada Elena Plesoianu D.A.L.I.	Nr. Pr.: 614.12/2022	Data: 12.2022
	Intocmit: Ing. Bogdan Reziuc	Pagina: 614.12/01/DAL/WM/031 31

Rev	Intocmit	Data	Observatii

STRADA ELENA PLESOIANU
Capitolul 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază
OPTIUNEA 2 (SOLUTIA 2 - CONF. EXPERTIZA TEHNICA)

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (inclusiv TVA)
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
Cap. 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	165,967.55	31,533.83	197,501.38
4.1.1	Terasamente	10,761.21	2,044.63	12,805.84
4.1.2	Structura rutiera	108,220.84	20,561.96	128,782.80
4.1.3	Structura trotuare	24,494.34	4,653.92	29,148.26
4.1.4	Lucrări de colectarea și evacuarea apelor	11,905.81	2,262.10	14,167.91
4.1.5	Siguranța circulației rutiere	10,585.35	2,011.22	12,596.57
TOTAL I - subcap. 4.1		165,967.55	31,533.83	197,501.38
4.2	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	0.00	0.00	0.00
TOTAL II - subcap. 4.2		0.00	0.00	0.00
4.3	Utilaje si echipamente tehnologice	0.00	0.00	0.00
4.4	Utilaje si echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotari	0.00	0.00	0.00
4.6	Activ necorporale	0.00	0.00	0.00
TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6		0.00	0.00	0.00
Total deviz pe obiect (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)		165,967.55	31,533.83	197,501.38

c. Esalonarea costurilor coroborate cu graficul de realizare a investiției

Nr. crt	Denumirea capitolelor si subcapitolelor	ANUL 1											
		L 1	L 2	L 3	L 4	L 5	L 6	L 7	L 8	L 9	L 10	L 11	L 12
	INV	STRADA ELENA PLESOIANU											
1	Organizarea procedurii de achizitie												
2	Studii de teren si proiectare si inginerie, cheltuieli pentru obtinerea de avize	677	677	677	677								
3	Consultanta	132	132	132	132								
4	Comisioane, taxe, cote legale, costuri finant.					4,591	370	370	370	370			
5	Cheltuieli pentru informare si publicitate					2,000							
6	Organizarea de santier					0				0			
7	Executie lucrari si dotari					53,537	53,537	53,537	53,537	53,537			
8	Asistenta tehnica si dirigentie de santier					908	908	908	908	908			
9	Diverse si neprevazute									20,386			
10	Receptia lucrarii												
	Total luna:	808	808	808	808	61,168	54,947	54,947	54,947	75,334	0	0	0
	Total An/General	304,577.41											

Proiect: „Modernizarea si repararea infrastructurii urbane din Sectorul 1 al Municipiului Bucuresti” – Strada Elena Plesoianu D.A.L.I.	Nr. Pr.: 614.12/2022	Data: 12.2022
	Intocmit: Ing. Bogdan Reziuc	Pagina: 614.12/011DAL/IM031 32

5.4.b Costurile estimate de operare pe durata normata de viata/amortizare a investitiei

Optiunea I/ Optiunea II

Nr. Crt.	Categorie	Durata normata de functionare [ani]	UM	Cantitate	Periodicitate	Preturi unitare (lei/UM)	Valoare totala [lei]
1	Intretinerea imbracamintilor asfaltice : colmatarea crăpaturilor si fisurilor; înlăturarea (locala) denivelărilor si fâgaşelor, plombări, badijonarea suprafeţelor poroase; astemerea nisipului sau a criblurii pe suprafeţele cu bitum in exces, înlăturarea pietrişului sau a criblurii alergătoare, remedierea tasarilor locale (degradări din inghet - dezghet) la partea carosabila; intretinerea benzilor de incadrare si staţionare prin eliminarea denivelărilor locale (valuriri, refutări) si a gropilor, cu materiale din care au fost executate iniţial	15	mp	394.00	1 ori/an	7	33,096
2	Intretinerea platformei strazii: curăţirea partii carosabile de noroi adus de vehicule de pe drumurile laterale; curăţirea platformei strazii de materiale aduse de viituri (potmol, stane, anrocamente, arbori)		mp	557.00	2 ori/an	2	26,736
3	Repararea si înlocuirea elementelor degradate ale reţelelor tehnico-edilitare de la suprafaţa pârţilor circulabile, înlocuirea integrală a bordurilor uzate şi degradate cu borduri noi		mp	394.00	0.5 ori/an	5	11,820
4	Asigurarea scurgerii apelor din zona strazii precum si prevenirea efectelor inundaţiilor. Intretinerea şanţurilor si a rigolelor: curăţirea, decolmatarea sau desfundarea şanţurilor, rigolelor, canalelor de scurgere/guri de scurgere. Eliminarea rupturilor locale, a tasarilor si a crăpaturilor precum si relacerea rosturilor, la şanţurile si rigolele pereate		mp	394.00	1 ori/an	2	9,456
5	Intretinerea imbracamintilor asfaltice pe trotuare : colmatarea crăpaturilor si fisurilor; înlăturarea (locala) denivelărilor, plombări, badijonari.		mp	163.00	1 ori/an	3	5,868
6	Intretinerea mijloacelor pentru siguranţa circulaţiei rutiere si de informare: Intretinerea semnalizării verticale: spălarea indicatoarelor rutiere si a stălpilor acestora sau a altor mijloace de semnalizare verticala; intretinerea indicatoarelor reflectorizante; revopsirea indicatoarelor rutiere si a stălpilor acestora.	15	buc	9.00	1 ori/an	60	6,480
7	Executarea marcajelor orizontale la strada, intersecţi şi parcaje		mp	48.43	1 ori/an	50	29,058
8	Lucrări privind spaţiile verzi : Tăierea de crengi pentru asigurarea vizibilităţii asupra indicatoarelor de circulaţie, Intretinerea gardurilor de protecţie a zonelor verzi, Intretinerea spaţiilor verzi ale intersecţiilor in condiţiile asigurării unei vizibilităţi perfecte, Tăieri pentru regenerarea coroanei la arbori, Săparea şi udarea plantaţiei tinere şi a zonelor verzi, Tăierea sau delişarea vegetaţiei uscate	15	mp	0.00	4 ori/an	20	0
9	Deszăpezire manuala si mecanica: răspândirea (manual sau mecanic) a materialelor chimice si antiderapante in scopul prevenirii sau combaterii poleiului, ghetii sau a zăpezii; deszăpeziri mecanice cu utilaje grele sau uşoare;	15	km	0.07	Cand situatia o cere	8500	9,259
Total costuri de intretinere/operare pe durata normata de viata[lei]							131,773

5.5 Sustenabilitatea realizarii investitiei

5.5.a Impactul social si cultural

Suma tuturor eforturilor ce stau la baza politicilor de reforma la nivel comunitar o reprezinta cresterea calitatii vietii cetatenilor Uniunii Europene. Din acest punct de vedere, Politica Comuna si strategiile nationale ce o compun au un efect determinant in promovarea unor masuri care sa conduca la acest deziderat. Punctual, refacerea infrastructurii de transport local constituie un important punct de plecare in favoarea atingerii obiectivului de crestere si competitivitate din punct de vedere socio-economic si cultural. In acest mod, cresterea bunastarii se masoara prin posibilitatile crescute de acces si conectare la infrastructura de transport, cu rezultate masurabile in ceea ce priveste cresterea productivitatii, dezvoltarea pietelor de desfacere, imbunatatirea sectorului alimentar din economie, cresterea procentului de ocupare, scaderea ratei somajului si reducerea saraciei. In aceeasi masura, efectele imbunatarilor aduse infrastructurii de transport se vor reflecta in dezvoltarea sectorului IMM, cresterea gradului de inovare si un imbold pentru producatorii autohtoni in sfera competitivitatii pe pietele europene.

Proiect:	„Modernizarea si repararea infrastructurii urbane din Sectorul 1 al Municipiului Bucuresti” – Strada Elena Plesoianu D.A.L.I.	Nr. Pr.: 614.12/2022	Data: 12.2022
		Intocmit: Ing. Bogdan Reziuc	Pagina: 614.12/01IDALRM031 33

Observatii	
Data	
Intocmit	
Rev	

Din perspectiva culturala, este favorizat accesul la intreg tezaurul de traditii si obiceiuri conexe, cu efecte benefice atat in ceea ce priveste conturarea si dezvoltarea specificului local si national cat si in favoarea promovarii serviciilor din cadrul turismului.

5.5.b Estimări privind forta de muncă ocupată prin realizarea investitiei: în faza de realizare, în faza de operare

Forta de munca ocupata in faza de execuție

Număr de locuri de munca create in faza de execuție = 24 posturi

- 1 posturi de ingineri sef punct de lucru
- 1 post tehnician
- 2 posturi personal administrativ
- 5 posturi muncitori calificați
- 15 posturi muncitori necalificați

Forta de munca ocupata in faza de operare

Forta de munca ocupata in faza de operare ramane aceeași deoarece beneficiarul are angajat personal de întreținere si exploatare.

5.5.c Impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității si a siturilor protejate

Din punct de vedere al impactului asupra factorilor de mediu, investitia propusa urmareste obiectivul cresterea durabila care pune accent pe scăderea emisiilor de carbon și sprijinirea practicilor agricole prietenoase cu mediul. De asemenea, se va avea in vedere protejarea biodiversitatii prin refacerea zonelor afectate de lucrarile de reabilitare.

Protectia calitatii apelor

Apele meteorice rezultate de pe sectorul de drum studiat se vor colecta prin santurile laterale dupa care vor fi dirijate in receptorul natural.

Nivelul apelor subterane nu a putut fi identificat in studiul geotehnic pana la adancimea de 2.00 m fata de cota existenta a carosabilului.

Avand in vedere faptul ca apele rezultate de pe suprafata obiectivului nu sunt ape reziduale, nu sunt necesare statii sau instalatii de epurare ale acestor ape.

Apa folosita la diferite procese tehnologice (curatarea suprafetelor, udarea suprafetelor s.a.) va fi apa curata conform STAS 790 – 84 si nu reprezinta sursa de poluare in urma folosirii ei la respectivele lucrari.

Protectia aerului

Obiectivul, la darea lui in folosinta nu va produce noxe care ar putea polua aerul.

Proiect:	„Modernizarea si repararea infrastructurii urbane din Sectorul 1 al Municipiului Bucuresti” – Strada Elena Plesoianu D.A.L.I.	Nr. Pr.: 614.12/2022	Data: 12.2022
		Intocmit: Ing. Bogdan Reziuc	Pagina: 614.12\01\DAL\RW031 34

Observatii		
Data		
Intocmit		
Rev		

Noxele ce pot polua aerul sunt produse in timpul lucrarilor de executie, si anume cele rezultate la asternerea mixturilor asfaltice pe perioada executiei investitiei.

In timpul exploatarii tronsonului rutier, noxe ar putea rezulta de la esapamentul autovehiculelor care circula in zona.

Avand in vedere cele de mai sus nu sunt necesare lucrari sau instalatii pentru epurarea aerului, emanatiile incadrandu –se in limitele maxime admise ale STAS 12574/87.

Protectia impotriva zgomotului si vibratiilor

Obiectivul in sine nu poate produce zgomote sau vibratii care ar putea polua zona. Pe carosabil a fost prevazuta o imbracaminte asfaltica ceea ce duce la o circulatie cu un nivel de zgomot scazut.

Pe perioada exploatarii zgomotelor sau vibratiile pot fi produse de catre autovehicule care circula pe drumurile proiectate, aceste zgomote regasindu–se pe intregul drum si se pot incadra in limitele maxime ale STAS 10009/88.

Protectia impotriva radiatiilor

Pe timpul executarii lucrarilor constructorul nu va lucra cu substante radioactive sau cu aparate care ar putea produce radiatii, de aceea nu sunt necesare lucrari sau masuri pentru protectia impotriva radiatiilor.

Protectia solului si subsolului

Lucrarile de terasamente se executa in sapatura sprijinita, inchisa, pamantul evacuat urmand a fi transportat si depozitat la o groapa de depozitare a pamantului.

Avand in vedere cele de mai sus nu sunt necesare lucrari sau instalatii pentru protectia solului si subsolului pe zona studiata.

Protectia ecosistemelor terestre si acvatice

Prin natura amplasamentului obiectivului nu sunt afectate ecosistemele terestre si acvatice. In aceasta situatie nu sunt necesare lucrari sau masuri pentru protectia faunei si florei terestre, nici a biodiversitatii.

Protectia asezarilor umane si a altor obiective de interes public

Lucrarile ce se vor executa se afla in intravilanul municipiului Bucuresti – Sector 1 si prin utilitatea lor si prin modul in care au fost proiectate, servesc la protectia asezarilor umane situate pe traseul drumului propus pentru modernizare si la asigurarea unei circulatii mai fluide si mai sigura in zona.

In zona unde se vor executa lucrarile nu sunt monumente istorice si de arhitectura sau zone de interes public de aceea nu este necesar a se lua masuri de protectia acestor factori.

Proiect: „Modernizarea si repararea infrastructurii urbane din Sectorul 1 al Municipiului Bucuresti” – Strada Elena Plesoianu D.A.L.I.	Nr. Pr.: 614.12/2022	Data: 12.2022
	Intocmit: Ing. Bogdan Reziuc	Pagina: 614.12/01/DAL/IM031 35

5.6 Analiza financiară si economică aferentă realizării lucrărilor de interventie

5.6.a *Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință si prezentarea scenariului de referință*

Infrastructura moderna are un rol foarte important in dezvoltarea economica a unei zone, fiind unul din factori principali care conduc la realizarea de noi construcții cu funcțiune de case de locuit sau obiective economice.

Strada analizată are o lungime totală de cca. 60 m. Lungimea reală se va stabili după trasarea elementelor geometrice și racordarea aliniamentelor cu arce de cerc.

Traseul străzii este practic un aliniament așa cum reiese din ridicarea topografică, iar în profil longitudinal se înregistrează ușoare declivități în pantă sau în rampă.

Profilul transversal al străzii analizate este, în general, la nivelul terenului. Lățimea părții carosabile este în medie de 6.50 m. Trotuarele au lățimi de minim 1,00 m. Atat carosabilul cat si trotuarele sunt din pavaj.

Strada dispune în prezent de un sistem rutier cu grosimea medie de 50 cm, alcătuit dintr-un pavaj dale cu grosimea medie de 10 cm așternut peste un strat din nisip cu grosime de 3 cm asternut peste un strat din beton cu grosimea de 7 cm asternut peste un strat din nisip cu grosimea de 30 cm.

Durata prevăzută de realizare a investiției este de 9 luni.

5.6.b *Analiza cererii de bunuri si servicii care justifică necesitatea si dimensionarea investitiei, inclusiv prognoze pe termen mediu si lung*

Printre politicile de reforma la nivelul Uniunii Europene se numara si strategia de dezvoltare a infrastructurii rutiere ca parte componenta a obiectivului major ce presupune interconectarea rețelelor nationale de transport, telecomunicatii si energie din statele membre. Scopul acestor strategii este cresterea coeziunii economice si sociale, dezvoltarea Pietei Interne, stimularea competitivitatii si a dezvoltarii durabile in interiorul Uniunii.

Situatia inregistrata la nivelul tarii noastre a inregistrat diparitati intre comunitatile din mediul rural si cel urban. Acestea sunt cauzate de accesul dificil al primei categorii la serviciile de baza - educatie, sanatate, infrastructura edilitara, de exodul masiv al fortei de munca spre urban, de numarul mare al exploatatiilor de subzistenta si o crestere exponentiala a riscului de saracie si excluziune sociala. De asemenea, se resimte numarul redus al IMM-urilor implicate în desfasurarea activităților de industrie, servicii si turism rural. Toate acestea reflecta gradul scazut de dezvoltare economica a anumitor zone, cu impact negativ asupra calitatii vietii. Una dintre situatiile problematice reclama lipsa sau deficienta infrastructurii rutiere.

Observatii		
Data		
Intocmit		
Rev		

Proiect:	„Modernizarea si repararea infrastructurii urbane din Sectorul 1 al Municipiului Bucuresti” – Strada Elena Plesoianu D.A.L.I.	Nr. Pr.:	614.12/2022	Data:	12.2022
		Intocmit:	Ing. Bogdan Reziuc	Pagina:	614.12/01/DAL/WM03 36

Observatii		
Data		
Intocmit		
Rev		

Imbunatatirea accesului prin reabilitarea si modernizarea infrastructurii rutiere este o masura indispensabila in vederea dezvoltarii socio-economice a localitatilor. In acest mod se asigura conditii favorabile pentru atragerea investitiilor, crearea unor noi locuri de munca, precum si dezvoltarea sectorului IMM. . De asemenea, dezvoltarea infrastructurii rutiere permite promovarea si accesul la patrimonial cultural specific, in vederea viabilizarii potentialului turistic, respectiv o noua oportunitate de crestere economica.

Nu in ultimul rand, investitiile la capitolul infrastructura prefigureaza gestionarea sustenabila a resurselor si aplicarea pe termen lung a bunelor practici in ceea ce priveste masurile de protectie a mediului: scaderea emisiilor de carbon, reducerea poluarii fonice, protejarea biodiversitatii, atenuarea si adaptarea la schimbarile climatice.

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

Analiza financiară va evalua în special:

- *profitabilitatea financiară a investiției și a contribuției proprii investite în proiect determinate cu indicatorii VNAF/C (venitul net actualizat calculat la total valoare investiție) și RIRF/C (rata internă de rentabilitate calculată la total valoare investiție).*
- *durabilitatea (sustenabilitatea) financiară a proiectului în condițiile intervenției financiare din partea fondurilor structurale.*

Durabilitatea financiara a proiectului trebuie evaluata prin verificarea fluxului net de numerar cumulat (neactualizat). Acesta trebuie sa fie pozitiv in fiecare an al perioadei de analiza. La determinarea fluxului de numerar net cumulat se vor lua in considerare toate costurile (eligibile si ne-eligibile) si toate sursele de finantare (atat pentru investitie cat si pentru operare si functionare, inclusiv veniturile nete).

Metodologia folosită în analiza financiară este cea a fluxurilor de numerar actualizate. Aceasta presupune următoarele ipoteze generale:

Numai intrările și ieșirile de numerar sunt luate în considerare (amortizarea, rezervele și alți indicatori non-banești sunt excluși din analiză)

Calculul fluxurilor de numerar este bazat pe metoda incrementală, adică pe diferența între beneficiile și costurile alternativei „ cu proiect” și cele aferente alternativei „ fără proiect”

Rata de actualizare pentru analiza financiară este de 4%

Pentru o mai bună înțelegere a analizei aceasta este realizată în prețuri constante.

Valoarea Actualizată Netă (VNA sau VAN)

Proiect: „Modernizarea și repararea infrastructurii urbane din Sectorul 1 al Municipiului București” – Strada Elena Pleșoianu D.A.L.I.	Nr. Pr.: 614.12/2022	Data: 12.2022
	Intocmit: Ing. Bogdan Reziuc	Pagina: 614.12/01/DAL/WM03/37

Observatii	
Data	
Intocmit	
Rev	

După cum o va demonstra matematic și formula de mai jos, VAN indică valoarea actuală – la momentul zero – a implementării unui proiect ce va genera în viitor diverse fluxuri de venituri și cheltuieli.

$$VAN = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+k)^t} + \frac{VR_n}{(1+k)^n} - I_0$$

Unde:

CF_t = cash flow-ul generat de proiect în anul "t" – diferența dintre veniturile și cheltuielile efective;

VR_n = valoarea reziduală a investiției în ultimul an de analiză;

I_0 = Investiția necesară pentru implementarea proiectului.

Rata internă de rentabilitate (RIR)

RIR reprezintă rata de actualizare la care VAN este egală cu zero. Astfel spus, aceasta este rata internă de rentabilitate minimă acceptată pentru proiect, o rată mai mică indicând faptul că veniturile nu vor acoperi cheltuielile.

Raportul Beneficiu/Cost (B/C)

Raportul beneficiu-cost este un indicator complementar al VAN, comparând valoarea actuală a beneficiilor viitoare cu cea a costurilor viitoare, inclusiv valoarea investiției:

$$\text{Raportul B / C} = \frac{VP(I)_0}{VP(O)_0}$$

Unde:

$VP(I)_0$ = valoarea actualizată a intrărilor de fluxuri financiare generate de proiect în perioada analizată (inclusiv valoarea reziduală)

$VP(O)_0$ = valoarea actualizată a ieșirilor de fluxuri financiare generate de proiect în perioada actualizată (inclusiv costurile investiționale)

Se calculează ca raport între totalul încasărilor și totalul plăților efectuate în anul respectiv. Raportul cost beneficiu trebuie să fie mai mare sau egal ca 0 pentru ca proiectul să fie considerat viabil în viitor și mai mic ca 1 pentru a considera intervenția necesară.

Orizontul de timp

Orizontul de timp reprezintă numărul maxim de ani pentru care se fac previziuni.

Durata prevăzută de realizare a investiției este de **9 luni**.

Analiza s-a făcut pentru o perioadă de 26 ani- 1 an de realizare a investiției și 25 ani de operare a investiției.

Proiect:	„Modernizarea si repararea infrastructurii urbane din Sectorul 1 al Municipiului Bucuresti” – Strada Elena Plesoianu D.A.L.I.	Nr. Pr.:	614.12/2022	Data:	12.2022
		Intocmit:	Ing. Bogdan Reziuc	Pagina:	614.12/01/DAL/RW/03/38

Observati			
Data			
Intocmit			
Rev			

Conceptul de “incremental”

Atât veniturile, cât și cheltuielile vor fi luate în considerare în cadrul analizei financiare (și al analizei economice – Cost-beneficiu) conform conceptului de incremental – i.e. viabilitatea proiectului nu trebuie să ia în considerare veniturile/cheltuielile care ar fi fost generate oricum, indiferent dacă proiectul ar fi fost sau nu implementat.

Analiza financiară reprezintă un puternic argument în favoarea deciziei de investiție. În concluzie, nu ne putem aștepta ca un investitor să “plătească” pentru rezultatele care ar fi fost obținute oricum, fără investiția sa.

Metoda incrementală se bazează pe comparația dintre scenariile “cu proiect” și “fără proiect”.

Această diferență dintre cele două cash flow-uri (cash flow incremental) se actualizează în fiecare an și este comparată cu valoarea prezenta a investiției, pentru a se stabili dacă valoarea actualizată netă (VAN) a proiectului are o valoare pozitivă sau negativă.

Analiza financiară cuprinde următoarele sub-capitole:

- Cheltuielile de exploatare
- Veniturile totale
- Randamentul financiar asupra investiției : RIRF/C si VNAF/C
- Sustenabilitatea financiară

a. Prognoza cheltuielilor de exploatare

În varianta fără proiect

SCENARIUL 1 + SCENARIUL 2

Investitia propusa este de modernizare, cheltuielile generate in prezent sunt de intretinere.

În varianta cu proiect

Cheltuielile aferente variantei „cu proiect” sunt prezentate în următorul tabel:

SCENARIUL 1

Cheltuiel de exploatare	Ani de exploatare											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Cheltuieli cu intretinere si reparati	8,784.87	9,136.26	9,501.72	9,881.78	10,277.06	10,688.14	11,115.66	11,560.29	12,022.70	12,503.61	13,003.75	13,523.90
TOTAL CHELTUIELI DE EXPLOATARE	8,784.87	9,136.26	9,501.72	9,881.78	10,277.06	10,688.14	11,115.66	11,560.29	12,022.70	12,503.61	13,003.75	13,523.90

Cheltuiel de exploatare	Ani de exploatare											
	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Cheltuieli cu intretinere si reparati	14,064.86	14,627.45	15,212.55	15,821.05	16,453.90	17,112.05	17,796.53	18,508.40	19,248.73	20,018.68	20,819.43	21,652.21
TOTAL CHELTUIELI DE EXPLOATARE	14,064.86	14,627.45	15,212.55	15,821.05	16,453.90	17,112.05	17,796.53	18,508.40	19,248.73	20,018.68	20,819.43	21,652.21

SCENARIUL 2

Cheltuiel de exploatare	Ani de exploatare											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Cheltuieli cu intretinere si reparati	8,784.87	9,136.26	9,501.72	9,881.78	10,277.06	10,688.14	11,115.66	11,560.29	12,022.70	12,503.61	13,003.75	13,523.90
TOTAL CHELTUIELI DE EXPLOATARE	8,784.87	9,136.26	9,501.72	9,881.78	10,277.06	10,688.14	11,115.66	11,560.29	12,022.70	12,503.61	13,003.75	13,523.90

Proiect: „Modernizarea si repararea infrastructurii urbane din Sectorul 1 al Municipiului Bucuresti” – Strada Elena Plesoianu D.A.L.I.	Nr. Pr.: 614.12/2022	Data: 12.2022
	Intocmit: Ing. Bogdan Reziuc	Pagina: 614.12/01/DAL/1W031 39

	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Cheltuieli cu intretinere si reparatii	14,064.86	14,627.45	15,212.55	15,821.05	16,453.90	17,112.05	17,796.53	18,508.40	19,248.73	20,018.68	20,819.43	21,652.21	22,518.29
TOTAL CHELTUIELI DE EXPLOATARE	14,064.86	14,627.45	15,212.55	15,821.05	16,453.90	17,112.05	17,796.53	18,508.40	19,248.73	20,018.68	20,819.43	21,652.21	22,518.29

Proгноza veniturilor totale

În varianta fără proiect

SCENARIUL 1+ SCENARIUL 2

Investitia analizata nu este generatoare de venituri, in consecinta vor fi doar venituri- subventii din bugetul local pentru acoperirea costurilor de operare

În varianta cu proiect

Investitia analizata nu este generatoare de venituri, in consecinta vor fi doar venituri- subventii din bugetul local pentru acoperirea costurilor de operare

Veniturile aferente variantei „cu proiect” sunt prezentate în următorul tabel:

SCENARIUL 1

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Venituri (subvenții din bugetul local)	8,784.87	9,136.26	9,501.72	9,881.78	10,277.06	10,688.14	11,115.66	11,560.29	12,022.70	12,503.61	13,003.75	13,523.90
TOTAL VENITURI	8,784.87	9,136.26	9,501.72	9,881.78	10,277.06	10,688.14	11,115.66	11,560.29	12,022.70	12,503.61	13,003.75	13,523.90

	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Venituri (subvenții din bugetul local)	14,064.86	14,627.45	15,212.55	15,821.05	16,453.90	17,112.05	17,796.53	18,508.40	19,248.73	20,018.68	20,819.43	21,652.21	22,518.29
TOTAL VENITURI	14,064.86	14,627.45	15,212.55	15,821.05	16,453.90	17,112.05	17,796.53	18,508.40	19,248.73	20,018.68	20,819.43	21,652.21	22,518.29

SCENARIUL 2

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Venituri (subvenții din bugetul local)	8,784.87	9,136.26	9,501.72	9,881.78	10,277.06	10,688.14	11,115.66	11,560.29	12,022.70	12,503.61	13,003.75	13,523.90
TOTAL VENITURI	8,784.87	9,136.26	9,501.72	9,881.78	10,277.06	10,688.14	11,115.66	11,560.29	12,022.70	12,503.61	13,003.75	13,523.90

	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Venituri (subvenții din bugetul local)	14,064.86	14,627.45	15,212.55	15,821.05	16,453.90	17,112.05	17,796.53	18,508.40	19,248.73	20,018.68	20,819.43	21,652.21	22,518.29
TOTAL VENITURI	14,064.86	14,627.45	15,212.55	15,821.05	16,453.90	17,112.05	17,796.53	18,508.40	19,248.73	20,018.68	20,819.43	21,652.21	22,518.29

Fluxul de numerar – varianta marginală - care reprezintă diferența dintre valorile asociate scenariului “ cu proiect” și cele asociate scenariului “fără proiect”- este prezentat în tabelele de mai jos.

SCENARIUL 1

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Cheltuieli de exploatare												
Cheltuieli cu intretinere si reparatii	8,784.87	9,136.26	9,501.72	9,881.78	10,277.06	10,688.14	11,115.66	11,560.29	12,022.70	12,503.61	13,003.75	13,523.90
TOTAL CHELTUIELI DE EXPLOATARE	8,784.87	9,136.26	9,501.72	9,881.78	10,277.06	10,688.14	11,115.66	11,560.29	12,022.70	12,503.61	13,003.75	13,523.90

	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Cheltuieli de exploatare													
Cheltuieli cu intretinere si reparatii	14,064.86	14,627.45	15,212.55	15,821.05	16,453.90	17,112.05	17,796.53	18,508.40	19,248.73	20,018.68	20,819.43	21,652.21	22,518.29
TOTAL CHELTUIELI DE EXPLOATARE	14,064.86	14,627.45	15,212.55	15,821.05	16,453.90	17,112.05	17,796.53	18,508.40	19,248.73	20,018.68	20,819.43	21,652.21	22,518.29

Proiect: „Modernizarea si repararea infrastructurii urbane din Sectorul 1 al Municipiului Bucuresti” – Strada Elena Plesoianu D.A.L.I.	Nr. Pr.: 614.12/2022	Data: 12.2022
	Intocmit: Ing. Bogdan Reziuc	Pagina: 614.12/101/DAL/IN/031 40

[illegible][illegible]

SCENARIUL 2

	Ani de exploatare											
Cheltuieli de exploatare	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Cheltuieli cu intretinere si reparatii	8,784.87	9,136.26	9,501.72	9,881.78	10,277.06	10,688.14	11,115.66	11,560.29	12,022.70	12,503.61	13,003.75	13,523.90
TOTAL CHELTUIELI DE EXPLOATARE	8,784.87	9,136.26	9,501.72	9,881.78	10,277.06	10,688.14	11,115.66	11,560.29	12,022.70	12,503.61	13,003.75	13,523.90

	Ani de exploatare												
Cheltuieli de exploatare	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Cheltuieli cu intretinere si reparati	14,064.86	14,627.45	15,212.55	15,821.05	16,453.90	17,112.05	17,796.53	18,508.40	19,248.73	20,018.68	20,819.43	21,652.21	22,518.29
TOTAL CHELTUIELI DE EXPLOATARE	14,064.86	14,627.45	15,212.55	15,821.05	16,453.90	17,112.05	17,796.53	18,508.40	19,248.73	20,018.68	20,819.43	21,652.21	22,518.29

[illegible][illegible]

c. Randamentul financiar asupra investitiei : RIRF/C si VNAF/C

SCENARIUL 1

[illegible]

Rata de actualizare	4%
---------------------	----

[illegible][illegible][illegible]

Proiect: „Modernizarea si repararea infrastructurii urbane din Sectorul 1 al Municipiului Bucuresti” – Strada Elena Plesoianu D.A.L.I.	Nr. Pr.: 614.12/2022	Data: 12.2022
	Intocmit: Ing. Bogdan Reziuc	Pagina: 614.12/011/DAL/11/03/41

Se observă ca $RIRF/C < 4\%$ (rata de actualizare) , $VNAF/C$ este negativ și raportul beneficiu –cost este mai mare decât 0, dar mai mic decât 1. Toti acesti indicatori arata fezabilitatea investitiei.

SCENARIUL 2

[illegible]

Rata de actualizare	4%
---------------------	----

[illegible][illegible][illegible]

d. Sustenabilitatea financiară este prezentată în tabelul de mai jos:

SCENARIUL 1

[illegible]

Proiect: „Modernizarea si repararea infrastructurii urbane din Sectorul 1 al Municipiului Bucuresti” – Strada Elena Plesoianu D.A.L.I.	Nr. Pr.: 614.12/2022	Data: 12.2022
	Intocmit: Ing. Bogdan Reziuc	Pagina: 614.12/01/DALRW031 42

	ANI												
	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Total intrati de numerar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Alocari de la bugetul local si de stat	14,064.86	14,627.45	15,212.55	15,821.05	16,453.90	17,112.05	17,796.53	18,508.40	19,248.73	20,018.68	20,819.43	21,652.21	22,518.29
TOTAL Intrati de numerar din finantarea proiectului	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL SURSE DE FINANTARE	14,065	14,627	15,213	15,821	16,454	17,112	17,797	18,508	19,249	20,019	20,819	21,652	22,518
Costurile de investitie a proiectului													
Total iesiri de numerar	14,065	14,627	15,213	15,821	16,454	17,112	17,797	18,508	19,249	20,019	20,819	21,652	22,518
TOTAL IESIRI	14,065	14,627	15,213	15,821	16,454	17,112	17,797	18,508	19,249	20,019	20,819	21,652	22,518
TOTAL FLUX DE NUMERAR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL FLUX NET DE NUMERAR CUMULAT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Din tabelul de calcul al sustenabilității se observă că fluxurile de numerar nete cumulate sunt pozitive pe durata întregii perioade de previziune, de unde rezultă că proiectul nu întâmpină riscul unui deficit de numerar care să pună în pericol realizarea sau operarea investiției, demonstrându-se astfel sustenabilitatea investiției.

SCENARIUL 2

		ANI											
	Anul 1 de investitie	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Total intrati de numerar		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Alocari de la bugetul local si de stat		8,785	9,136	9,502	9,882	10,277	10,688	11,116	11,560	12,023	12,504	13,004	13,524
TOTAL Intrati de numerar din finantarea proiectului	362,034	362,034	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL SURSE DE FINANTARE		362,034	8,785	9,136	9,502	9,882	10,277	10,688	11,116	11,560	12,023	12,504	13,524
Costurile de investitie a proiectului		362,034											
Total iesiri de numerar			8,785				10,688	11,116	11,560	12,023	12,504	13,004	13,524
TOTAL IESIRI		362,034	8,785	9,136	9,502	9,882	10,277	10,688	11,116	11,560	12,023	12,504	13,524
TOTAL FLUX DE NUMERAR		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL FLUX NET DE NUMERAR CUMULAT		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

	ANI												
	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Total intrati de numerar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Alocari de la bugetul local si de stat	14,065	14,627	15,213	15,821	16,454	17,112	17,797	18,508	19,249	20,019	20,819	21,652	22,518
TOTAL Intrati de numerar din finantarea proiectului	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL SURSE DE FINANTARE	14,065	14,627	15,213	15,821	16,454	17,112	17,797	18,508	19,249	20,019	20,819	21,652	22,518
Costurile de investitie a proiectului													
Total iesiri de numerar	14,065	14,627	15,213	15,821	16,454	17,112	17,797	18,508	19,249	20,019	20,819	21,652	22,518
TOTAL IESIRI	14,065	14,627	15,213	15,821	16,454	17,112	17,797	18,508	19,249	20,019	20,819	21,652	22,518
TOTAL FLUX DE NUMERAR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL FLUX NET DE NUMERAR CUMULAT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

5.6.d Analiza economica, inclusiv calcularea indicatorilor de performanta economica: valoarea actualizata neta, rata interna de rentabilitate si raportul cost –beneficiu sau , dupa caz, analiza cost – eficacitate

Analiza economică- nu este cazul, investitia propusă nu este o investitie majoră .

Analiza cost-eficacitate (ACE) constă în compararea alternativelor de proiect care urmăresc obținerea unui singur efect sau rezultat comun, dar care poate diferi în intensitate. Aceasta are ca scop selectarea celui proiect care, pentru un nivel dat al rezultatului, minimizează valoarea netă actualizată a tuturor costurilor, sau, alternativ, pentru un cost dat, maximizează nivelul rezultatului. Rezultatele ACE sunt folositoare pentru acele proiecte ale căror beneficii sunt dificil, dacă nu imposibil, să fie evaluate, în timp ce costurile pot fi determinate cu mai multă certitudine.

1. Orizontul de timp

Proiect: „Modernizarea si repararea infrastructurii urbane din Sectorul 1 al Municipiului Bucuresti” – Strada Elena Plesoianu D.A.L.I.	Nr. Pr.: 614.12/2022	Data: 12.2022
	Intocmit: Ing. Bogdan Reziuc	Pagina: 614.12/011DAL/RM031 43

Observatii		
Data		
Intocmit		
Rev		

Orizontul de timp aferent ACE este de 26 ani- 1 ani de realizare a investitiei si 25 ani de operare

2. Actualizarea si rata de actualizare

Analiza cost eficacitate ia in considerare atat costurile, cat si beneficiile care apar in ani diferiti. In scopul de a le face comparabile, este utilizata tehnica de actualizare. Actualizarea ne permite sa comparam valoarea unei monede in diferite perioade de timp. Un euro primit astazi valoreaza mai mult decat un euro primit maine, deoarece moneda euro primita astazi ne permite sa crestem consumul nostru de astazi, pe cand moneda euro primita in viitor, poate doar sa creasca consumul viitor. Acest lucru nu are nimic de a face cu inflatia, ci doar cu amanarea consumului si reflecta preferinta pentru prezent.

Scopul actualizarii este de a vedea valoarea actuala a unui euro cheltuit peste un numar de ani.

Rata de actualizare utilizata in prezenta analiza cost-eficacitate este de 4%.

3. Identificarea costurilor

a. Costuri investitionale

Scenariul 1	Scenariul 2
359,146	362,034

b. Costuri de operare

Scenariul 1	Scenariul 2
365,854	365,854

4. Valoarea actuala a costurilor, costurile in termeni reali si nominali

Deoarece costurile sunt variabile de la un an la altul, in scopul de a face proiectele alternative sau optiuni alternative ale unui proiect comparabile, ar trebui utilizata valoarea actuala a costului total.

Astfel, utilizand formula de mai jos, s-au actualizat costurile de operare detaliate la sectiunea anterioara.

$$VAT_{Cost} = \sum \frac{C_t}{(1+i)^t}$$

Unde :

VAT_{Cost} = valoarea actualizată a costurilor totale

C_t = cost apărut în anul t

i = rata de actualizare

Proiect: „Modernizarea și repararea infrastructurii urbane din Sectorul 1 al Municipiului București” – Strada Elena Pleșoianu D.A.L.I.	Nr. Pr.: 614.12/2022	Data: 12.2022
	Intocmit: Ing. Bogdan Reziuc	Pagina: 614.12/01/DAL/RW03/44

Observatii		
Data		
Intocmit		
Rev		

Scenariul 1	Scenariul 2
211,175	211,175

5. Abordarea incrementală

Deși s-ar putea compara simplu raportul costuri/efecte (C/E) pentru fiecare alternativă, comparația corectă se bazează pe raportarea costurilor incrementale (suplimentare) la efectele incrementale (suplimentare), deoarece acest lucru ne spune cât de mult trebuie plătit în plus, pentru o măsură/proiect mai benefic.

Scenariul 1 versus Scenariul 2	
Costuri operaționale conform metodei incrementale	0

Mai mult decât atât, se observă că același rezultat (investiția propusă) se obține, în cazul scenariului 1 cu o valoare a investiției mai mică.

Analizând și indicatorii financiari se observă că RIR, VAN și raportul B/C au valori mai benefice pentru fezabilitatea investiției în cazul Scenariului 1.

5.6.e Analiza de sensibilitate

Analiza de sensibilitate este o tehnică prin care se investighează impactul modificării unor factori asupra principalilor indicatori ai proiectului. În mod normal, se analizează numai variațiile nefavorabile ale acestor variabile critice.

Scopul analizei de sensibilitate este de:

- A contribui la identificarea variabilelor cheie cu influență importantă asupra costurilor și beneficiilor generate de proiect;
- A investiga consecințele unor modificări nefavorabile ale acestor variabile-critice;
- A evalua dacă deciziile ce vor fi luate în cadrul proiectului pot fi afectate de aceste schimbări;
- A identifica acțiunile de prevenire sau limitare a posibilelor efecte nefavorabile asupra proiectului.

Concluzia analizei cost-beneficiu se bazează pe un singur set de valori pentru fiecare factor sau variabilă. Un număr de factori s-ar putea însă schimba pe parcursul proiectului și este necesar să testăm cât de sensibile sunt valorile de eficiență a proiectului (VNA, RIR) la modificări ale valorilor acestor factori.

Analiza de sensibilitate are ca obiectiv identificarea variabilelor critice care pot afecta performanța financiară a proiectului. Se analizează modul în care variația acestora, în plus sau în minus, după caz, influențează indicatorii calculați în cadrul analizei financiare. În literatura de specialitate se apreciază că un proiect este sensibil din punct de vedere financiar dacă variația cu 1% a variabilelor critice afectează cu cel puțin 5% valoarea actualizată netă (VNA). În mod logic, cele mai importante variabile economice sunt:

Proiect: „Modernizarea si repararea infrastructurii urbane din Sectorul 1 al Municipiului Bucuresti” – Strada Elena Plesoianu D.A.L.I.	Nr. Pr.: 614.12/2022	Data: 12.2022
	Intocmit: Ing. Bogdan Reziuc	Pagina: 614.12\01\DAL\RM031 45

- Valoarea investiției;
- Veniturile;
- Cheltuielile de exploatare.

Rezultatele sunt prezentate în următorul tabel:

SCENARIUL 1

	Situatia de baza - fara modificari a variabilelor critice	Investitia creste cu 1%	Cheltuielile cresc cu 1%	Veniturile scad cu 1%	Combinatia - Investitia creste cu 1% veniturile scad cu 1% si cheltuielile cresc cu 1%
VAN	(302,152)	(305,606)	(304,183)	(304,183)	(309,667)
RIR	-4.30%	-4.34%	-4.38%	-4.38%	-4.50%
% modificare in VAN		1.143	0.672	0.672	2.487

S-a operat atât cu modificarea fiecărei variabile critice în parte, precum și cu combinația acestora (presupus a fi cel mai nefavorabil caz). Se observă că proiectul are o sensibilitate foarte redusă la modificarea fiecăreia din cele trei variabile critice. Astfel, creșterea/scăderea cu 1 % a tuturor variabilelor nu crează o modificare substanțială a VAN de 5%.

SCENARIUL 2

	Situatia de baza - fara modificari a variabilelor critice	Investitia creste cu 1%	Cheltuielile cresc cu 1%	Veniturile scad cu 1%	Combinatia - Investitia creste cu 1% veniturile scad cu 1% si cheltuielile cresc cu 1%
VAN	(304,583)	(308,064)	(306,613)	(306,613)	(312,125)
RIR	-4.30%	-4.34%	-4.38%	-4.38%	-4.49%
% modificare in VAN		1.143	0.667	0.667	2.476

5.6.f Analiza de riscuri, masuri de prevenire/diminuare a riscurilor

Analiza de risc scoate în evidență principalele riscuri la care este supus proiectul, precum și măsurile de prevenire și soluționare a situațiilor nedorite, în cazul în care acestea survin. Categoriile de riscuri avute în vedere în ceea ce privește implementarea proiectului sunt următoarele:

Riscuri	Masuri de combatere a riscurilor
Riscul de depășire a valorii investiției prevăzute Duratele prevăzute pentru derularea diverselor etape ale proiectului pot conduce la situația în care estimarea bugetului proiectului să nu mai fie actuală.	Bugetul estimativ realizat a ținut cont de aceste riscuri, utilizându-se prețuri actuale , care nu vor suferi schimbări semnificative în intervalul de timp până la demararea implementării proiectului.
Riscul de scădere a veniturilor	Bugetul propriu va asigura în fiecare an veniturile necesare acoperirii cheltuielilor cu derularea

Proiect: „Modernizarea și repararea infrastructurii urbane din Sectorul 1 al Municipiului București” – Strada Elena Pleșoianu D.A.L.I.	Nr. Pr.: 614.12/2022	Data: 12.2022
	Intocmit: Ing. Bogdan Reziuc	Pagina: 614.12/011DAL/IM031 46

Observatii			Dacă beneficiarul nu are prevăzuți banii necesari acoperirii cheltuielilor neeligibile în Bugetul propriu există riscul de nefinalizare a investiției. Dacă beneficiarul nu are prevăzuți banii necesari acoperirii cheltuielilor cu întreținerea și mentenanța investiției în Bugetul propriu există riscul de neîndeplinire a clauzelor contractuale prevăzute în Contractul de finanțare pentru perioada de monitorizare.	implementării proiectului, iar mai apoi va asigura veniturile necesare acoperirii cheltuielilor cu întreținerea și mentenanța investiției.
Data			Riscul de creștere a costurilor Pe parcursul operării investiției este posibil să crească costurile (cu întreținerea și mentenanța investiției)	În determinarea costurilor medii pe parcursul operării investiției s-au luat în calcul date statistice de la lucrări similare din localitate și din județ.
Intocmit			Riscul de întârziere Există riscul ca perioada prevăzută pentru finalizarea proiectului să nu poată fi respectată din motive mai mult sau mai puțin obiective.	Considerarea în realizarea graficului de implementare a unor durate acoperitoare pentru activitățile prevăzute .
Rev			Riscul tehnologic Este reprezentat de posibilitatea ca soluția tehnologică aleasă să devină inadecvată datorită uzurii morale până la finalizarea implementării proiectului.	Selectarea atentă și pe baza unor criterii științifice riguroase a echipamentelor , ceea ce va asigura noutatea și actualitatea tehnologiei realizate
			Riscul de management Posibilitatea ca managementul proiectului să nu poată fi asigurat în mod eficient, ceea ce va conduce la întârzieri în derularea proiectului și poate chiar conduce la nerespectarea termenului de execuție prevăzut.	Managementului de proiect va fi asigurat de o echipă care are experiența necesară asigurării unui management de proiect adecvat.

6 OPTIUNEA TEHNICO - ECONOMICĂ OPTIMĂ, RECOMANDATĂ

6.1 Comparatia optiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor

Din punct de vedere tehnic ambele soluții / opțiuni sunt viabile, verificând la valorile de trafic, complexitatea lucrărilor fiind mai mare în cazul soluției 2 față de soluția 1. Din punct de vedere economic soluția 2 are valoarea de execuție mai mare decât soluția 1.

Proiect:	„Modernizarea si repararea infrastructurii urbane din Sectorul 1 al Municipiului Bucuresti” – Strada Elena Plesoianu D.A.L.I.	Nr. Pr.:	614.12/2022	Data:	12.2022
		Intocmit:	Ing. Bogdan Reziuc	Pagina:	614.12/01DAL/WM031 47

6.2 Selectarea si justificarea optiunii optime, recomandate

Tinand cont de recomandarea expertului tehnic si de diferentele de cost descrise la capitolul de mai sus, respectiv la capitolul „5.4 Costurile estimative ale investitiei ” se recomanda adoptarea Optiunii I.

6.3 Principalii indicatori tehnico - economici aferenti investitiei

6.3.a *Indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectivului de investitii*

Valoarea totala (INV), inclusiv TVA = 359,145.60 lei

Din care construcții – montaj (C+M) = 315,953.26 lei

6.3.b *Indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță - elemente fizice / capacități fizice care să indice atingerea tinte obiectivului de investitii*

Strada Elena Plesoianu	U.M.	Cantitate
Categorie strada		III
Lungime strada conf. extras CF	m	60.00
Lățime parte carosabilă	m	6.50
Latime trotuare	m	1.40 – 5.00

6.3.c *Durata estimată de execuție a obiectivului de investitii, exprimată în luni*

Durata de realizare a investiției este de 9 luni, din care durata de execuție a lucrărilor s-a estimat a fi de 5 luni.

6.4 Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerintelor fundamentale aplicabile constructiei

La definitivarea solutiei tehnice, proiectantul a urmarit respectarea urmatoarelor aspecte:

- tema de proiectare.
- sa se asigure continuitatea desfasurarii traficului pe toata perioada de executie a lucrarilor cu semnalizare corespunzatoare.
- urmarirea traseului existent pentru evitarea expropriilor si demolarii constructiilor siretelor existente (daca e cazul).
- readucerea la nivelul anterior a suprafețelor de teren afectate de organizarea de santier, variante ocolitoare, gropi de împrumut, depozite de materiale, etc.;

Proiect:	„Modernizarea si repararea infrastructurii urbane din Sectorul 1 al Municipiului Bucuresti” – Strada Elena Plesoianu D.A.L.I.	Nr. Pr.: 614.12/2022	Data: 12.2022
		Intocmit: Ing. Bogdan Reziuc	Pagina: 614.12/01/DAL/WM03/48

Observatii			
Data			
Intocmit			
Rev			

- considerarea bazelor de producție care conduc la costuri minime si utilizarea, in masura posibilitatilor a resurselor de materiale si materii prime locale sau a surselor apropiate.
 - precizarea cerințelor pe care trebuie sa le îndeplinească obiectivul proiectat in conformitate cu legea nr. 10 / 18 ian. 1995 privind calitatea in construcții, inclusiv cu stabilirea categoriei de importanta a obiectivului.
- La întocmirea documentației tehnice se impune a se respecta prevederile din conținutul următoarelor norme, normative si Legi de specialitate, astfel:
- Legislația in construcții care reglementează calitatea si urmărirealucrărilor, Legea nr.10/1995 si H.G. nr. 766/1997.
 - Norme tehnice privind proiectarea, construirea si modernizarea drumurilor, aprobat cu Ordinul MT nr. 1296/2017 publicat in M.O.nr. 746/18.09.2017
 - "Norme privind protectia mediului ca urmare a impactului drum-mediu inconjurator" aprobate cu Ordinul MT nr. 44/27.01.1998 publicat in M.O. nr. 138 bis/06.04.1998.
 - Ordinul nr. 1013/873/2001 si nr. 1014/874/2001 MF-MLPTL publicat in M.O. nr.340 din 27.06.2001, privind aprobarea structurii, continutul si modul de utilizare a „Documentatiei standard pentru elaborarea si prezentarea ofertei” pentru achizitia publica de servicii
 - Normativ C167/1997 privind continutul si modul de intocmire, completare si pastrare a cartii tehnice a constructiei.
 - Norme tehnice si standardele romanesti in vigoare.

6.5 Nominalizarea surselor de finantare a investitiei publice, ca urmare a analizei financiare si economice

Finanțarea investiției se va realiza din bugetul local sau orice alte surse legal constituite.

7 URBANISM, ACORDURI SI AVIZE CONFORME

7.1 Certificatul de urbanism emis în vederea obtinerii autorizatiei de construire

In vederea obtinerii autorizatiei de construire a fost emis **Certificatul de Urbanism nr. 1199/144/P/43246 din 30.08.2022**, de **Sectorul 1 al Municipiului Bucuresti**, cu incadrarea amplasamentului in planul urbanistic, avizat si aprobat potrivit legii.

7.2 Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru si Publicitate Imobiliară

A fost obtinut Procesul Verbal de recepție nr. 1542 din 12.09.2022, împreună cu planurile topografice, vizate de către Oficiul de Cadastru si Publicitate Imobiliara.

A se vedea documentatia anexata.

Proiect:	„Modernizarea si repararea infrastructurii urbane din Sectorul 1 al Municipiului Bucuresti” – Strada Elena Plesoianu D.A.L.I.	Nr. Pr.:	614.12/2022	Data:	12.2022
		Intocmit:	Ing. Bogdan Reziuc	Pagina:	614.12/01DALRW031 49

Observatii	
Data	
Intocmit	
Rev	

7.3 Extras de carte funciară, cu exceptia cazurilor speciale, expres prevăzute de lege

Cartea funciara nr. 281501 – Loc. Bucuresti Sectorul 1, str. Elena Plesoianu, jud. Bucuresti.

7.4 Avize privind asigurarea utilităților, în cazul suplimentării capacității existente

Nu este cazul.

7.5 Actul administrativ al autorității competente pentru protectia mediului

A fost obtinuta Clasarea notificarii nr. 18720/28.09.2022.

7.6 Avize, acorduri si studii specifice, dupa caz, care pot conditiona solutiile tehnice

Avize, acorduri specifice conform C.U.

CU	Tip aviz cerut in C.U.	Data obtinere aviz
Nr. 1191/29/II/43243 din 30.08.2022	Mediu	Clasarea notificarii nr. 18720/28.09.2022
	Apa - Canal	92219017/10.10.2022
	Gaze naturale/Energie electrica	17119/317906446/27.09.2022
	Energie electrica	12124764/26.09.2022
	Iluminat public	3044/26.09.2022
	Termoenergetica	87770/26.09.2022
	Societatea de transport	155975/28.09.2022
	Telecomunicatii*	18162M/29.09.2022
		100/05/03/01/1812 din 27.09.2022
	Grafic executie pe tip de lucrari vizat A.D.P.S.I.	35069/8.11.2022
	Comisia de Coordonare retele edilitare	
	Comisia tehnica de Circulatii**	130880/30.09.2022
	Serviciul proiecte urbane	130923/22.09.2022
	Brigada de politie ***	2533.356/7.11.2022

7.6.a Studiu privind posibilitatea utilizarii unor sisteme alternative de eficienta ridicata pentru cresterea performantei energetice

Nu este cazul.

Proiect:	„Modernizarea si repararea infrastructurii urbane din Sectorul 1 al Municipiului Bucuresti” – Strada Elena Plesoianu D.A.L.I.	Nr. Pr.:	614.12/2022	Data:	12.2022
		Intocmit:	Ing. Bogdan Reziuc	Pagina:	614.12\01\DAL\RW03\50

Observatii				
Data				
Intocmit				
Rev				

7.6.b Studiu de trafic

Se estimează faptul că, pe durata perioadei de perspectivă, traficul rutier în cadrul obiectivului se încadrează în clasa de trafic mediu ($N_c = 0,10 \dots 0,15 \text{ m.o.s.}$).

7.6.c Raport de diagnostic arheologic, in cazul interventiilor in situri arheologice

Nu este cazul.

7.6.d Studiu istoric, in cazul monumentelor istorice

Nu este cazul.

7.6.e Studii de specialitate necesare în functie de specificul investitiei

7.6.e.1 Dimensionarea sistemului rutier

Criterii pentru alegerea solutiei tehnice

Dimensionarea sistemului rutier se realizează în conformitate cu prevederile din Normativ PD.

177/2001 – *Dimensionarea sistemelor rutiere suple si semirigide – metoda analitica.*

Analiza structurii rutiere la solicitarile sarcinilor din trafic implica cunoasterea urmatoarelor date tehnice

a) - Tipul structurii rutiere.

b) - Alcatuirea structurii rutiere:

b.1) - grosimile straturilor rutiere, si

b.2) - materiale din alcatuirea straturilor rutiere.

c) - Tipul climateric al zonei in care este situat drumul.

d) - Regimul hidrologic al complexului rutier.

e) - Traficul de calcul.

f) - Tipul pamantului de fundare.

Stabilirea tipului de structura rutiera se incadreaza in strategia de investitie si de intretinere a drumului respectiv, in cadrul retelei de drumuri. O importanta deosebita in alegerea tipului de structura rutiera, o prezinta materialele de constructie rutiera preponderente in zona si anume:

- agregate naturale de cariera, si

- agregate naturale de balastiera.

Abordarea problemei este diferita pentru:

- dimensionarea structurilor rutiere noi, si

- dimensionarea straturilor de modernizare a structurilor rutiere existente.

ANALIZA STRUCTURII RUTIERE LA SOLICITAREA OSIEI STANDARD

Proiect: „Modernizarea și repararea infrastructurii urbane din Sectorul 1 al Municipiului București” – Strada Elena Plesoianu D.A.L.I.	Nr. Pr.: 614.12/2022	Data: 12.2022
	Intocmit: Ing. Bogdan Reziuc	Pagina: 614.12/01DAL/RW03/51

REZULTATELE CALCULATE CU PROGRAMUL CALDEROM 2000

DRUM: Strada

Parametrii problemei sunt

Sarcina..... 57.50 kN

Presiunea pneului 0.625 MPa

Raza cercului 17.11 cm

Stratul 1: Modulul 3291. MPa, Coeficientul Poisson .350, Grosimea 10.00 cm

Stratul 2: Modulul 1200. MPa, Coeficientul Poisson .250, Grosimea 20.00 cm

Stratul 3: Modulul 208. MPa, Coeficientul Poisson .270, Grosimea 30.00 cm

Stratul 4: Modulul 80. MPa, Coeficientul Poisson .350 și e semifinit



REZULTATE: EFORT DEFORMATIE DEFORMATIE

R	Z	RADIAL	RADIALA	VERTICALA
cm	cm	MPa	microdef	microdef
.0	-10.00	.127E+00	.719E+02	-.161E+03
.0	10.00	-.317E-01	.719E+02	-.353E+03
.0	-30.00	.258E+00	.179E+03	-.177E+03
.0	30.00	.202E-01	.179E+03	-.451E+03
.0	-60.00	.272E-01	.127E+03	-.187E+03
.0	60.00	.250E-02	.127E+03	-.325E+03

Conditii impuse:

a) Criteriul deformației specifice de întindere admisibile la baza straturilor bituminoase:	
$\epsilon_r =$ (CALDEROM)	71.9
Nadm=	104.2203
RDO (Nc/Nadm) =	0.0014
RDOadm=	0.9
RDO<RDOadm	Structura Verifica
b) Criteriul tensiunii de întindere admisibile la baza straturilor din agregate stabilizate	
$\sigma_r =$ (CALDEROM)	0.258
Rt=	0.40
$\sigma_r \text{ adm} =$	0.259
$\sigma_r < \sigma_r \text{ adm}$	Structura Verifica
c) Criteriul deformației specifice verticale admisibile la nivelul pamantului de fundare:	
$\epsilon_z =$ (CALDEROM)	325
$\epsilon_z \text{ adm} =$	1020.58
$\epsilon_z < \epsilon_z \text{ adm}$	Structura Verifica

Se constată că structura rutieră propusă verifică criteriile de dimensionare și asigura preluarea traficului de calcul în perioada de perspectiva prognozată.

Verificarea structurii rutiere la acțiunea fenomenului de îngheț-dezghet.

Degradările produse de îngheț-dezghet reprezintă defecțiuni ale complexului rutier datorate:

- fenomenului de umflare neuniformă provocată de acumularea apei și transformarea acesteia în lentile de gheață, în pământuri sensibile la îngheț, situate până la adâncimea de pătrundere a înghețului.
- diminuarea capacității portante a pământurilor de fundație în timpul dezghetului, determinată de sporirea umidității prin topirea lentilelor și fibrelor de gheață.

Proiect: „Modernizarea si repararea infrastructurii urbane din Sectorul 1 al Municipiului Bucuresti” – Strada Elena Plesoianu D.A.L.I.	Nr. Pr.: 614.12/2022	Data: 12.2022
	Intocmit: Ing. Bogdan Reziuc	Pagina: 614.12/011DAL/RW031 52

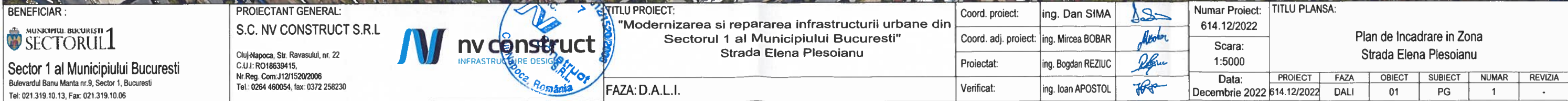
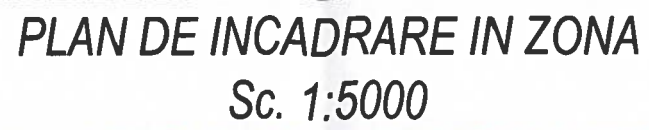
STRUCTURA RUTIERA NOUA PROPUSA - SRN 1

Tip Climateric:	
Tip Pamant:	P4
Conditii Hidrologice:	Favorabile
Grad de sensibilitate la inghet:	Foarte Sensibile
I5/30/med= (Indice de Inghet - Trafic Mediu)	385
Structura Rutiera Proiectata	
Hsr= (Grosime Sistem Rutier)	60 cm
Strat de uzura din BA 16	5 cm
Strat de legatura din BAD 22.4	5 cm
Strat de baza din balast stabilizat	20 cm
Strat de fund. din balast	30 cm
He= (Grosime Echivalenta de Calcul)	42.5 cm
Z= (Adancime de Inghet in Pamant)	77 cm
DZ=Hsr-He (Spor al Adancimii de Inghet)	17.5 cm
Zcr=Z+DZ (Adancime de Inghet in Complex Rut.)	94.5 cm
Kef=He/Zcr (Grad de Asigurare Efectiv)	0.450
Knec (Grad de Asigurare Necesar)	0.4
Knec<=Kef (Verificare)	Rezista
Structura rutiera rezista la actiunea fenomenului de inghet-dezghet.	

Data,

Decembrie 2022





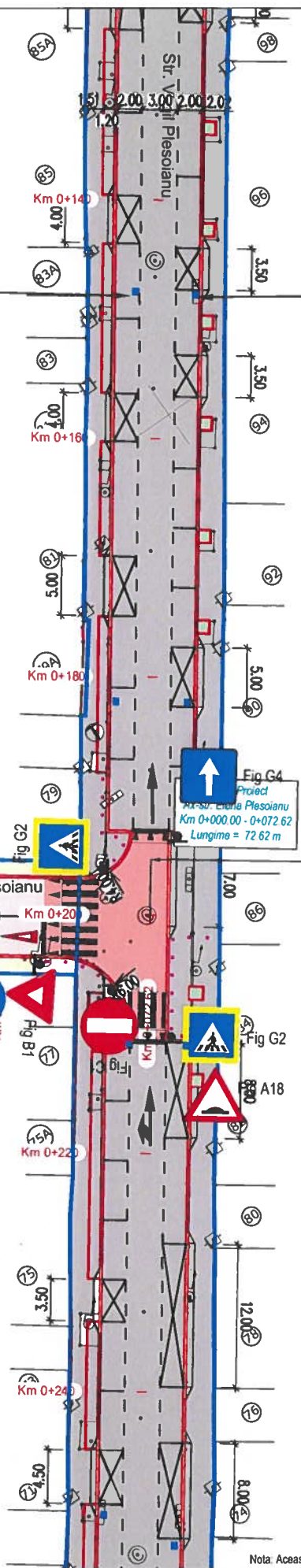
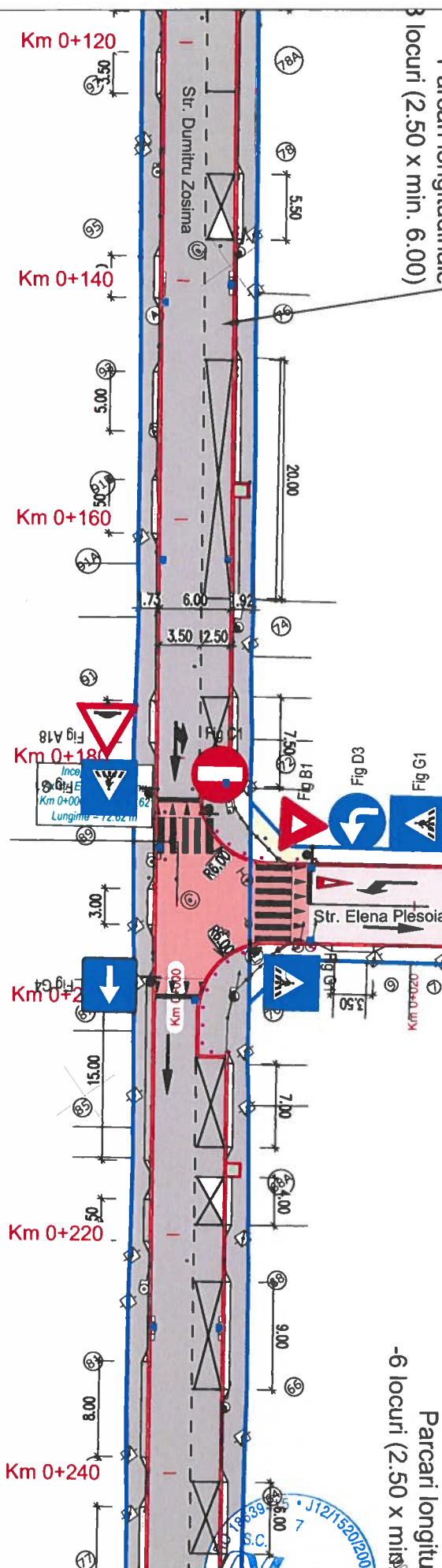


Parcari longitudinale
2 locuri (2.00 x min. 5.00)

Parcari longitudinale
3 locuri (2.00 x min. 5.00)

Parcari longitudinale
3 locuri (2.50 x min. 6.00)

Km 0+120
Km 0+140
Km 0+160
Km 0+180
Km 0+200
Km 0+220
Km 0+240



LEGENDA		LEGENDA MARCAJE :	
ax proiectat	---	3 9 3 9 3	Marcaj longitudinal tip a (discontinua 3x9)
margină carosabil proiectat	---	3 6 3 6 3 6	Marcaj longitudinal tip b (discontinua 3x6)
ax existent	---	9 3 9 3	Marcaj longitudinal tip c (discontinua 9x3)
gura de scurgere existentă	---	---	Marcaj longitudinal tip e (continua simpla)
stălp electric	---	---	Marcaj longitudinal tip f (continua dubla)
canal	---	---	Marcaj longitudinal tip g (continua simpla + discontinua 9x3)
aerșor gaze	---	---	Marcaj longitudinal tip i (discontinua simpla 1x1)
numere postale, cadastrale	---	---	Marcaj delimitare carosabil tip l (continua simpla)
limita cadastru	---	---	Marcaj delimitare carosabil tip m (discontinua simpla 1x1)
carosabil proiectat	---	---	
trotuar proiectat	---	---	
spațiu verde proiectat	---	---	

Nota: Aceasta planșă este proprietatea intelectuală a SC NV CONSTRUCT SRL. Reproducerea acestei planșe este interzisă fără acordul scris al SC NV CONSTRUCT SRL

BENEFICIAR :
MUNICIPIUL BUCUREȘTI
SECTORUL 1
Sector 1 al Municipiului București
Bulevardul Banu Manta nr.9, Sector 1, București
Tel: 021.319.10.13, Fax: 021.319.10.06

PROIECTANT GENERAL:
S.C. NV CONSTRUCT S.R.L.
Cluj-Napoca, Str. Ravasului, Nr. 22
C.U.I: RO18639415,
Nr.Reg. Com: J12/1520/2006
Tel.: 0264 460054, fax: 0372 258230

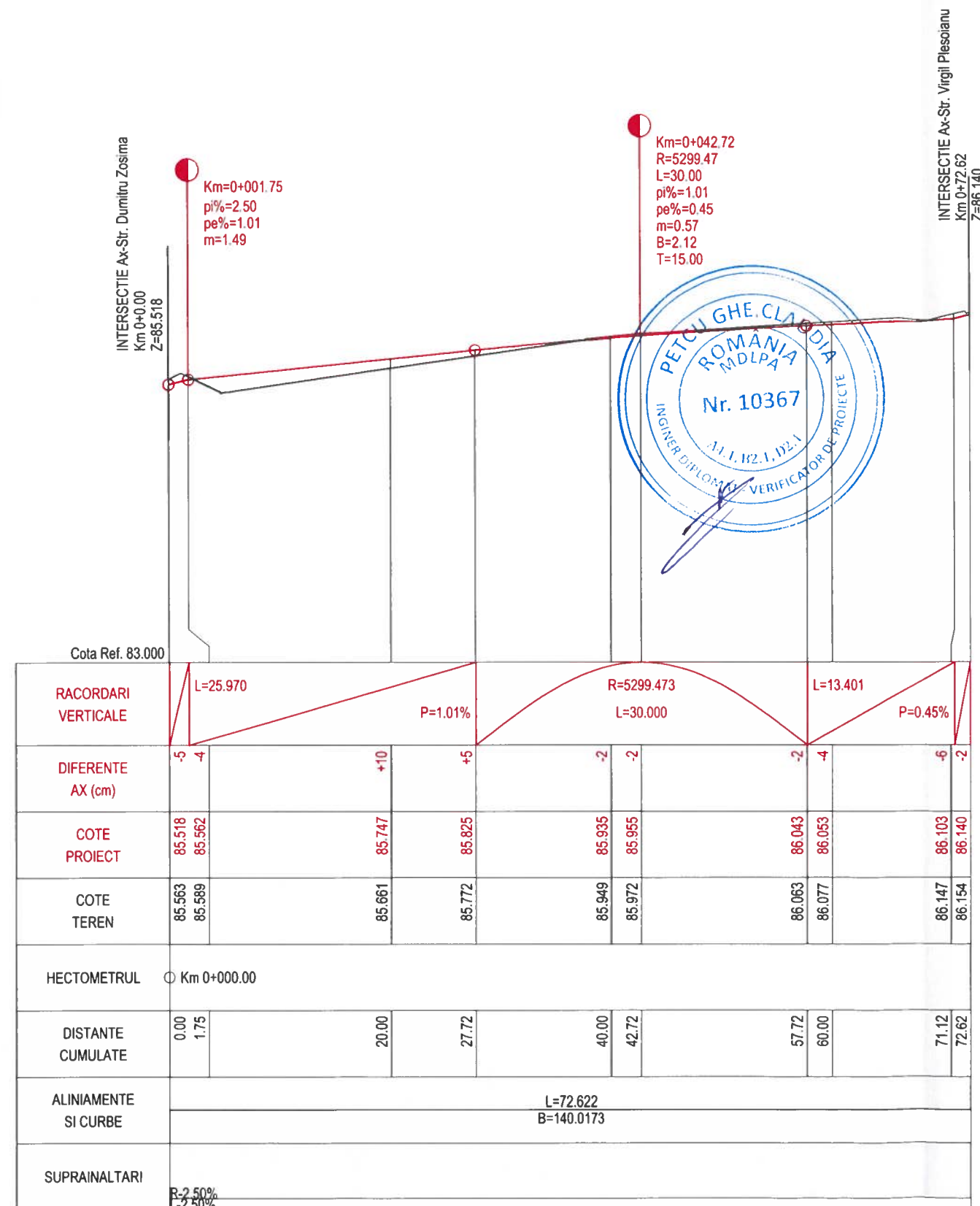


TITLU PROIECT:
"Modernizarea și repararea infrastructurii urbane din
Sectorul 1 al Municipiului București"
Strada Elena Plesoianu
FAZA: D.A.L.I.

Coord. proiect: ing. Dan SIMA
Coord. adj. proiect: ing. Mircea BOBAR
Proiectat: ing. Bogdan REZIUC
Verificat: ing. Ioan APOSTOL

Numar Proiect:
614.12/2022
Scara:
1:500
Data:
Decembrie 2022

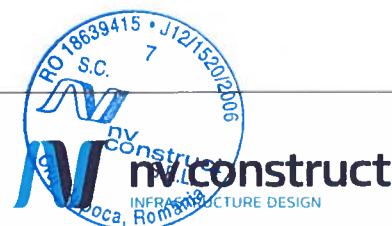
TITLU PLANSA:					
Plan de Semnalizare Strada Elena Plesoianu					
PROIECT	FAZA	OBIECT	SUBIECT	NUMAR	REVIZIA
614.12/2022	DALI	01	PSe	1	-



PROFIL LONGITUDINAL Ax-str. Elena Plesoianu DE LA 0.000 LA 72.622 SCARA : ORIZ 1 : 500 VERT 1 : 50

BENEFICIAR :
MUNICIPIUL BUCUREȘTI
SECTORUL 1
Sector 1 al Municipiului București
Bulevardul Banu Manta nr.9, Sector 1, București
Tel: 021.319.10.13, Fax: 021.319.10.06

PROIECTANT GENERAL:
S.C. NV CONSTRUCT S.R.L.
Cluj-Napoca, Str. Ravasului, nr. 22
C.U.I.: RO18639415,
Nr.Reg. Com: J12/1520/2006
Tel.: 0264 460054, fax: 0372 258230



TITLU PROIECT:
"Modernizarea si repararea infrastructurii urbane din
Sectorul 1 al Municipiului Bucuresti"
Strada Elena Plesoianu
FAZA: D.A.L.I.

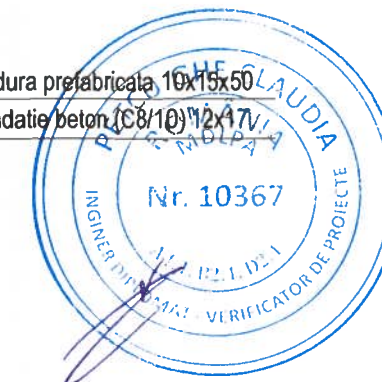
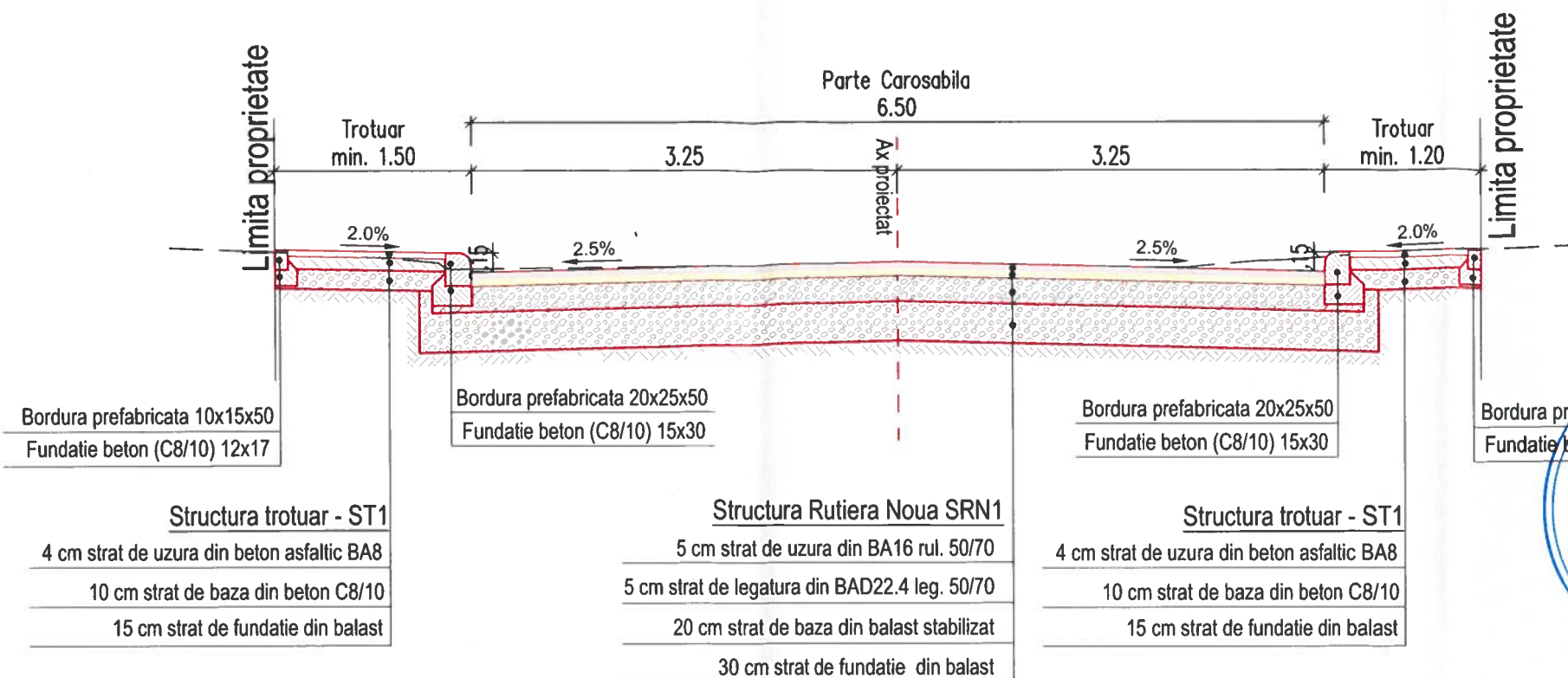
Coord. proiect: ing. Dan SIMA
Coord. adj. proiect: ing. Mircea BOBAR
Proiectat: ing. Bogdan REZIUC
Verificat: ing. Ioan APOSTOL

Numar Proiect: 614.12/2022
Scara: 1:1000/1:100
Data: Decembrie 2022

TITLU PLANSA:
Profil Longitudinal
Strada Elena Plesoianu
PROIECT FAZA OBIECT SUBIECT NUMAR REVIZIA
614.12/2022 DALI 01 PL 1 -

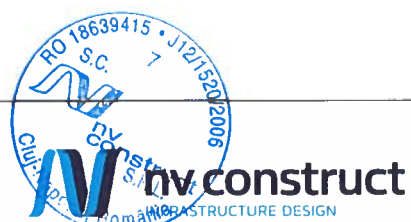
Nota: Aceasta plansa este proprietatea intelectuală a SC NV CONSTRUCT SRL. Reproducerea acestei planse este interzisă fără acordul scris al SC NV CONSTRUCT SRL

PROFIL TRANSVERSAL TIP 1
Se aplica pe Strada Elena Plesoianu: km 0+000 - km 0+072.62



BENEFICIAR :
SECTORUL 1
Sector 1 al Municipiului Bucuresti
Bulevardul Banu Manta nr.9, Sector 1, Bucuresti
Tel: 021.319.10.13, Fax: 021.319.10.06

PROIECTANT GENERAL:
S.C. NV CONSTRUCT S.R.L.
Cluj-Napoca, Str. Ravasului, nr. 22
C.U.I: RO18639415
Nr.Reg. Com: J12/1520/2006
Tel.: 0264 460054, fax: 0372 258230



TITLU PROIECT:
"Modernizarea si repararea infrastructurii urbane din
Sectorul 1 al Municipiului Bucuresti"
Strada Elena Plesoianu
FAZA: D.A.L.I.

Coord. proiect: ing. Dan SIMA
Coord. adj. proiect: ing. Mircea BOBAR
Proiectat: ing. Bogdan REZIUC
Verificat: ing. Ioan APOSTOL

Numar Proiect:
614.12/2022
Scara:
1:50
Data:
Decembrie 2022

TITLU PLANSĂ:
Profil Transversal Tip
Strada Elena Plesoianu
PROIECT FAZA OBIECT SUBIECT NUMAR REVIZIA
614.12/2022 DALI 01 PTT 1 -

Nota: Aceasta plansa este proprietatea intelectuala a SC NV CONSTRUCT SRL. Reproducerea acestei plansa este interzisa fara acordul scris al SC NV CONSTRUCT SRL