

HOTĂRÂRE NR. 42/21.02.2023

cu privire la aprobarea documentatiei de avizare a lucrarilor de interventii, a Indicatorilor Tehnico-Economici actualizati si a Devizului General actualizat al obiectivului de investitii faza Dali pentru investitia „Asfaltare Trama Stradala zona Mamaia-Sat, oras Navodari”

Consiliul Local Năvodari, întrunit în ședința ordinara din data de 21.02.2024

Avand in vedere:

- Proiectul de hotarare, Referatul de aprobare al Primarului Orasului Navodari in calitatea sa de initiator, Raportul compartimentului de specialitate, avizele comisiilor de specialitate;
- Prevederile art.120 alin.(1), art. 121 alin. (1) si art.138 din Constitutia Romaniei, republicata;
- Prevederile Hotărârii Guvernului nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice;
- Prevederile art. 44 alin. (1) și urm. din Legea nr. 273/2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare;
- Prevederile Ordonanței de Urgență nr. 95 din 3 septembrie 2021 pentru aprobarea Programului național de investiții "Anghel Saligny";
- Ordinul nr.1851/2021 privind aprobarea Normelor metodologice din 21 septembrie 2021 pentru punerea în aplicare a prevederilor Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 95/2021 pentru aprobarea Programului național de investiții "Anghel Saligny", pentru categoriile de investiții prevăzute la art. 4 alin. (1) lit. a)-d) din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 95/2021;
- Documentația tehnico-economica - faza documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și a principalilor indicatori tehnico-economici aferenți investiției „ASFALTARE TRAMĂ STRADALĂ ZONA MAMAIA-SAT, ORAS NĂVODARI",
- Prevederile art.109, art.129, alin.(1), alin.(9) lit.a) din OUG nr.57/2019 privind Codul administrativ cu modificarile si completarile ulterioare;
- Prevederile Legii nr. 24/2000 privind normele de tehnica legislativa pentru elaborarea actelor normative, republicata, cu modificările si completările ulterioare;

In temeiul prevederilor art. 139 alin. (1), alin.(3) lit. d) si art. 196 alin. (1) lit. a) din O.U.G. nr. 57/2019 privind Codul administrativ, cu modificarile si completarile ulterioare.

HOTĂRĂȘTE:

ARTICOLUL 1 - Se aprobă documentația tehnico-economică faza documentație de avizare a lucrărilor de intervenții pentru investiția "ASFALTARE TRAMA STRADALA ZONA MAMAIA-SAT, ORAS NĂVODARI" cu principalii indicatori tehnico-economici actualizați,

astfel cum este prevăzută în Anexa nr. 1 care face parte integrantă din prezenta hotărâre, în vederea implementării proiectului în cadrul Programului Național de Investiții „Anghel Saligny”.

ARTICOLUL 2 - Se aprobă indicatorii tehnico-economici actualizați cuprinși în documentația tehnică - documentație de avizare a lucrărilor de intervenții "ASFALTARE TRAMĂ STRADALĂ ZONA MAMAIA-SAT, ORAS NĂVODARI" , astfel cum sunt aceștia prevăzuți în Anexa nr. 2 la prezenta hotărâre.

ARTICOLUL 3 - Se aprobă Devizul General actualizat - faza DALI, Anexa nr. 3 la prezenta hotărâre întocmit conform Anexei nr. 2.1 la Normele metodologice pentru punerea în aplicare a Ordonanței de Urgență a Guvernului României nr. 95/2021, precum și valoarea totală a proiectului „ASFALTARE TRAMĂ STRADALĂ ZONA MAMAIA-SAT ORAS NĂVODARI", în cuantum de 16.577.891,84 lei inclusiv TVA din care C + M 14.153.258,63 lei inclusiv TVA.

ARTICOLUL 4 - Se aprobă achitarea tuturor cheltuielilor neeligibile ale proiectului reprezentând cofinanțarea proiectului „ASFALTARE TRAMĂ STRADALĂ ZONA MAMAIA-SAT ORAS NĂVODARI" reprezentând - „3.1. Studii"; „3.2. Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații"; „3.3. Expertizare tehnică" „3.4. Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor"; „3.5.1. Temă de proiectare"; „3.5.2. Studiu de fezabilitate"; „3.5.3. Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general"; „3.6. Organizarea procedurilor de achiziție"; „3.7. Consultanță"; „3.8. Asistență tehnică"; „5.1.2. Cheltuieli conexe organizării de șantier"; „5.2.1. Comisiunile și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare"; „5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare"; „5.4. Cheltuieli pentru informare și publicitate"; „6.1. Pregătirea personalului de exploatare", precum și cheltuielile efectuate anterior introducerii în lista de obiective propuse spre finanțare prin program, aprobată prin ordin al ministrului dezvoltării, lucrărilor publice și administrației, conform prevederilor art. 6 alin. (3) din Ordonanța de Urgență nr. 95 din 3 septembrie 2021 pentru aprobarea Programului național de investiții "Anghel Saligny" cu modificările și completările ulterioare.

ARTICOLUL 5 - Se vor asigura toate resursele financiare necesare implementării proiectului în condițiile rambursării/decontării ulterioare a cheltuielilor eligibile din fonduri guvernamentale prin Programul național de investiții "Anghel Saligny".

ARTICOLUL 6 - Se împuternicește Primarul Orașului Năvodari să semneze toate actele necesare pentru obținerea finanțării și încheierea contractului de finanțare, să semneze contractual de finanțare și toate înscrisurile necesare pentru implementarea proiectului și decontarea cheltuielilor aferente.

ARTICOLUL 7 - La data intrării în vigoare a prezentei hotărâri se abrogă Hotărârea Consiliului Local nr. 102/11.05.2023.

ARTICOLUL 8 - Compartimentul Relația cu Consiliul Local va comunica prezenta hotărâre: Instituției Prefectului-Județul Constanța, Primarului Orașului Năvodari, Viceprimarului Orașului Năvodari, Direcției Economice, Biroului Juridic, Direcției Achiziții Publice, Management Programe, Fonduri Europene, Administrativ, Compartimentului Comunicare - Relații Publice.

Hotărârea a fost adoptată cu 19 voturi „PENTRU”, 0 voturi „ÎMPOTRIVĂ”, 0 „ABȚINERI”, la ședință fiind prezenți 19 consilieri din 19 consilieri în funcție.



PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ,
Consilier, LASCU IANY

CONTRASEMNEAZA PENTRU LEGALITATE,
Secretar General, BĂRĂSCU MIHAELA AURELIA

ANEXA 1 / HCL 42 / 21.02.2024

Proiect nr. 436/2023

DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTIE:

- In conformitate cu Hotararea nr. 907/2016 privind etapele de elaborare si continutul-cadru al documentatiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investitii finantate din fonduri publice

„ASFALTARE TRAMĂ STRADALĂ ZONA MAMAIA-SAT, ORAS NĂVODARI”

NOIEMBRIE 2023

Proiectant ALLPLAN PROIECT S.R.L. Adresa: B-dul. Mamaia nr. 171, bis, Etaj 2, Constanța Telefon/Fax: 0241 520 228 E-mail: office@allplan.ro	
DALI	
Beneficiar:	U.A.T. PRIMARIA ORAȘULUI NĂVODARI
Date contact	U.A.T.PRIMARIA ORAȘULUI NĂVODARI cu sediul în str. Dobrogei, nr. 1, Năvodari, jud. Constanta, tel: +40.241.761.603; fax: +40.241.761.606
Adresă investiție:	JUD. CONSTANTA, oraș Năvodari, zona Mamaia Sat, limita cu municipiul Constanța
Cod proiect:	436/2023
Anul întocmirii:	2023
Elaborator:	ALLPLAN PROIECT S.R.L.
Șef proiect:	ing. Daniel CRĂCIUN
Proiectant specialitate:	ing. Iulian Rădulescu

CUPRINS

A. PIESE DESENE

1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII	5
1.1. DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚIE:	5
1.2. ORDONATOR PRINCIPAL DE CREDITE/INVESTITOR.....	5
1.3. ORDONATOR DE CREDITE (SECUNDAR/TERȚIAR)	5
1.4. BENEFICIARUL INVESTIȚIEI:	5
1.5. ELABORATORUL STUDIULUI:	5
2. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII OBIECTIVULUI/ PROIECTULUI DE INVESTIȚII	6
2.1. PREZENTAREA CONTEXTULUI: POLITICI, STRATEGII, LEGISLATIE, ACORDURI RELEVANTE, STRUCTURI INSTITUTIONALE ȘI FINANCIARE.....	6
2.2. ANALIZA SITUAȚIEI EXISTENTE ȘI IDENTIFICAREA DEFICIENȚELOR	7
2.3. OBIECTIVE PRECONIZATE A FI ATINSE PRIN REALIZAREA INVESTIȚIEI PUBLICE.....	7
3. DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE	10
3.1. PARTICULARITATI ALE AMPLASAMENTULUI:.....	14
3.2. REGIMUL JURIDIC	19
3.3. CARACTERISTICI TEHNICE SI PARAMETRI SPECIFICI:	20
3.4. ANALIZA STĂRII CONSTRUCȚIEI, PE BAZA CONCLUZIILOR EXPERTIZEI TEHNICE ȘI/SAU ALE AUDITULUI ENERGETIC, PRECUM ȘI ALE STUDIULUI ARHITECTURALO-ISTORIC ÎN CAZUL IMOBILELOR CARE BENEFICIAZĂ DE REGIMUL DE PROTECȚIE DE MONUMENT ISTORIC ȘI AL IMOBILELOR AFLATE ÎN ZONELE DE PROTECȚIE ALE MONUMENTELOR ISTORICE SAU ÎN ZONE CONSTRUITE PROTEJATE. SE VOR EVIDENȚIA DEGRADĂRILE, PRECUM ȘI CAUZELE PRINCIPALE ALE ACESTORA, DE EXEMPLU: DEGRADĂRI PRODUSE DE CUTREMURE, ACȚIUNI CLIMATICE, TEHNOLOGICE, TASĂRI DIFERENȚIATE, CELE REZULTATE DIN LIPSĂ DE ÎNTREȚINERE A CONSTRUCȚIEI, CONCEPȚIA STRUCTURALĂ ÎNȚESĂ SAU ALTE CAUZE IDENTIFICATE PRIN EXPERTIZA TEHNICĂ.	21
3.5. ACTUL DOVEDITOR AL FORȚEI MAJORE, DUPĂ CAZ.	28
4. CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE	29
5. IDENTIFICAREA SCENARIILOR/OPTIUNILOR TEHNICO-ECONOMICE (MINIMUM DOUA) SI ANALIZA DETALIATA A ACESTORA.....	36
5.1. SOLUȚIA TEHNICĂ, DIN PUNCT DE VEDERE TEHNOLOGIC, CONSTRUCTIV, TEHNIC, FUNCȚIONAL-ARHITECTURAL ȘI ECONOMIC, CUPRINZÂND:	36
5.2. NECESARUL DE UTILITATI REZULTATE, INCLUSIV ESTIMARI PRIVIND DEPASIREA CONSUMURILOR INITIALE DE UTILITATI SI MODUL DE ASIGURARE A CONSUMURILOR SUPLIMENTARE	39

5.3. DURATA DE REALIZARE ȘI ETAPELE PRINCIPALE CORELATE CU DATELE PREVĂZUTE ÎN GRAFICUL ORIENTATIV DE REALIZARE A INTERVENȚIEI, DETALIAT PE ETAPE PRINCIPALE.....	39
5.4. COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTIȚIEI:	39
5.5. SUSTENABILITATEA REALIZĂRII INVESTIȚIEI	40
5.6. ANALIZA FINANCIARĂ ȘI ECONOMICĂ AFERENTĂ REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE.42	42
PENTRU PREVENIREA RISCURILOR INTERNE BENEFICIARUL PROIECTULUI VA LUA MĂSURI DE NATURA ADMINISTRATIVĂ CUM AR FI: SELECTAREA ADECVATA A PROIECTANTULUI SI COMPANIEI DE CONSTRUCTII, INTOCMIREA UNUI CONTRACT CLAR SI STRICT, SELECTAREA UNUI INGINER CU EXPERIENTA IN DOMENIU, ETC.....	
6. SCENARIUL/OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMICĂ OPTIMĂ, RECOMANDATĂ.....	69
6.1. COMPARATIA SCENARIILOR/OPTIUNILOR PROPUȘ(E), DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC, ECONOMIC, FINANCIAR, AL SUSTENABILITATII SI RISCURILOR	69
6.2. SELECTAREA SI JUSTIFICAREA SCENARIULUI/OPTIUNII OPTIM(E), RECOMANDAT(E)	73
6.3. PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AFERENȚI INVESTIȚIEI:	73
6.4. PREZENTAREA MODULUI IN CARE SE ASIGURA CONFORMAREA CU REGLEMENTARILE SPECIFICE FUNCȚIUNII PRECONIZATE DIN PUNCTUL DE VEDERE AL ASIGURARII TUTUROR CERINTELOR FUNDAMENTALE APLICABILE CONSTRUCTIEI, CONFORM GRADULUI DE DETALIERE AL PROPUNERILOR TEHNICE	73
6.5. NOMINALIZAREA SURSELOR DE FINANTARE A INVESTITIEI PUBLICE, CA URMARE A ANALIZEI FINANCIARE SI ECONOMICE: FONDURI PROPRII, CREDITE BANCARE, ALOCATII DE LA BUGETUL DE STAT/BUGETUL LOCAL, CREDITE EXTERNE GARANTATE SAU CONTRACTATE DE STAT, FONDURI EXTERNE NERAMBURSABILE, ALTE SURSE LEGAL CONSTITUITE.	74
7. URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME	76
7.1. CERTIFICATUL DE URBANISM EMIS IN VEDEREA OBȚINERII AUTORIZAȚIEI DE CONSTRUIRE ...	77
7.2. STUDIU TOPOGRAFIC, VIZAT DE CĂTRE OFICIUL DE CADASTRU SI PUBLICITATE IMOBILIARA	77
7.3. EXTRAS DE CARTE FUNCİARA, CU EXCEPTIA CAZURILOR SPECIALE, EXPRES PREVĂZUTE DE LEGE	78
7.4. AVIZE PRIVIND ASIGURAREA UTILITATILOR, IN CAZUL SUPLIMENTARII CAPACITATII EXISTENTE	78
7.5. ACTUL ADMINISTRATIV AL AUTORITATII COMPETENTE PENTRU PROTECTIA MEDIULUI, MASURI DE DIMINUARE A IMPACTULUI, MASURI DE COMPENSARE, MODALITATEA DE INTEGRARE A PREVEDERILOR ACORDULUI DE MEDIU, DE PRINCIPIU, IN DOCUMENTATIA TEHNICO ECONOMICA	78
7.6. AVIZE, ACORDURI SI STUDII SPECIFICE, DUPA CAZ, CARE POT CONDITIONA SOLUTIILE TEHNICE, PRECUM:	78
B. PIESE DESENATE	79

A. PIESE SCRISE

1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

1.1. Denumirea obiectivului de investiție:

„ASFALTARE TRAMĂ STRADALĂ ZONA MAMAIA-SAT, ORAS NĂVODARI”

1.2. Ordonator principal de credite/investitor

U.A.T. PRIMARIA ORAȘULUI NĂVODARI

a. Adresa titularului: str. Dobrogei, nr. 1, Năvodari, jud. Constanta, tel: +40.241.761,603; fax: +40.241.761.606

b. Reprezentanți legali: -PRIMAR: FLORIN CHELARU

1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar)

NU ESTE CAZUL

1.4. Beneficiarul investiției:

U.A.T. PRIMARIA ORAȘULUI NĂVODARI

a. Adresa titularului: str. Dobrogei, nr. 1, Năvodari, jud. Constanta, tel: +40.241.761,603; fax: +40.241.761.606

b. Reprezentanți legali: -PRIMAR: FLORIN CHELARU

1.5. Elaboratorul studiului:

S.C. ALLPLAN PROIECT S.R.L.

Adresa: B-dul. Mamaia nr. 171, bis, Et 2, Constanța

Telefon/Fax: 0241 520 228

E-mail: office@allplan.ro

2. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII OBIECTIVULUI/ PROIECTULUI DE INVESTIȚII

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

În zona Mamaia Sat, oraș Năvodari se propun următoarele:

- promovarea unui sistem de informare și conștientizare a locuitorilor asupra investiției propuse;
- reabilitarea străzilor propuse care fie sunt la nivel de piatră sau pământ (majoritatea), fie la nivel de asfalt.
- Străzile au fost afectate de intemperii în ultimii ani și se prezintă într-o stare precară.

Din punct de vedere economic și social, transporturile îndeplinesc un rol foarte important deoarece asigură circulația bunurilor și a oamenilor în procesele de producție, reparație și schimburi materiale și spirituale, favorizând astfel dezvoltarea tuturor sectoarelor de activitate. Căile de comunicație trebuie să asigure transporturi ieftine, în condiții de siguranță și confort maxim, regularitate și punctualitate, independent de condițiile climatice.

Obiectivul proiectului propune investiția în reabilitarea rețelei de drumuri din zona Mamaia Sat, oraș Năvodari, pe o lungime totală de ~8.23m, drumuri afectate de precipitații, trafic, etc de-a lungul timpului.

Obiectivul specific al proiectului este acela de a asigura condiții mai bune de trafic.

Străzile vor îmbunătăți astfel condițiile atât pentru locuitorii din zonă, cât și pentru cei aflați în tranzit sau turiști. Străzile propuse pentru reabilitare sunt soluții pentru rezolvarea problemelor descrise anterior, în sensul creării unui spațiu extins, rețeaua funcțională din zona Mamaia Sat, fluidizarea traficului, eliminarea blocajelor care ar fi fost create din cauza rulării cu viteze scăzute pe străzile nereabilite.

2.2. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor

Precipitațiile care au căzut de-a lungul timpului, ciclurile de îngheț-dezghet, precum și traficul care s-a desfășurat pe aceste străzi în ultima perioadă de dezvoltare intensă a acestei zone, au dus la degradarea continuă a acestor străzi, astfel încât azi au ajuns într-o stare avansată de degradare.

Lipsa unei structuri rutiere corespunzătoare condițiilor actuale de trafic, capacitatea portantă redusă a structurii rutiere existente și acțiunea factorilor climatici a condus, în timp, la degradarea rețelei stradale, prin apariția de fisuri și cavități în structura drumurilor, care pot afecta sănătatea și siguranța locuitorilor.

Străzile propuse spre reabilitare prezintă numeroase degradări – gropi, fâgașe pe zona centrală (profil transversal tip covată), valuri – din cauza cărora traficul se desfășoară extrem de greu, iar în anotimpurile ploioase devin aproape impracticabile. Acțiunea factorului îngheț-dezghet a dus, de asemenea, la degradarea platformei drumurilor și la cedări locale ale acestora. Aceste străzi nu mai pot acoperi capacitatea portantă necesară desfășurării traficului local format din automobile.

2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Structura rutieră a fost adoptată astfel încât să fie capabilă să preia solicitările date de traficul estimat (trafic ușor, maxim 3.5 tone cu intensitate de trafic redusă), să asigure siguranța în exploatare și protecția împotriva zgomotelor pe toată durata de serviciu a drumului, durată estimată la 5 ani.

Această investiție vine în întâmpinarea necesității atât a locuitorilor din zonă, cât și a vizitatorilor și turiștilor de a avea drumuri civilizate pe care se poate desfășura traficul auto.

Dezvoltarea continuă a acestei zone, facilitățile create pentru atragerea investitorilor și turismului în zonă, proiectele ambițioase derulate în ultimii ani, dar și creșterea continuă a traficului rutier în general au dus la necesitatea investițiilor în infrastructura rutieră, pentru a asigura desfășurarea circulației în condiții optime. Astfel, oportunitatea investiției este impusă de nevoia de siguranță și confort în privința circulației rutiere și pietonale, scopul prezentului

proiect de reabilitare și totodată modernizare a rețelei stradale fiind aducerea la îndeplinire a acestor obiective.

Lipsa unei îmbrăcămînți rutiere corespunzătoare condițiilor actuale de trafic, capacitatea portantă redusă a structurii rutiere existente și acțiunea factorilor climatici a condus, în timp, la degradarea rețelei stradale, prin apariția de fisuri și cavități în structura drumurilor, care pot afecta sănătatea și siguranța locuitorilor.

De asemenea, colectarea și evacuarea apelor este deficitară din cauza pantelor transversale și longitudinale neamenajate, astfel că apele pluviale staționează pe partea carosabilă producând gropi și fâgașe.

Străzile propuse spre reabilitare prezintă numeroase degradări – gropi, fâgașe pe zona centrală (profil transversal tip covată), valuri – din cauza cărora traficul se desfășoară extrem de greoi, iar în anotimpurile ploioase devin aproape impracticabile. Acțiunea factorului îngheț-dezgheț a dus, de asemenea, la degradarea platformei drumurilor și la cedări locale ale acestora. Aceste străzi nu mai pot acoperi capacitatea portantă necesară desfășurării traficului local format din automobile.

Străzile ce vor fi supuse lucrărilor de modernizare fiind următoarele:

- Zona Sud (la Sud de strada M5): M3, M16, M17Tr1, M17Tr2, M18, M19-parțial, M20-parțial; respectiv,
- Zona Nord (la Nord de strada M5): C1, C2, C3, C4, C6, C6Tr.2, T1Tr1, T1Tr2, T2Tr1, T2Tr4, T4, T14-parțial, T16, Vacanței.

Se propune elaborarea unui D.A.L.I. (Documentație de Autorizare a Lucrărilor de Intervenție) pentru reabilitarea drumuri de interes local in orașul Năvodari, zona mamaia Sat, devizul general care este parte componenta a acestui studiu fiind un instrument de fundamentare a valorii totale a investiției.

Realizarea investiției va asigura prin componentele sale:

- dezvoltarea spațiului urban;
- ridicarea standardului de viață a populației din zonă prin îmbunătățirea nivelului de trai;
- susținerea fenomenului de populare;
- diminuarea tendințelor de declin social și economic;
- realizarea unui impact pozitiv asupra mediului uman, asupra stării de sănătate a populației, cât și asupra mediului fizic, asupra regimului de calitate al apelor subterane, al solului și subsolului.

3. DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE

Situația străzilor studiate se prezintă după cum urmează:

I. Zona Sud (la Sud de strada M5)

Stăzile în general sunt la nivel de piatră spartă sau pământ și parțial la nivel de asfalt aflate într-o stare avansată de deteriorare, afectate de degradări, gropi, fagașe.

În general piatra din stratul de suprafață nu este bine încleștată și se manifestă fenomenul de piatră „alergătoare”.

Scurgerea apelor nu este asigurată. Nu există dispozitive de scurgere a apelor.

Latimea între limitele de proprietate variază de la 3.79m (str. M17Tr2) la ~10.00m (M17Tr1).

Conform măsurătorilor din teren, și a efectuării calculelor preliminare sunt propuse pentru lucrări de reabilitare și modernizare un total de aproximativ 8.229.



Strada M20



Strada M17



Strada M19



Strada C4



Intersecție Strada C3(strânga) cu Strada C4 (dreapta)



Strada C2



Strada C1



Strada T2



Strada T4

3.1. Particularitati ale amplasamentului:

a). Descrierea amplasamentului

Obiectivul de investiție se afla poziționat în orașul Năvodari, zona Mamaia Sat, limita cu municipiul Constanta, jud. Constanta

Dezvoltarea economico-socială a zonei studiate este în progres, raportat la anul 2000 de cca 70%, ceea ce din punct de vedere urbanistic reprezintă o creștere peste media localităților cu aceeași rang administrativ. De asemenea dotarea tehnico-edilitara în zona de studiu este avansată, beneficiind de rețele edilitare de apă, canalizare (pe o parte din strazile propuse la asfaltare), energie electrică, cablu-tv. Practic cu excepția rețelei carosabile (care este în curs de soluționare, prin lansarea prezentului proiect de investiții), întregul cartier Mamaia Sat beneficiază de întreg pachetul de servicii tehnico-edilitare.

Orașul Năvodari se afla în partea de Sud-Est a României, în cadrul Podișului Dobrogei, în subunitatea numită Podișul Dobrogei Centrale.

Teritoriul administrativ al orașului Năvodari reprezintă aproximativ 1% din teritoriul județean.

Străbătut de coordonatele geografice 44 19' latitudine nordică și 28 36' longitudine estică, orașul este situat în zona centrală a județului Constanta, pe malul de sud a lacului Tașaul și istmul format dintre acesta și lacul Siutghiol



PLAN DE ÎNCADRARE ÎN ZONĂ

b). Relații cu zone învecinate, accese existente și/sau căi de acces

Orașul este situat la o distanță de 15 km de municipiul Constanța, având ca vecini:

- la Nord - Lacul Tașaul și satul Sibioara
- la Sud - Lacul Siutghiol și stațiunea Mamaia
- la Vest - localitatea Lumina
- la Est - Marea Neagră

c). Date seismice și climatice

Amplasamentul lucrărilor (Județul Constanța) este caracterizat, conform Codului de proiectare seismică P100/2013 prin valorile de referință: $a_g=0,20g$ - accelerația de vârf pentru proiectare a terenului pentru $IMR=225ani$; $TC=1.0sec$ - perioada de control (colț) a spectrului de răspuns .

Conform STAS 6054/77 - Teren de fundare. Adâncimi maxime de îngheț. Zonarea teritoriului României, zona studiată are adâncimi de îngheț de 80÷90cm față de cota terenului natural.

Din punct de vedere al macrozonarii seismice, conform STAS 11100/1-1993, zona se încadrează în gradul 71, corespunzător gradului VII pe scara MSK, cu o perioadă de revenire de 100 de ani.

Din punct de vedere seismologic, conform Normativului P100-1/2013, valoarea de vârf a accelerației gravitaționale a pământului pentru proiectare $a_g=0.20g$, pentru cutremure având intervalul mediu de recurență $IMR=225ani$, iar valoarea perioadei de control a spectrului de răspuns este $T_c=0.7secunde$.

Clima județului Constanța este de tip temperat continental, prezentând anumite particularități legate de poziția geografică și de componentele fizico-geografice ale teritoriului.

Existența Mării Negre, cu o permanentă evaporare a apei, asigură umiditatea aerului și totodată provoacă reglarea încălzirii acestuia.

Temperatura medie anuală este de 11,20°C.

Temperatura minimă absolută înregistrată la Constanța a fost de -25,00°C.

Temperatura maximă absolută înregistrată la Constanța a fost de +38,50°C.

Precipitațiile prezintă valori anuale locale cuprinse între 378,80mm și 469,70mm.

Brizele de zi și de noapte sunt caracteristice întregului județ Constanța.

Conform Normativului de proiectare SR EN 1991-1-4:2006 și SR EN 1991-1-4:2006/NB:2007 valoarea fundamentală a vitezei de referință a vântului, conform hărții de macro zonare, este egală cu 30m/s.

Conform Normativului de proiectare SR EN 1991-1-3:2005 și SR EN 1991-1-3:2005/NA:2006 valoarea caracteristică a încărcării date pe sol de zăpadă este egală cu 2kN/m² (zona de încărcare 1 - conform hărții de macro zonare prezentată în SR EN 1991-1-3:2005/NA:2006).

d). Studii de teren

I. Date geologice

Din punct de vedere geologic zona face parte din unitatea structurală majoră a Dobrogei Centrale, situată în Nordul unei dislocații tectonice profunde – falia Topalu – Palazu Mare.

II. Studiu geotehnic

Se va anexa la prezenta documentație.

III. Studiu topografic

Se va anexa la prezenta documentație.

e). Situația utilităților tehnico-edilitare existente

În zonele supuse analizei exista unele străzi ce au rețele de alimentare cu apa și canalizare, însă aceste utilități nu există pe alte străzi, Totuși din analiza în teren s-a constatat ca aceste utilități se pot loca prin descărcarea în străzile învecinate care au sistem de canalizare, fără a afecta trama stradală. În principiu există alimentare cu energie electrică, telefonie, fibra optică și în unele zone există și rețea de alimentare cu gaz.

În cazul în care în urma lucrărilor propuse prin prezentul proiect se vor întâlni rețele edilitare existente, se vor lua toate măsurile necesare pentru protejarea sau relocare acestora, în funcție de situație.

f) analiza vulnerabilitatilor cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusiv de schimbari climatice ce pot afecta investitia

În cadrul analizei vulnerabilitatilor se determină factorii care pot provoca modificări semnificative ale variabilelor critice identificate astfel încât indicatorii investiției să sufere modificări majore.

Printre factorii de risc întâlniți se numără factorii naturali si antropici de mai jos:

Factori naturali (pot produce schimbari climatice):

-Inundatii	-Alunecari de teren
-Incendii	-Cutremure

Factori antropici

-Proiectare defectuosa;	-Executie incorecta
-Exploatare necorespunzatoare	-Vandalism

Dintre factorii naturali preponderent întâlniți în zonă, putem aminti alunecările de teren și vânturile puternice.

Din componentele climatice, cea mai mare actiune asupra dezvoltarii alunecarilor de teren o exercita precipitatiile atmosferice.

Influenta indirecta se manifesta prin infiltratia precipitatiilor.

Influenta directa a precipitatiilor se realizeaza prin cresterea presiunii hidrostatice si hidrodinamice a apelor freatice dupa sezonul de ploi, cand este favorizata infiltratia.

De asemenea, impactul antropic joaca un rol important in marirea suprafetelor afectate de alunecari de teren.

Inundatiile pot avea cauze naturale printre care se numara ploile abundente, sau pot avea cauze antropice, omul poate sa intensifice producerea inundatiilor prin diferite actiuni ale sale precum:

-Despaduririle

-Lucrarile de canalizare a unor albiu subdimensionate si poduri cu deschidere prea mica care produc o micșorare a sectiunii de scurgere

-Suprafete acoperite de asfalt sau beton, care impiedica infiltrarea apei

-Distrugerea unor amenajari hidrotehnice.

Proiectare defectuosa

- lipsa de personal specializat și calificat
- nerespectarea investiției și a documentației de licitație
- depășirea costurilor alocate
- evaluări geotehnice neadecvate
- control defectuos al calității
- disponibilitatea materialelor și echipamentelor
- nerespectarea condițiilor de siguranță și sănătate
- contaminarea mediului înconjurător

Executie incorecta

- nerespectarea solutiei proiectate
- întârzieri de finalizare

Exploatare necorespunzatoare

Principalul risc care poate să apară este legat de capacitatea beneficiarului investiției de a gestiona (exploata) în mod corespunzător obiectivul de investiție realizat. Ne referim aici la posibilitatea menținerii nivelului de performanță și a costurilor de exploatare în limitele planificate.

Riscuri determinate de factorul uman

- erori de estimare
- erori de operare
- vandalism

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

a) Natura proprietății sau titlul asupra construcției existente, inclusiv servituti, drept de preemțiune

Terenul pe care sunt amplasate străzile ce fac obiectul acestei documentații aparține Domeniului Public.

b) Destinația construcției existente;

Prin execuția structurii rutiere pe străzile analizate se va facilita circulația în zonă și accesul riveranilor la proprietățile particulare. Odată cu execuția structurii rutiere se vor asigura condițiile atât pentru locuitorii din zonă, cât și pentru cei aflați în tranzit sau turiști. Străzile propuse pentru reabilitare sunt soluții pentru rezolvarea problemelor descrise anterior, în sensul creării unui spațiu extins, rețeaua funcțională din zona Mamaia Sat, fluidizarea traficului, eliminarea blocajelor care ar fi fost create din cauza rulării cu viteze scăzute pe străzile nereabilitate.

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

NU ESTE CAZUL.

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

NU ESTE CAZUL.

3.3. Caracteristici tehnice si parametri specifici:

a) Categoria și clasa de importanță

Din punct de vedere al lucrărilor de drum lucrarea ce face obiectul prezentului proiect se încadrează în categoria „C”- Construcții de importanta redusa – în conformitate cu Hotărârea Guvernului României nr.766/1997 „Regulament privind stabilirea categoriei de importanta a construcțiilor” si cu „Metodologie de stabilire a categoriei de importanta a construcțiilor”, elaborate de INCERC.

În conformitate cu STAS 10144/3-91, capitolul 3 „Elemente geometrice în plan” străzile modernizate sunt străzii de categoria IV.

Conform Ordinului nr. 49/1998 al Ministrului Transporturilor pentru aprobarea Normelor Tehnice privind Proiectarea și realizarea străzilor în localitățile urbane, străzile care fac obiectul prezentului studiu sunt clasificate ca străzi de categoria IV – (străzi de folosință locală – asigura accesul la locuințe și servicii curente sau ocazionale din zonele cu trafic foarte redus).

Cerințe de verificare a proiectului

Verificarea tehnică de calitate a proiectelor are ca scop realizarea unor construcții care să corespundă calitativ, cel puțin unor niveluri minime de performanță prevăzute în Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, cu modificările ulterioare.

Verificarea proiectelor se realizează de către specialiști cu activitate în construcții, atestați tehnico-profesional în condițiile legilor în vigoare, angajați de către Beneficiar în conformitate cu specificațiile Hotărârii nr. 925/1995, cu modificările și completările ulterioare.

Conform Ordin 2264/2018, Exigentele de performanță pentru lucrările de drumuri din cadrul investiției sunt A4, B2 si D.

b) Cod în Lista monumentelor istorice, după caz

NU ESTE CAZUL.

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

Străzile care fac obiectul prezentului studiu au fost executate în perioade diferite, respectiv în intervalul anilor (~2005) - (~2020).

d) Suprafața construită;

- suprafața totală brută a străzilor reabilite este de aproximativ **~52.049mp** (carosabil+acostament);

- lățime străzi reabilite (parte carosabilă): între 3.00m și 7.00m;

- Lungime totala drumuri: **~8.229 m**;

-suprafața totală neta a suprafeței carosabile a străzilor reabilite este de **~43.049mp**;

e) Suprafața construită desfășurată;

Suprafața construita desfășurată este aceeași cu suprafața totală brută a străzilor reabilite, respectiv de **~52.049 mp**;

f) Valoarea de inventar a construcției;

NU ESTE CAZUL.

g) Alți parametric, în funcție de specificul și natura construcției existente.

NU ESTE CAZUL

3.4. Analiza stării construcției, pe baza concluziilor expertizei tehnice și/sau ale auditului energetic, precum și ale studiului arhitecturalo-istoric în cazul imobilelor care beneficiază de regimul de protecție de monument istoric și al imobilelor aflate în zonele de protecție ale monumentelor istorice sau în zone construite protejate. Se vor evidenția degradările, precum și cauzele principale ale acestora, de exemplu: degradări produse de cutremure, acțiuni climatice, tehnologice, tasări diferențiate, cele rezultate din lipsă de întreținere a construcției, concepția structurală inițială greșită sau alte cauze identificate prin expertiza tehnică.

Starea tehnică actuală a strazilor care fac obiectul proiectului este evidențiată în principal prin următoarele:

Cele mai frecvente degradari intalnite in prezenta expertiza, sunt specifice drumurilor pietruite si din pamant si acestea sunt : gropi, fagase burdusiri, degradari de margine, denivelari pe ambele directii cauzate de siroiri ale apelor de suprafata sau stationarii indelungate a acestora pe partea carosabila si de traficul desfasurat in timp. Factorii de mediu adica actiunea inghetului dezghetului, sau umiditatea ridicata din perioada anotimpului ploios reprezinta o alta cauza a starii de degradare actuale. Suprafetele asfaltate au durata

de serviciu expirata structurile fiind foarte imbatranite. Prin aceste investigatii s-a putut aprecia ID (Indicele de degradare ce contine informatii legate de structura si de suprafata) , astfel incat drumurile investigate sa poata fi incadrate corespunzator.

Străzile ce fac obiectul acestei documentații sunt situate pe teritoriul orașului Năvodari zona Mamaia Sat, din județul Constanța. Lucrările acestui proiect se execută pe terenuri ce aparțin domeniului public, aflate în administrarea primăriei, pe străzile și drumurile din localitate, în conformitate cu planurile de situație.

Sectoarele din asfalt

Din punct de vedere al structurii rutiere este flexibil, cu îmbrăcăminte asfaltică, cu degradări accentuate în principal se observă defecțiuni de suprafață (D.S.R.) respectiv suprafață exudată și defecțiuni ale îmbrăcăminții asfaltice (D.I.S.R.) respectiv văluriri și refulări, suprafață cu ciupituri, încrețită și peladă, într-o proporție de aproximativ 60%. Aceste defecțiuni pot fi tratate prin dispunerea frezării suprafeței asfaltice în conformitate cu tabelul 2 al aceluiași normativ aceste defecțiuni sunt considerate defecțiuni ușoare sau mijlocii. Sunt identificate defecțiuni ale structurii rutiere (D.S.T.R) sau defecțiuni ale complexului rutier (D.C.R.), respectiv degradări din îngheț-dezgheț și tasări într-o proporție de 15%. Astfel pe aceste zone este recomandat un sistem rutier nou.

Sectoare din împietruire

Sunt identificate defecțiuni ale structurii rutiere (D.S.T.R) și defecțiuni ale complexului rutier (D.C.R.), respectiv degradări din îngheț-dezgheț, în proporție de peste 70%. Având în vedere că sectoarele analizate au o îmbrăcăminte din împietruire, impracticabilă în condiții normale, asfaltarea acestora este imperioasă.

Capacitatea portantă

Calificativul capacității portante se stabilește în conformitate cu tabelul 7 din normativul CD155, în funcție de clasa de trafic specifică unui drum, și valoarea deflexiunii caracteristice.

	m.o.s.	REA	MEDIOCRA	BUNA	FOARTE BUNA
		Deflexiune caracteristica, 0.01mm			
FOARTE UȘOR	Sub 0.03	>180	160...180	140...160	<140
UȘOR	0.03...0.10	>150	120...150	100...120	<100
MEDIU	0.10...0.30	>110	85...110	70...85	<70
GREU	0.30...1.00	>80	60... 80	50...60	<50
FOARTE GREU	1.00...3.00	>65	50...65	45...50	<45
EXCEPTIONAL	3.00... 10.00	>55	45...55	35...45	<35

Clasa de trafic estimată pentru străzile analizate este clasa de trafic ușor.

În urma investigațiilor în teren pentru străzile studiate capacitatea portantă este REA. Datorită defecțiunilor identificate (gropi, tasări etc), se poate însă estima faptul că datorită stratificației existente pierderea capacității portante se va face destul de rapid dacă traficul va crește, astfel încât capacitatea portantă actuală nu este relevantă.

Evaluarea planeității suprafeței de rulare

Evaluarea uniformității longitudinale a suprafeței de rulare se realizează conform SR EN 13036-7 „Caracteristici ale suprafețelor drumurilor și pistelor aeroportuare. Metode de încercare - Partea 7: Măsurarea denivelărilor straturilor de uzură ale îmbrăcămintelor rutiere: încercarea cu dreptar”.

Calificativul planeității în profil longitudinal se stabilește prin raportarea numărului de puncte măsurate având valori care depășesc condiția de admisibilitate (pentru drumuri de

clasa tehnica V: valori măsurate sub dreptarul de 3 m < 5mm) la numărul total de puncte măsurate pe eșantionul de 100 m.

În cazul în care numărul punctelor care depășesc condiția de admisibilitate raportat la numărul total de puncte, procentual, este mai mic sau egal cu 10%, planeitatea pe eșantionul investigat are calificativul BUNA; în cazul în care numărul punctelor în care s-au măsurat valori ale planeității mai mari de 5 mm depășesc 10% din totalul punctelor investigate pe fiecare eșantion de 100 m, calificativul planeității este REA.

În cazul străzilor investigate s-au făcut măsurători cu dreptarul de 3m și numărul punctelor în care s-au măsurat valori ale planeității mai mari de 5mm a depășit procentul de 10% din totalul punctelor investigate, fapt pentru care calificativul planeității pentru străzile studiate este planeitate REA.

Având în vedere defecțiunile identificate considerăm că planeitatea nu este relevantă în acest caz, soluția de ranforsare a sistemului rutier fiind evidentă.

Concluzie:

Stare tehnica	Clasa stării tehnice	Calificativul caracteristicilor				Lucrări obligatorii de intretinere si reparatii	
		Capacitate portanta	Stare de degradare	Planeitate	Rugozitate		
1	2	3	4	5	6	7	8
Foarte buna	5	Foarte Buna	Foarte Buna	Foarte Buna	Foarte Buna		Intretinere periodica
Buna	4	cel puțin Buna	cel puțin Buna	cel puțin Buna	cel puțin Mediocra	Tratamente bituminoase	
			cel puțin Mediocra	cel puțin Buna	Buna la Rea	Straturi bituminoase f subtiri	
Mediocra	3	cel puțin Mediocra	cel puțin Mediocra	cel puțin Mediocra	F Buna la Rea	Covoare bituminoase	

Starea tehnică a sectoarelor de stradă s-a evaluat pe baza parametrilor de stare: capacitate portanta, L planeitate, rugozitate și stare de degradare (ID), conform normativului CD 155 „Instrucțiuni tehnice pentru determinarea stării tehnice a drumurilor moderne”, anexa 6.

Stare tehnica	Clasa stării tehnice	Calificativul caracteristicilor				Lucrări obligatorii de întreținere și reparații	
		Capacitate portanta	Stare de degradare	Planeitate	Rugozitate		
Rea	2	cel puțin Mediocra	cel puțin Rea	cel puțin Rea	F Buna la Rea	Reciclarea in situ a imbracamintilor bituminoase	
Foarte rea	1	Rea	F Buna la Rea	F Buna la Rea	F Buna la Rea	Ranforsarea structurii rutiere	Reparatii curente

In cazul străzilor studiate capacitatea portanta este preponderent REA, astfel datorită defecțiunilor identificate, starea de degradare este REA.

Conform CD155, indicele de planeitate IRI are o valoare mai mare de 7.5 ceea ce indică o stare REA. Indicele de degradare ID indică de o valoare mai mare de 13 ceea ce indică o stare existentă REA.

Pentru străzile investigate se propun următoarele caracteristici tehnice:

Nr. crt	Denumire	Lungime (m)	L.cf.PRJ (m)	Carosabil (m)	Încadrare Carosabil	
					Trotuar / Bordura mare	Acostament / Bordura mare
1	M3	274	274	5.50	T	B
2	M16	159	157	5.50	T	A
3	M17, TR 1	365	365	7.00	T	B
4	M17, TR 2	426	426	3.45+5.50	B	A
5	M18	259	254	4.50	B	A
6	M19-partial	185	189	4.00	B	A
7	M20-partial	250	250	5.00	T	A
8	C1	380	667	5.50	T	A
9	C2	656	656	4.00+5.50	T	A
10	C3	139	139	4.50	T	A
11	C4	809	809	6.00	T	B
12	C6	110	110	4.00+5.00	T	B
13	C6, TR 2	60	60	5.00	T	B
14	T1, TR 1	509	509	7.00	T	B
15	T1, TR 2	782	782	5.00	T	B
16	T2, TR 1	554	554	3.00+5.00	T	B
17	T2, TR 4	377	675	3.00+5.68	B	A
18	T4	826	826	4.50	T	A
19	T14-partial	96	99	5.00	T	B
20	T16	252	252	7.00	T	B
21	Vacantei	175	176	6.00	B	B
TOTAL		7643	8229			

Caracteristici geometrice

Din analiza preliminară a ridicărilor topografice, precum și la momentul antemăsurătorilor, s-a constatat că profilul transversal al străzilor este variabil cu o medie a geometriei cuprinsă între 3.0 - 7.0 m lățime și o declivitate cuprinsă între 2 - 5% față de punctele topografice de referință.

a. În plan strazile au o geometrie structurată pe o succesiune de aliniamente specific drumurilor din zonele de șes.

b. În profil longitudinal, străzile investigate, se încadrează la valori ale declivităților până la 5%.

c. În secțiune transversală, străzile se desfășoară la nivelul terenului adiacent și au o parte carosabilă cuprinsă între 3.00 și 7.00 m.

d. Structurile rutiere investigate sunt flexibile. Drumurile sunt pietruite cu un strat de balast cu grosimea medie de 15 cm fundate pe terenul natural alcătuit din argile prăfoase

Evaluarea stării de degradare.

Evaluarea stării de degradare exprimată prin indicele de degradare (ID) are la bază investigarea defectiunilor structurii rutiere și a suprafeței acesteia și a dispozitivelor de colectare și evacuare a apelor pluviale. Structura strazilor se prezintă cu defecte specifice de tipul fagase, gropi, burdusiri, denivelări, degradări de margine, cauzate de staționarea sau siroirea apelor pluviale pe partea carosabilă dar și o descarcare necorespunzătoare a lor către emisari. Lipsa santurilor sau starea de colmatare parțială și totală a celor existente este o altă consecință a defectelor capătate în timp de structura rutieră. Aprecierea cantitativă a degradărilor se efectuează prin luarea în considerare a tuturor degradărilor întâlnite pe sectoarele investigate. Starea de degradare este apreciată prin indicele de degradare ID care se determină prin raportarea suprafeței afectate de degradări la suprafața totală a părții carosabile. Starea de viabilitate este determinată luând în considerare situația cea mai defavorabilă. Aprecierea cantitativă a degradărilor se efectuează prin luarea în considerare a tuturor degradărilor întâlnite pe sectorul investigat. Starea de degradare este calculată conform cu CD155 ținând cont de următoarele: $ID = S_{deg} / S \text{ (m}^2\text{)}$ unde

$$S_{deg} = D1 + 0,7D2 + 0,7 \times 0,5D3 + 0,2D4 + D5 \text{ (m}^2\text{)}$$

$$S = \text{suprafața părții carosabile (m}^2\text{)}$$

$$D1 = \text{suprafața afectată de gropi (\%);}$$

D2 = suprafața afectată de faianțări, fisuri și crăpături multiple pe direcții diferite (%);

D3 = suprafața afectată de fisuri și crăpături transversale și longitudinale, rupturi de margine (%);

D4 = total suprafața poroasă cu ciupitură suprafața încrețită, suprafața siroită, suprafața exudată (%);

D5 = suprafața afectată de fagase longitudinale (%).

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

S-a avut în vedere respectarea condițiilor tehnice prevăzute în **legislația în vigoare** pentru:

➤ **asigurarea cerințelor esențiale de calitate în construcții:**

- Legea nr.10/1995 privind calitatea în construcții, republicată în M.Of. nr. 689/11.09.2015;

- H.G. nr.742/2018 (M.Of.828/2018) privind modificarea H.G.925/1995 pentru aprobarea Regulamentului de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și a construcțiilor;

➤ **conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice**

- Hotărârea nr. 907/29.11.2016 privind etapele de elaborare și conținutul - cadru al documentațiilor tehnico - economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, actualizată până la data de 27 februarie 2017* (M.Of.1061/29 dec. 2016);

➤ **autorizarea executării lucrărilor de construcții:**

- Legea nr.50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții;
- OUG nr.100/15.12.2016 de completare și modificarea Legii nr.50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții - M.Of nr.1052/27.12.2016).

Situația existentă a obiectivului de investiții, din punct de vedere al stării tehnice și al asigurării cerințelor esențiale de calitate în construcții potrivit legislației menționate, a fost verificată pe baza documentațiilor existente referitoare la obiectul expertizei și a informațiilor privind starea actuală a lucrărilor:

a) studii topografice:

- planuri de situație, profil longitudinal și secțiuni transversale utilizate la execuția lucrărilor, puse la dispoziție de beneficiar;

b) documente din proiectele elaborate în legătură cu obiectivul de investiții:

NU ESTE CAZUL

c) documente emise de organele de autoritate în domeniu:

Avize și acorduri conform Certificatului de Urbanism.

d) rapoarte de analiză ale stării drumurilor, transmise către autoritățile de mediu;

e) vizualizarea stării tehnice a infrastructurii strazilor și a căilor de acces - excepția o constituie lucrările ascunse;

f) realizarea de fotografii cu lucrările supuse expertizării - documentarea fotografică este inclusă în prezentul Raport de expertiză tehnică și face parte integrantă din cadrul acestuia.

3.5. Actul doveditor al forței majore, după caz.

NU ESTE CAZUL.

4. Concluziile expertizei tehnice

Înainte de a descrie soluțiile de proiectare, trebuie menționate prevederile din ord. MT nr. 1296, capitolul 5, "Dispoziții finale", punctul 5.2: "În cazul modernizării, consolidării sau reabilitării unor sectoare de drumuri existente, care au un sistem rutier definitiv fără defecte majore structurale: sunt în ramblee înalte sau deblee adânci, au lucrări grele de sprijinire și consolidare, sunt în traversarea localităților cu numeroase accese și prezintă elemente geometrice care nu se încadrează în cele prevăzute de norme, iar amenajarea în condițiile normelor ar necesita lucrări de volume mari și costisitoare, exproprieri și/sau demolări sau ar elimina posibilitățile de acces la riverani, cu acordul administratorului drumurilor, acestea se pot corela cu viteza de proiectare în cadrul unui proces de proiectare excepțională, prin adoptarea unor elemente la limita celor rezultate din calcule, fără însă a afecta siguranța circulației, prevăzându-se măsuri corespunzătoare."

Aceste precizări sunt necesare în special la asigurarea elementelor geometrice prevăzute în STAS 863/85 (în plan, profil longitudinal, viteze de proiectare, lățimi ale platformei și părți carosabile etc).

Elemente geometrice în plan, lung și profil transversal

La proiectarea lucrărilor de modernizare se vor verifica elementele geometrice existente ale racordărilor în plan, cu respectarea prevederilor STAS 863/1985. Lucrările proiectate se vor încadra în traseul existent al drumurilor.

Se va asigura vizibilitatea pentru evitarea accidentelor.

Viteza de proiectare recomandată se situează în jurul valorii de 50km/h corespunzătoare unui sector de stradă urbană. Pe zonele de curbe strânse se va reduce viteza în funcție de razele rezultate, zonele fiind marcate prin semnalizare verticală.

Traseul în profil longitudinal

Se recomandă păstrarea declivităților și racordărilor existente în plan vertical cu încadrarea pe cât posibil în pasul de proiectare corespunzător prevederilor STAS 863/1985. Proiectarea liniei roșii va ține cont de soluția proiectată pentru structura rutieră. Se va avea în vedere zona intersecțiilor unde este posibilă stagnarea apei dacă scurgerea apelor nu va fi tratată corespunzător.

Profilul transversal

Se recomandă adoptarea unui profil transversal corespunzător clasei tehnice cu următoarele elemente:

- Stradă urbană de categorie III
- Platforma 4.00-8.00m
- Parte carosabilă 2x2.75-3.50m / 1x3.00-5.00.
- Acostamente 2x0.50-0.75m sau trotuare minim 1.00m
- Panta transversală pe partea carosabilă: 2.5% (pantă unică sau acoperiș)

Există sectoare unde realizarea platformei de mai sus nu este posibilă. Astfel, prin proiect se va studia ca posibilitate o soluție cu realizarea părții carosabile (asfaltată) de minim 5.50m și acostamente variabile sau realizarea platformei prin dispunerea unei rigole de acostament carosabilă, guri de scurgere la marginea părții carosabile sau alte elemente pentru reducerea platformei străzilor.

În cazul alegerii unei soluții cu acostamente variabile în vecinătatea sistemelor de scurgere a apelor, pe cât posibil acestea vor fi consolidate (asfaltate sau betonate).

Soluțiile pentru lățimile platformei străzilor se vor dispune prin proiect în urma geometrizării axului.

Structura rutieră

Soluțiile pentru realizarea structurii rutiere a străzilor sunt stabilite conform stării tehnice. Astfel se recomandă următoarele soluții de asfaltare:

Soluția I

- 4cm strat de uzură BA16 sau BAPC16 conform AND 605 (BA16 rul 50/70 conform SR EN 13108)
- 6cm strat de binder BAD22.4 sau BADPC22.4 conform AND 605 (BA22.4 leg 50/70 conform SR EN 13108)
- 15cm piatră spartă conform SR EN 13242+A1
- 30cm strat din piatră spartă sort 40-63 conform SR EN 13242+A1 format din împietruirea existentă plus adaos de material nou dacă este cazul.
- Săpătura sau scarificarea stratului existent*

Soluția II

- 20cm dală de beton de ciment BcR 4,5
- Folie de polietilenă
- 2cm nisip
- 30cm strat din piatră spartă sort 40-63 conform SR EN 13242+A1 format din

împietruirea existentă plus adaos de material nou dacă este cazul.

- Săpătura sau scarificarea stratului existent*

Pentru sectoare unde cota existentă a străzilor se află la nivelul proprietăților (construcții, case sau curții) se poate săpă sistemul rutier existent DOAR în situația în care cota rezultată nu va permite racordarea facilă la proprietăți. Îmbrăcămintea de asfalt existentă pe unele străzi va fi decapată sau frezată în prealabil.

Din punct de vedere tehnic și economic se recomandă Soluția I. Această soluție se pretează materialelor din zonă și soluțiilor tehnice aplicate în ultima perioadă pe lucrări similare. Totodată soluția are o viteză mai mare de execuție iar din experiența ultimilor contracte similare este mai economică din punct de vedere financiar.

Pe zonele intravilane unde platforma existentă este mărginită de construcții, se va studia o soluție cu săpătură sau scarificare sistem rutier existent pe o grosime de 20-30cm pentru evitarea înălțării drumurilor peste cotele de acces la proprietăți (a se vedea sistemul rutier de mai sus). Se va evita blocarea accesului la proprietăți. Se vor avea în vedere accesele la proprietăți prin realizarea continuității scurgerii apelor în lungul străzilor.

Acostamentele se vor completa cu piatră spartă, la noua cotă proiectată sau se vor realiza acostamente consolidate.

Având în vedere că în zonă se construiesc ansabluri rezidențiale și traficul actual în principal format din turisme, este recomandată o soluție cu o îmbrăcămintă modernă cu precizarea că se vor institui restricții de trafic pentru tonaj de maxim 3.5t pentru a se evita accesul autovehiculelor de mare tonaj, iar în cazul creșterii valorilor de trafic sau a încărcărilor, se vor ține sub observație străzile și se va interveni dacă se observă degradări ale sistemului rutier.

Amenajarea drumurilor laterale și accese la proprietăți

Pentru amenajarea drumurilor laterale se va prevedea un sistem rutier pe o lungime de 5.00-10.00m și o lățime de 4.00-5.00m, cu același sistem rutier ca pe străzile propuse modernizării.

Pe baza unei analize economice se vor studia posibilități de racordare a sistemului rutier nou la proprietăți în cadrul proiectului de modernizare sau în viitor.

Intersecțiile cu străzile/drumurile clasificate deja modernizate se vor păstra în configurația existentă iar pe cât posibil sistemele rutiere ale acestora nu vor fi afectate.

Siguranța circulației

În cea mai mare parte lucrările de reabilitare se vor executa sub circulație, pe jumătate de cale, pe tronsoane bine stabilite, în concordanță cu tehnologia de execuție. Pentru aceasta se va întocmi un plan de management a traficului și vor fi stabilite măsurile speciale de siguranță care vor fi aplicate pe timpul execuției lucrărilor.

Se va asigura un marcaj rutier corespunzător: demarcația benzilor de circulație, delimitarea părții carosabile, trecerile de pietoni, precum și semnalizarea verticală: semne de circulație de avertizare și reglementare conform normelor în vigoare.

Concluzii

Fundamentată pe o bază completă de date obținute în urma observațiilor și investigațiilor efectuate în amplasamentul obiectivului, Expertiza Tehnică a scos în evidență deficiențele și momentul necesar pentru a se interveni în scopul îmbunătățirii condițiilor de circulație, și implicit a circulației.

În continuare prezentăm detaliat concluziile Expertizei Tehnice:

Cu privire la traseul în plan

Caracteristicile geometrice ale traseului în plan oferă condiții pentru realizarea lucrărilor de modernizare a străzilor, prin suprapunere pe traseul existent, ținând cont de condițiile cerute prin tema de proiectare.

Cu privire la profilul în lung

În general profilul longitudinal al străzilor existente nu pune probleme deosebite, permițând proiectarea liniei roșii astfel încât să fie urmărită niveleta existentă, cu respectarea pasului de proiectare corespunzător vitezei de proiectare impuse de traseul în plan.

Cu privire la elementele in profil transversal

Având in vedere ca in prezent străzile nu prezintă un profil transversal corespunzător prevederilor normelor in vigoare se impune adoptarea unui profil transversal tip corespunzător normelor si spațiului disponibil in amplasament

Deformabilitatea si stabilitatea sistemului rutier

Procesul de degradare a structurii rutiere se manifesta, in mod frecvent, prin apariția unor deformații permanente, sub forma de denivelări si fâgașe longitudinale, care influențează planeitatea suprafeței de rulare.

Se recomanda realizarea unei structuri rutiere în Soluția I descrisă in capitolul anterior.

Cu privire la scurgerea apelor

Zona drumurilor, incluzând lucrările de terasamente si celelalte construcții rutiere, este expusa acțiunii permanente a apei. Infiltrarea si acumularea apei in corpul drumurilor, provoacă scăderea capacității portante și degradarea, inevitabilă, în timp, a structurii rutiere.

Apa care acționează asupra terasamentelor si a celorlalte construcții rutiere provine din precipitațiile atmosferice, prin apele șiroite pe suprafața carosabila.

Siguranța in exploatare

Garanția siguranței in exploatare o constituie adoptarea in proiect a unor soluții modeme, care sa tina cont de particularitățile drumurilor.

Siguranța in exploatare este obiectivul prioritar al administratorului, de aceasta depinzând întreaga activitate legata de circulația pe strazile publice

Siguranța in exploatare depinde nu numai de standardul si de calitatea suprafeței de rulare ci si de lucrările conexe, de modul de amenajare a intersecțiilor, de funcționarea sistemelor de scurgere a apelor, de semnalizări, de marcaje, si de toate celelalte masuri întreprinse pentru siguranța si desfășurarea normala a traficului.

Managementul traficului pe timpul execuției lucrărilor

In cea mai mare parte lucrările de reabilitare a străzilor se vor executa sub circulație, pe jumătate de cale, pe tronsoane bine stabilite, in concordanta cu tehnologia de execuție.

Pentru aceasta se va întocmi un plan de management a traficului si vor fi stabilite masurile speciale de siguranță care vor fi aplicate pe timpul execuției lucrărilor.

Toate punctele de lucru vor fi semnalizate corespunzător legislației rutiere si a celei de protecție a muncii.

Sanatatea oamenilor si protecția mediului

Prevenirea dereglărilor ecologice posibile pe parcursul execuției sau datorate realizării noii investiții propuse se va realiza conform O U nr. 195 din 22 decembrie 2005 privind protecția mediului, Legea nr. 107/1996 - Legea apelor, Ordinul Ministrului apelor pădurilor si protecției mediului nr 462/1993 pentru aprobarea Condițiilor tehnice privind protecția atmosferei si a Normelor metodologice privind determinarea emisiilor de poluanți atmosferici de surse staționare.

Masurile ce trebuie luate consta din masuri pentru protecția apelor, atmosferei, solului, protecția la zgomot siguranța si sănătatea oamenilor si regimul deșeurilor în timpul execuției si după.

Documentația de proiectare va trebui să detalieze soluțiile tehnice, prevăzând tehnologii de execuție moderne și eficiente economic. Documentația va conține măsuri pentru protecția mediului.

Va fi asigurat accesul la proprietăți pe toată durata execuției.

Vor fi corelate lucrările de strada cu instalațiile edilitare din zonă.

La execuția lucrărilor se vor respecta prescripțiile și normele de protecție a muncii și de prevenire a incendiilor. Lucrările recomandate nu introduc efecte negative asupra solului, drenajului, apelor de suprafață, vegetației, nivelului de zgomot, microclimatului sau populației.

Prin executarea acestor lucrări vor apare unele influențe favorabile asupra factorilor de mediu cât și din punct de vedere economic și social în strânsă concordanță cu efectele pozitive ce rezidă din îmbunătățirea condițiilor de circulație ce apar în urma realizării lucrărilor.

PROFIL TRANSVERSAL CARACTERISTIC
STRADA C6 ȘI STRADA T2, TR1
Scara 1:25

1. asfalt B200
2. beton beton C15/10
3. beton beton C15/10
4. beton beton C15/10

Profil transversal caracteristic Strada C6 și Strada T2, TR1

Technical drawing of a drainage system cross-section. The drawing shows a top layer of gravel (10 cm), a middle layer of sand (5 cm), and a bottom layer of concrete (10 cm). A drainage pipe is shown at the bottom, with a slope of 0.005. The drawing is labeled 'DRAINAGE' and 'DRAINAGE SYSTEM'.

[illegible][illegible]

5. Identificarea scenariilor/optiunilor tehnico-economice (minimum doua) si analiza detaliata a acestora

Scenariu 1	Scenariu 2
5.1. Soluția tehnică, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic, cuprinzând:	
a). Descrierea principalelor lucrări de intervenție: - 4cm strat de uzură BA16 sau BAPC16 conform AND 605 (BA16 rul 50/70 conform SR EN 13108) - 6cm strat de binder BAD22.4 sau BADPC22.4 conform AND 605 (BA22.4 leg 50/70 conform SR EN 13108) - 15cm piatră spartă conform SR EN 13242+A1 - 30cm strat din piatră spartă sort 40-63 conform SR EN 13242+A1 format din împietruirea existentă plus adaos de material nou dacă este cazul. - Săpătura sau scarificarea stratului existent*	a). Descrierea principalelor lucrări de intervenție: - 20cm dală de beton de ciment BcR 4,5 - Folie de polietilenă - 2cm nisip - 30cm strat din piatră spartă sort 40-63 conform SR EN 13242+A1 format din împietruirea existentă plus adaos de material nou dacă este cazul. - Săpătura sau scarificarea stratului existent*
- introducerea de dispozitive antiseismice pentru reducerea raspunsului seismic al constructiei existente; • NU ESTE CAZUL	- introducerea de dispozitive antiseismice pentru reducerea raspunsului seismic al constructiei existente; • NU ESTE CAZUL
b) Descrierea, dupa caz, si a altor categorii de lucrari incluse in solutia tehnica de interventie propusa, respectiv hidroizolatii, termoizolatii, repararea / inlocuirea instalatiilor / echipamentelor aferente constructiei, demontari/montari, debransari / bransari, finisaje la interior/exterior, dupa caz, imbunatatirea terenului de fundare, precum si lucrari strict necesare pentru asigurarea functionalitatii constructiei reabilitate; NU ESTE CAZUL	b) Descrierea, dupa caz, si a altor categorii de lucrari incluse in solutia tehnica de interventie propusa, respectiv hidroizolatii, termoizolatii, repararea / inlocuirea instalatiilor / echipamentelor aferente constructiei, demontari/montari, debransari / bransari, finisaje la interior/exterior, dupa caz, imbunatatirea terenului de fundare, precum si lucrari strict necesare pentru asigurarea functionalitatii constructiei reabilitate; NU ESTE CAZUL

Scenariu 1	Scenariu 2
c) Analiza vulnerabilitatilor cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusiv de schimbari climatice ce pot afecta investitia; În cadrul analizei vulnerabilitatilor se determină factorii care pot provoca modificări semnificative ale variabilelor critice identificate astfel încât indicatorii investiției să sufere modificări majore. Printre factorii de risc intalnit se numara factorii naturali si antropici de mai jos: Factori naturali (pot produce schimbari climatice): - Inundatii; - Incendiile; - Cutremure. Factori antropici: - Proiectare defectuosa; - Executie incorecta; - Exploatare necorespunzatoare; - Vandalism. Inundatiile pot avea cauze naturale printre care se numara ploile abundente sau pot avea cauze antropice, omul poate sa intensifice producerea inundatiilor prin diferite actiun ale sale precum: - Despaduririle - Lucrarile de canalizare a unor alpii subdimensionate si poduri cu deschidere prea mica care produc o micorare a sectiunii de scurgere - Suprafete acoperite de asfalt sau beton, care impiedica infiltrarea apei - Distrugerea unor amenajari hidrotehnice Factori antropici: - Proiectare defectuosa; - Executie incorecta; - Exploatare necorespunzatoare; - Vandalism. Proiectare defectuoasa • lipsa de personal specializat și calificat • nerespectarea investiției și a documentației de licitație • depășirea costurilor alocate • evaluări geotehnice neadecvate • control defectuos al calității	c) Analiza vulnerabilitatilor cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusiv de schimbari climatice ce pot afecta investitia; În cadrul analizei vulnerabilitatilor se determină factorii care pot provoca modificări semnificative ale variabilelor critice identificate astfel încât indicatorii investiției să sufere modificări majore. Printre factorii de risc intalnit se numara factorii naturali si antropici de mai jos: Factori naturali (pot produce schimbari climatice): - Inundatii; - Incendiile; - Cutremure. Factori antropici: - Proiectare defectuosa; - Executie incorecta; - Exploatare necorespunzatoare; - Vandalism. Inundatiile pot avea cauze naturale printre care se numara ploile abundente sau pot avea cauze antropice, omul poate sa intensifice producerea inundatiilor prin diferite actiun ale sale precum: - Despaduririle - Lucrarile de canalizare a unor alpii subdimensionate si poduri cu deschidere prea mica care produc o micorare a sectiunii de scurgere - Suprafete acoperite de asfalt sau beton, care impiedica infiltrarea apei - Distrugerea unor amenajari hidrotehnice Factori antropici: - Proiectare defectuosa; - Executie incorecta; - Exploatare necorespunzatoare; - Vandalism. Proiectare defectuoasa • lipsa de personal specializat și calificat • nerespectarea investiției și a documentației de licitație • depășirea costurilor alocate • evaluări geotehnice neadecvate • control defectuos al calității

Scenariu 1	Scenariu 2
• disponibilitatea materialelor și echipamentelor • nerespectarea condițiilor de siguranță și sănătate • contaminarea mediului înconjurător Executie incorecta • nerespectarea solutiei proiectate • întârzieri de finalizare Exploatare necorespunzatoare Principalul risc care poate să apară este legat de capacitatea beneficiarului investiției de a gestiona (exploata) în mod corespunzător obiectivul de investiție realizat. Ne referim aici la posibilitatea menținerii nivelului de performanță și a costurilor de exploatare în limitele planificate. Riscuri determinate de factorul uman • erori de estimare • erori de operare • vandalism d) 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	• disponibilitatea materialelor și echipamentelor • nerespectarea condițiilor de siguranță și sănătate • contaminarea mediului înconjurător Executie incorecta • nerespectarea solutiei proiectate • întârzieri de finalizare Exploatare necorespunzatoare Principalul risc care poate să apară este legat de capacitatea beneficiarului investiției de a gestiona (exploata) în mod corespunzător obiectivul de investiție realizat. Ne referim aici la posibilitatea menținerii nivelului de performanță și a costurilor de exploatare în limitele planificate. Riscuri determinate de factorul uman • erori de estimare • erori de operare • vandalism d) 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
e) caracteristicile tehnice si parametrii specifici investitiei rezultate in urma realizarii lucrarilor de interventie. Pentru a facilita accesul utilajelor în zona de lucru, este necesară realizarea unor rampe tehnologice de acces a utilajelor	e) caracteristicile tehnice si parametrii specifici investitiei rezultate in urma realizarii lucrarilor de interventie. Pentru a facilita accesul utilajelor în zona de lucru, este necesară realizarea unor rampe tehnologice de acces a utilajelor

Scenariu 1	Scenariu 2
5.2. Necesarul de utilitati rezultate, inclusiv estimari privind depasirea consumurilor initiale de utilitati si modul de asigurare a consumurilor suplimentare	
- Necesarul de utilități rezultate, după caz în situația executării unor lucrări de modernizare: Nu este cazul. - Estimări privind depășirea consumurilor inițiale de utilități: Nu este cazul.	- Necesarul de utilități rezultate, după caz în situația executării unor lucrări de modernizare: Nu este cazul. - Estimări privind depășirea consumurilor inițiale de utilități: Nu este cazul.

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

„ASFALTARE TRAMĂ STRADALĂ ZONA MAMAIA-SAT, ORAS NĂVODARI”																										
Nr. crt.	Etapa	Faza/obiectul	ANUL I												ANUL II											
			Luna												Luna											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Etapa pregatitoare	Intocmirea documentatiei CU	■																							
		Intocmirea doc. de avizare		■																						
		Intocmirea doc. D.A.L.I.			■	■	■																			
		Intocmirea doc. P.A.C.+P.T.+D.D.E.						■	■	■																
2	Etapa executiei	Organizarea executiei lucrarilor de constructii								■																
		Executia lucrarilor de decapare										■	■	■	■											
		Executia lucrarilor de constructii													■	■	■	■	■							
3	Etapa receptiei si a decontarilor lucrarilor de																		■							

5.4. Costurile estimative ale investiției:

Scenariu 1:

Nr. crt.	Denumire capitole și subcapitole cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare (inclusiv TVA)
		LEI	LEI	LEI
1	2	3	5	6
TOTAL GENERAL		13,961,728.12	2,616,163.72	16,577,891.84
Din care C+M		11,833,494.65	2,259,762.98	14,093,257.63

Scenariu 2:

TOTAL GENERAL		16,299,169.82	3,060,277.65	19,359,447.46
Din care C+M		14,230,936.35	2,703,877.91	16,934,814.25

5.5. Sustenabilitatea realizării investiției

a) Impactul social si cultural

Realizarea investiției fundamentată în prezenta documentație conduce la realizarea unor drumuri de interes local modernizate pe care se poate circula în conditii ideale de siguranta si confort.

Realizarea investiției va asigura prin componentele sale:

- dezvoltarea spațiului urban
- ridicarea standardului de viață a populației prin îmbunătățirea nivelului de trai
- imbunatatirea starii de sanatate a populatiei
- atragerea investițiilor
- crearea de noi locuri de muncă
- diminuarea tendințelor de declin social și economic

b) Estimari privind forta de munca ocupata prin realizarea investitiei: in faza de realizare, in faza de operare

În cadrul fazei de execuție a lucrărilor proiectate pot fi create locuri de muncă specifice lucrărilor de construcție drumuri, fiind implicați muncitori din următoarele specializări:

- Inginer constructor drumuri
- topometrist
- fierar betonist
- mașinist utilaje construcții
- muncitor deservire
- specializari constructii drumuri
- muncitor deservire construcții montaj
- muncitor încărcare-descărcare materiale
- muncitor necalificat
- săpător
- sudor

Pentru realizarea în termen a lucrărilor de construcții stabilite se estimează un necesar total de forță de muncă de cca 20 de persoane direct

a) Impactul social si cultural

Realizarea investiției fundamentată în prezenta documentație conduce la realizarea unor drumuri de interes local modernizate pe care se poate circula în conditii ideale de siguranta si confort.

Realizarea investiției va asigura prin componentele sale:

- dezvoltarea spațiului urban
- ridicarea standardului de viață a populației prin îmbunătățirea nivelului de trai
- imbunatatirea starii de sanatate a populatiei
- atragerea investițiilor
- crearea de noi locuri de muncă
- diminuarea tendințelor de declin social și economic

b) Estimari privind forta de munca ocupata prin realizarea investitiei: in faza de realizare, in faza de operare

În cadrul fazei de execuție a lucrărilor proiectate pot fi create locuri de muncă specifice lucrărilor de construcție drumuri, fiind implicați muncitori din următoarele specializări:

- Inginer constructor drumuri
- topometrist
- fierar betonist
- mașinist utilaje construcții
- muncitor deservire
- specializari constructii drumuri
- muncitor deservire construcții montaj
- muncitor încărcare-descărcare materiale
- muncitor necalificat
- săpător
- sudor

Pentru realizarea în termen a lucrărilor de construcții stabilite se estimează un necesar total de forță de muncă de cca 20 de persoane direct

implicate în execuția lucrărilor. Gestionarea investiției după finalizarea lucrărilor revine beneficiarului c) Impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv asupra biodiversității și a siturilor protejate Pentru a minimiza potențialul impact negativ asupra factorilor de mediu și pentru siguranța lucrătorilor, materialele vor fi furnizate doar de agenți autorizați, conform cerințelor din caietele de sarcini. Mai mult, orice echipament utilizat în timpul lucrărilor de construcție trebuie să corespundă standardelor europene pentru siguranța mediului și sănătatea lucrătorilor. Impactul investiției asupra mediului se va manifesta pe două axe de timp astfel: • în perioada de execuție a investiției; • în perioada de exploatare a investiției. În perioada de execuție, lucrările de construcții vor avea cel mai mare impact asupra mediului înconjurător. Lucrările de construcție exprimate prin terasamente, lucrări de decapare și asfaltare, vor genera următoarele surse de poluare a mediului: • praf, datorat lucrărilor de decapare; • zgomot, rezultat al funcționării utilajelor și echipamentelor necesare; Funcționarea utilajelor de construcție, a mijloacelor de transport și activitatea de șantier nu afectează decât perimetrul amplasamentului investiției. La realizarea lucrărilor de construcții propuse în prezentul proiect, se recomandă, următoarele măsuri menite să reducă la minimum poluarea mediului: • utilizarea de materiale și tehnologii moderne, cu performanțe ridicate, ușor de manipulat și aplicat, care să nu aibă influențe negative asupra factorilor de mediu; • organizarea de șantier să ocupe o suprafață de teren cât mai redusă;	implicate în execuția lucrărilor. Gestionarea investiției după finalizarea lucrărilor revine beneficiarului c) Impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv asupra biodiversității și a siturilor protejate Pentru a minimiza potențialul impact negativ asupra factorilor de mediu și pentru siguranța lucrătorilor, materialele vor fi furnizate doar de agenți autorizați, conform cerințelor din caietele de sarcini. Mai mult, orice echipament utilizat în timpul lucrărilor de construcție trebuie să corespundă standardelor europene pentru siguranța mediului și sănătatea lucrătorilor. Impactul investiției asupra mediului se va manifesta pe două axe de timp astfel: • în perioada de execuție a investiției; • în perioada de exploatare a investiției. În perioada de execuție, lucrările de construcții vor avea cel mai mare impact asupra mediului înconjurător. Lucrările de construcție exprimate prin terasamente, lucrări de decapare și asfaltare, vor genera următoarele surse de poluare a mediului: • praf, datorat lucrărilor de decapare; • zgomot, rezultat al funcționării utilajelor și echipamentelor necesare; Funcționarea utilajelor de construcție, a mijloacelor de transport și activitatea de șantier nu afectează decât perimetrul amplasamentului investiției. La realizarea lucrărilor de construcții propuse în prezentul proiect, se recomandă, următoarele măsuri menite să reducă la minimum poluarea mediului: • utilizarea de materiale și tehnologii moderne, cu performanțe ridicate, ușor de manipulat și aplicat, care să nu aibă influențe negative asupra factorilor de mediu; • organizarea de șantier să ocupe o suprafață de teren cât mai redusă; • efectuarea unor lucrări de
--	--

• efectuarea unor lucrări de refacere a mediului natural și antropic, în cazul în care a fost afectat prin lucrările de construcții (ex. stabilizarea solului, replantarea vegetației în zonele cu lucrări, înlocuirea arborilor distruși și a structurilor de delimitare a amplasamentelor); • stocarea și evacuarea atentă a materialelor de construcții periculoase din punct de vedere al siguranței factorilor de mediu, precum și a deșeurilor rezultate în urma lucrărilor de construcții; • pentru evitarea poluării aerului cu praf și vapori pe durata lucrărilor de construcție se recomandă controlul acestora cu apă sau cu alte mijloace; • în cadrul proiectului tehnic la toate articolele de lucrări ce au implicații asupra mediului se vor prevedea măsuri de readucere a terenului înconjurător la starea inițială, sau chiar corecții care să diminueze impactul negativ asupra mediului.	refacere a mediului natural și antropic, în cazul în care a fost afectat prin lucrările de construcții (ex. stabilizarea solului, replantarea vegetației în zonele cu lucrări, înlocuirea arborilor distruși și a structurilor de delimitare a amplasamentelor); • stocarea și evacuarea atentă a materialelor de construcții periculoase din punct de vedere al siguranței factorilor de mediu, precum și a deșeurilor rezultate în urma lucrărilor de construcții; • pentru evitarea poluării aerului cu praf și vapori pe durata lucrărilor de construcție se recomandă controlul acestora cu apă sau cu alte mijloace; • în cadrul proiectului tehnic la toate articolele de lucrări ce au implicații asupra mediului se vor prevedea măsuri de readucere a terenului înconjurător la starea inițială, sau chiar corecții care să diminueze impactul negativ asupra mediului.
---	--

5.6. Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție

Scenariu 1	Scenariu 2
Așa cum a fost menționat la capitolul 5.2. – Estimări privind depășirea consumurilor inițiale de utilități, lucrările de reabilitare și modernizare nu aduc un cost suplimentar în exploatarea sistemului rutier, costul important fiind în reafacerea și reabilitarea sistemului rutier în zona identificată cu probleme critice din punct de vedere al funcționalității și al protejării mediului înconjurător.	
a) Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință.	

<u>Scenariu 1</u>	<u>Scenariu 2</u>
- Stratificația tramei stradale în Varianta I -4cm strat de uzură BA16 sau BAPC16 conform AND 605 (BA16 rul 50/70 conform SR EN 13108) -6cm strat de binder BAD22.4 sau BADPC22.4 conform AND 605 (BA22.4 leg 50/70 conform SR EN 13108) -15cm piatră spartă conform SR EN 13242+A1 -30cm strat din piatră spartă sort 40-63 conform SR EN 13242+A1 format din împietruirea existentă plus adaos de material nou dacă este cazul. -Săpătura sau scarificarea stratului existent*	- Stratificația tramei stradale în Varianta II - 20cm dală de beton de ciment BcR 4,5 - Folie de polietilenă - 2cm nisip - 30cm strat din piatră spartă sort 40-63 conform SR EN 13242+A1 format din împietruirea existentă plus adaos de material nou dacă este cazul. - Săpătura sau scarificarea stratului existent*
b) Analiza cererii de bunuri și servicii care justifică necesitatea și dimensionarea investiției, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung;	
NU E CAZUL	NU E CAZUL

c) Analiza financiara; sustenabilitatea financiara;

Estimari si variabile de lucru

Pentru elaborarea unei analize financiare realiste se impune luarea în calcul a unor estimări și utilizarea anumitor variabile.

Conform metodologiei agreate, se vor avea în vedere 2 categorii de variabile de lucru:

A. Variabile macroeconomice:

- (I) Rata de actualizare și factorii de actualizare;
- (II) Rata inflației;
- (III) Cursul de schimb valutar.

B. Variabile microeconomice specifice investiției:

- (IV) Costul investiției;
- (V) Valoarea reziduală;
- (VI) Reparațiile capitale.

A. Variabile macroeconomice

Rata de actualizare și factorii de actualizare

Actualizarea este operațiunea de aducere în stare de comparabilitate în momentul actual a unei sume de fluxuri de trezorerie viitoare. Rata folosită în calculele actuariale este numita rata de actualizare și ea este asimilata cu rata costului de oportunitate al capitalului (rata costului mediu ponderat al capitalului).

Rata de actualizare recomandată de UE pentru calculele de analiză financiară pe intervalele de programare aferente fondurilor structurale este de 5% pentru actualul interval de programare, respectiv 2017 - 2021.

La elaborarea analizelor financiare și socio-economice s-a adoptat un scenariu privind evoluția viitoare a ratei inflației, de-a lungul perioadei de analiza; rate anuale de creștere, precum și indicii de creștere cu baza fixa anul 1 de analiza (asimilat cu primul an de implementare a proiectului) sunt prezentate în continuare:

anul	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
rata	2,3	2,3	2,2	2,1	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
inflației	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%

B. Variabile microeconomice

Costul investitiei si costul proiectului

Costurile de capital (costurile investitiei)

Conform analizei tehnice a lucrarilor propuse, valoarea proiectului este estimata a fi de (costul direct al constructiei):

No	Componenta	TOTAL COST
1	Lucrari de baza	13,958,315
2	Lucrari conexe	0
3	Dotari	0
	TOTAL INVESTITIE	13,958,315
	Total COST CONSTRUCTIE	13,958,315
	Elemente generale (nedetaliat pe componente)	1,381,685
	Subtotal	15,340,000
	Valoare totala proiect	16,577,892

Costul total al investitiei detaliat conform EU "Guide to cost-benefit analysis" este prezentat in tabelul 2.1. In acest tabel este inclusa valoarea reziduala, in al 20-lea an, de aproximativ 36% din totalul costului investitiei, adica 5.968.041 lei.

„ASFALTARE TRAMĂ STRADALĂ ZONA MAMAIA-SAT, ORAS NĂVODARI”



Tab. 2.1. Total costuri de investitie - lei

Elemente	An 1	An 2	3	4	5	6	7	8	9	10
Terenuri	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Investitia de baza	13,958,315.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Echipament nou	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Echipament uzat (second hand)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Reparații capitale	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Proiectare si asistenta tehnica	517,043.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Alte cheltuieli	2,102,533.72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Total active tangibile	16,577,891.84	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Licențe	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Patente	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Alte cheltuieli pre-operative	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Total cheltuieli pre-operative	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Costuri de investitie (A)	16,577,891.84	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Numerar	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Clienți	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Stocuri	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Datorii curente	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Fond de rulment	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Variația fondului de rulment (B)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Înlocuiri echipamente cu durată scurtă de viață	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Valoarea reziduală	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Alte elemente de investitie (C)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Total costuri de investitie = A+B+C	16,577,891.84	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

„ASFALTARE TRAMĂ STRADALĂ ZONA MAMAIA-SAT, ORAS NĂVODARI”



Elemente	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Terenuri	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Investitia de baza	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Echipament nou	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Echipament uzat (second hand)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Reparații capitale	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Proiectare si asistenta tehnica	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Alte cheltuieli	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Total active tangibile	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00
Licente	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Patente	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Alte cheltuieli pre-operatoriale	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Total cheltuieli pre-operatoriale	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Costuri de Investitie (A)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Numerar	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Clienți	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Stocuri	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Datorii curente	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Fond de rulment	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Varanta fondului de rulment (B)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Intocuire echipamente cu durata scurta de viata	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Valoarea reziduala	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-5,968,041.06
Alte elemente de investitie (C)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-5,968,041.06
Total costuri de Investitie = A+B+C	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-5,968,041.06

Estimarea veniturilor și costurilor proiectului și implicațiile lor din punct de vedere al fluxului de numerar:

Venituri

Prezentul proiect nu este un proiect generator de venituri. Infrastructura care se va realiza prin prezentul proiect va fi pusă la dispoziție cu titlu gratuit locuitorilor din Mamaia Sat.

Cheltuieli

Toate cheltuielile care vor fi ocazionate de utilizarea infrastructurii ce se realizează prin prezentul proiect vor fi acoperite de bugetul local.

Eventualele economii la costurile de operare realizate vor fi ignorate la „determinarea diferenței de finanțare” deoarece acestea vor fi compensate de o reducere egală a taxei percepute pentru operarea instalațiilor (acest lucru se va explica în mod corespunzător și se va susține cu dovezi pe parcursul perioadei de monitorizare a proiectului).

Pe de altă parte, costurile de înlocuire, care urmează să fie suportate în timpul perioadei de analiză (de exemplu, echipamente electromecanice cu o viață economică scurtă) sunt incluse în calcularea „diferenței de finanțat” ca și costurile de operare și întreținere (actualizate).

În condițiile implementării proiectului, cheltuielile cu întreținerea drumurilor (CURENTE) vor fi efectuate anual și au fost estimate la 0,5% din valoarea totală a investiției fără TVA, adică 64.607,4 lei/ an. Se estimează că după 5 ani acestea vor crește la 1% din valoarea investiției/ an 129.215 lei/ an).

Reparatii capitale

Pentru ca proiectul sa produca beneficii la nivelul prognozat este necesar ca investitia sa isi mentina caracteristicile de performanta pe toata durata de previziune. Sunt prevazute lucrari de reparatii capitale la drumuri in anii 5, 9,13, 16 si 20 in valoare de 102.339 lei.



„ASFALTARE TRAMĂ STRADALĂ ZONA MAMAIA-SAT, ORAS NÁVODARI”

Estimarea costurilor de intretinere pentru drumuri (LEI/an)

Nr.	Componenta	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	intretinere CURENTA	0.00	2,452.12	2,452.66	2,453.17	2,453.67	69,808.64	69,822.60	69,836.57	69,850.53	69,864.50
2	reparatii CAPITALE	0.00	0.00	0.00	0.00	102,339.07	0.00	0.00	0.00	102,339.07	0.00
	COST TOTAL ANUAL	0.00	2,452.12	2,452.66	2,453.17	104,792.74	69,808.64	69,822.60	69,836.57	172,189.61	69,864.50

Nr.	Componenta	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	intretinere CURENTA	69,878.48	69,892.45	69,906.43	69,920.41	69,934.40	69,948.38	69,962.37	69,976.37	69,990.36	70,004.36
2	reparatii CAPITALE	0.00	0.00	102,339.07	0.00	0.00	102,339.07	0.00	0.00	0.00	102,339.07
	COST TOTAL ANUAL	69,878.48	69,892.45	172,245.50	69,920.41	69,934.40	172,287.46	69,962.37	69,976.37	69,990.36	172,343.43



„ASFALTARE TRAMĂ STRADALĂ ZONA MAMAIA-SAT, ORAS NÁVODARI”

Tab. 2.2. Venituri si costuri de operare si intretinere - LEI

Elemente	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Material prime	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Energie pentru incalzire	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Energie electrica	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Apa si canalizare	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Gaze naturale	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Costuri pentru servicii-subcontractare	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Costuri reparatii	0.00	2,452.12	2,452.66	2,453.17	104,792.74	69,808.64	69,822.60	69,836.57	172,189.61	69,864.50
Cheltuieli de vanzare	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Total costuri de operare	0.00	2,452.12	2,452.66	2,453.17	104,792.74	69,808.64	69,822.60	69,836.57	172,189.61	69,864.50
Venituri	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Total vanzari	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Venit net din operare	0.00	-2,452.12	-2,452.66	-2,453.17	104,792.74	69,808.64	69,822.60	69,836.57	172,189.61	-69,864.50

„ASFALTARE TRAMĂ STRADALĂ ZONA MAMAIA-SAT, ORAS NĂVODARI”



Elemente	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Material prime	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Energie pentru incalzire	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Energie electrica	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Apa si canalizare	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Gaze naturale	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Costuri pentru servicii-subcontractare	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Costuri reparatii	69,878.48	69,892.45	172,245.50	69,920.41	69,934.40	172,287.46	69,962.37	69,976.37	69,990.36	172,343.43
Cheltuieli de vanzare	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Total costuri de operare	69,878.48	69,892.45	172,245.50	69,920.41	69,934.40	172,287.46	69,962.37	69,976.37	69,990.36	172,343.43
Venituri	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Total vanzari	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Venit net din operare	69,878.48	69,892.45	172,245.50	69,920.41	69,934.40	172,287.46	69,962.37	69,976.37	69,990.36	172,343.43

MODELUL FINANCIAR

Scopul analizei financiare este acela de a identifica si cuantifica cheltuielile necesare pentru implementarea proiectului, dar si a cheltuielilor si veniturilor generate de proiect in faza operaționala. Modelul teoretic aplicat este modelul Cash Flow Actualizat (DCF), care cuantifica diferența dintre veniturile si cheltuielile generate de proiect pe durata sa de funcționare, ajustând aceasta diferența cu un factor de actualizare, operațiune necesara pentru a 'aduce' o valoare viitoare in prezent, la un numitor comun.

Valoarea actualizata neta (VNAF)

Valoare neta actualizata indica valoarea actuala - la momentul zero - a implementării unui proiect ce va genera in viitor diverse fluxuri de venituri si cheltuieli.

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

unde:

CF_t = cash flow-ul generat de proiect in anul 't' - diferența dintre veniturile si cheltuielile aferente

VR_n = valoarea reziduala a investiției in ultimul an al analizei (36% din valoarea investiției)

I_0 = investiția necesara pentru implementarea proiectului

Cu alte cuvinte, un indicator VNA pozitiv indica faptul ca veniturile viitoare vor excede cheltuielile, toate aceste diferente anuale 'aduse' in prezent - cu ajutorul ratei de actualizare - si insumate reprezentând exact valoarea pe care o furnizează indicatorul.

Rata interna de rentabilitate (RIR)

RIR reprezintă rata de actualizare la care VNA este egala cu zero. Altfel spus, aceasta rata interna de rentabilitate minima acceptata pentru proiect, o rata mai mica indicând faptul ca veniturile nu vor acoperi cheltuielile. Cu toate acestea, o valoare RIR negativa poate fi acceptata pentru anumite proiecte in cadrul programelor de finanțare - datorita faptului ca acest tip de investiții reprezintă o necesitate stringenta, fara a avea insa capacitatea de a genera venituri (sau generează venituri foarte mici): parcuri, drumuri, stații de epurare, rețele de canalizare, rețele de alimentare cu apa, etc. Acceptarea unei RIR financiare negativa este totuși condiționata de existenta unei RIR economice pozitiva - același concept, dar de data aceasta aplicat asupra beneficiilor si costurilor socio-economice.

Raportul Beneficiu/Cost (BCR)

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

$$B/C = VP(I)_0 / VP(O)_0$$

unde :

$VP(I)_0$ = valoarea actualizata a intrărilor de fluxuri financiare generate de proiect in perioada analizata (inclusiv valoarea reziduala)

$VP(O)_0$ = valoarea actualizata a ieșirilor de fluxuri financiare genarate de proiect in perioada analizata (inclusiv costurile investitionale)

Rata de discount (actualizare) folosita in estimarea rentabilității Proiectului a fost de 5%, pentru analiza financiara.

O investiție este rentabila, din punct de vedere financiar, respectiv economic, daca prezintă o rata interna de rentabilitate superioara ratei de actualizare adoptate; echivalent, daca valoarea neta prezenta este pozitiva.

PROIECȚIILE FINANCIARE

Acest subcapitol vizează principalele cheltuieli implicate in implementarea proiectului propus: costurile de investiție si costurile de operare si intretinere. Costurile investitionale au fost estimate pe baza soluției tehnice identificate si a evaluărilor prezentate in capitolul alocat devizului general al investiției.

Costurile de operare sunt costuri adiționale generate de utilizarea investiției, dupa terminarea implementarii proiectului. In cazul prezentat aceste costuri de operare constau in: intretinerea drumurilor, alte costuri de operare ale proiectului (ex.: administrative).

Pentru proiectul analizat costurile anuale sunt estimate (pentru primul an de exploatare în care sunt necesare lucrări de întreținere periodică), conform normelor tehnice; aceasta valoarea va fi actualizata cu rata inflației din anul respectiv (sursa: normele tehnice aprobate de instituțiile abilitate din România). Aceasta valoare este conforma cu soluția tehnica prezentata in proiect.

Toate aceste costuri sunt indexate cu rata inflației, conform scenariului considerat, pentru intreaga perioada de analiza.

Comisia Europeană recomandă dezvoltarea analizei financiare și determinarea acestor indicatori în două situații;

- luându-se în considerație toate costurile investiției (fără co-finanțarea publică prin grant) – indicatorii rentabilității financiare a investiției;
 - luându-se în considerație numai contribuția beneficiarului la costurile eligibile și costurile ne-eligibile, adică capitalul investit de beneficiar – indicatorii rentabilității financiare a capitalului investit.
- Prin natura investiției, pe perioada de viața a proiectului, nu se vor înregistra venituri. Cheltuielile de mentenanță vor fi acoperite din fonduri ale orasului Navodari.

Durabilitatea financiara a proiectului

Estimarea rezultatelor financiare pentru a dovedi durabilitatea financiara a proiectului este prezentata in tabelul 2.4.

Durabilitatea financiara a proiectului se evalueaza prin verificarea fluxului de numerar cumulat. Durabilitatea financiara este data de proporția de grant acordata beneficiarului, precum si veniturile financiare generate de implementarea Proiectului.

Ținând cont de faptul ca proiectul prezent nu este generator de venituri, durabilitatea financiara a proiectului este asigurata din linia bugetara deschisa la nivelul Primariei orasului Navodari în vederea sustinerii cheltuielilor din perioada de implementare. Sumele suplimentare alocate pe perioada implementarii în vederea asigurarii unui flux de numerar cumulat mai mare sau egal cu 0 vor fi recuperate.

Din prisma surselor de finanțare se considera 98% din totalul cheltuielilor eligibile intrari în cadrul analizei fluxurilor de numerar. Valoarea TVA-ului pentru cheltuielile eligibile se va solicita o data cu cererea de rambursare si/sau plată.



Tab. 2.4. Durabilitatea financiara - LEI

Componente	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Total resurse financiare	16,577,891.84	2,452.12	2,452.66	2,453.17	104,792.74	69,808.64	69,822.60	69,836.57	172,189.61	69,864.50
Total intrări de numerar	16,577,891.84	2,452.12	2,452.66	2,453.17	104,792.74	69,808.64	69,822.60	69,836.57	172,189.61	69,864.50
Total costuri de operare și întreținere	0.00	2,452.12	2,452.66	2,453.17	104,792.74	69,808.64	69,822.60	69,836.57	172,189.61	69,864.50
Total costuri de investiție	16,577,891.84	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Dobânzi	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Plăți compensatorii/plăți din fondul de pensii	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Rambursarea împrumutului (principal)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Taxe	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Total ieșiri de numerar	16,577,891.84	2,452.12	2,452.66	2,453.17	104,792.74	69,808.64	69,822.60	69,836.57	172,189.61	69,864.50
Total fluxuri de numerar	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Flux de numerar cumulat	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

„ASFALTARE TRAMĂ STRADALĂ ZONA MAMAIA-SAT, ORAS NÁVODARI”



Componente	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Total resurse finaciare	69,878.48	69,892.45	172,245.50	69,920.41	69,934.40	172,287.46	69,962.37	69,976.37	69,990.36	2,452.12
Total intrari de numerar	69,878.48	69,892.45	172,245.50	69,920.41	69,934.40	172,287.46	69,962.37	69,976.37	69,990.36	2,452.12
Total costuri de operare si intretinere	69,878.48	69,892.45	172,245.50	69,920.41	69,934.40	172,287.46	69,962.37	69,976.37	69,990.36	172,343.43
Total costuri de investitie	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-5,968,041.06
Dobânzi	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Plati compensatorii/plati din fondul de pensii	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Rambursarea împrumutului (principal)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Taxe	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Total iesiri de numerar	69,878.48	69,892.45	172,245.50	69,920.41	69,934.40	172,287.46	69,962.37	69,976.37	69,990.36	5,795,697.83
Total fluxuri de numerar	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5,798,149.75
Flux de numerar disponibil	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5,798,149.75

Indicatorii financiari ai proiectului (Tabelele 2.5. & 2.6).

Comisia Europeană recomandă dezvoltarea analizei financiare și determinarea acestor indicatori în două situații;

- luându-se în considerație toate costurile investiției (fără co-finanțarea publică prin grant) – indicatorii rentabilității financiare a investiției;
- luându-se în considerație numai contribuția beneficiarului la costurile eligibile și costurile neligibile, adică capitalul investit de beneficiar – indicatorii rentabilității financiare a capitalului investit.

Principalii indicatori ai analizei financiare se refera la calculul Ratei Interne de Rentabilitate Financiară (FRR) și la Venitul Net Actualizat Financiar (FNPV) ale: a) investiției și b) capitalului.

Rezultatele sunt prezentate în tabelele 2.5 și 2.6.



Tabelul 2.5. Calculul Ratei Interne de Rentabilitate Financiare a investitiei

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Vanzari	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Total venituri	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Total costuri de operare	0.00	2,452.12	2,452.66	2,453.17	104,792.74	69,808.64	69,822.60	69,836.57	172,189.61	69,864.50
Retirement bonus	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Total costuri de investitie	16,577,891.84	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Total cheltuieli	16,577,891.84	2,452.12	2,452.66	2,453.17	104,792.74	69,808.64	69,822.60	69,836.57	172,189.61	69,864.50
Flux de numerar net	16,577,891.84	-2,452.12	-2,452.66	-2,453.17	-104,792.74	-69,808.64	-69,822.60	-69,836.57	-172,189.61	-69,864.50

„ASFALTARE TRAMĂ STRADALĂ ZONA MAMAIA-SAT, ORAS NĂVODARI”



	1	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Vanzari		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Total venituri		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Total costuri de operare		69,878.48	69,892.45	172,245.50	69,920.41	69,934.40	172,287.46	69,962.37	69,976.37	69,990.36	172,343.43
Retirement bonus		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Total costuri de investitii		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-5,968,041.06
Total cheltuieli		69,878.48	69,892.45	172,245.50	69,920.41	69,934.40	172,287.46	69,962.37	69,976.37	69,990.36	-5,795,697.63
Flux de numerar net fina internarea de rentabilitate financara a investitiei (FRBIC)		-69,878.48	-69,892.45	-172,245.50	-69,920.41	-69,934.40	-172,287.46	-69,962.37	-69,976.37	-69,990.36	-5,795,697.63
Venturi net actualizate financiar al investitiei (FNPV/C)							-6.18%				
Raportul Beneficii/Cost al Capitalului (B/C)							-14,401,768				
							0.00				



Tab. 2.6. Calculul ratei Interne de Rentabilitate Financiare a capitalului investit

Componente	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Total resurse financiare	0.00	2,452.12	2,452.66	2,453.17	104,792.74	69,808.64	69,822.60	69,836.57	155,100.00	69,864.50
Valoarea reziduala	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Total venituri	0.00	2,452.12	2,452.66	2,453.17	104,792.74	69,808.64	69,822.60	69,836.57	155,100.00	69,864.50
Costuri de operare și întreținere	0.00	2,452.12	2,452.66	2,453.17	104,792.74	69,808.64	69,822.60	69,836.57	172,189.61	69,864.50
Dobânda	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Plați compensatorii	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Rambursarea împrumutului	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Contribuția locală	324,973.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Contribuția națională	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Total cheltuieli	324,973.20	2,452.12	2,452.66	2,453.17	104,792.74	69,808.64	69,822.60	69,836.57	172,189.61	69,864.50
Flux de numerar net	-324,973.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-17,089.61	0.00

FRR/k este pozitivă (16,98%) mai mare decât rata de actualizare recomandată (5%), ceea ce înseamnă că proporția de grant cerută este cea potrivită pentru a face proiectul suportabil pentru beneficiar. Diferența arată o rentabilitate semnificativă a capitalului investit. FNPV/k este pozitiv, de aproximativ 2.003.812,21 lei.

FRR/K după subvenție nu trebuie să depășească o anumită limită pentru a evita o rentabilitate excesivă pentru beneficiarul proiectului pe cheltuielile contribuabilului european. Raportul Beneficiu / Cost al capitalului investit (B/C k) este mai mare ca 1 (2,71).

Rezultatele și concluziile prezentate în cadrul paragrafelor anterioare demonstrează faptul că investiția este fezabilă; implementarea proiectului de investiții trebuie realizată în conformitate cu graficul de execuție, iar obținerea rezultatelor în acord cu previziunile stabilite.

Concluzii:

Deoarece $RIR/C < \text{rata de actualizare (5\%)}$ și venitul net actualizat este negativ, rezultă că beneficiarul are nevoie de sume nerambursabile pentru implementarea proiectului și solicită cofinanțare prin PNRR.

Fondurile Structurale se adresează eșecului de piață, iar CBA este principalul instrument de estimare și evaluare economică a proiectelor.

Sustenabilitatea financiară este asigurată pe perioada de analiză din fonduri puse la dispoziție din fluxul de numerar.

Tabelul 2.4. Durabilitatea financiară prezintă sustenabilitatea financiară a proiectului. După cum se poate observa, fluxul net de numerar cumulat nu este niciodată negativ, deci proiectul este durabil din punct de vedere financiar în condițiile prezentate anterior.

d) Analiza economica; analiza cost-eficacitate;

Analiza economică răspunde dacă „Proiectul contribuie la îndeplinirea obiectivelor politicilor publice sub incidența cărora se află?” și dacă „Încurajează creșterea economică și stimulează ocuparea forței de muncă?”. Regula pe care ne fundamentăm raționamentul analizei este simplă: dacă beneficiile nete pentru beneficiar ale proiectului (beneficii minus costuri) sunt pozitive, atunci beneficiarul este avantajat de proiect deoarece beneficiile sale depășesc costurile. Prin urmare, proiectul ar trebui să primească asistență din fonduri publice și să fie cofinanțat. Dacă nu, proiectul poate fi respins.

Dat fiind faptul că proiectul de față nu se înscrie în categoria investițiilor majore, bugetul fiind sub 25 de milioane de euro, nu vom detalia pe marginea analizei economice.

e) Analiza de riscuri, masuri de prevenire/diminuare a riscurilor.

Principalele riscuri ce pot interveni în derularea proiectului sunt:

Riscuri tehnice

Riscurile interne sunt acele riscuri legate de proiect și care pot apărea în timpul și/sau ulterior fazei de implementare:

- Executarea necorespunzătoare a unora dintre lucrările de construcții;
- Nerespectarea graficului de execuție;
- Organizarea deficitară a fluxului informațional între diferitele entități implicate în implementarea proiectului;
- Creșterea costurilor investiționale datorită lucrărilor de execuție;
- Lipsa capacității financiare a beneficiarului de a suporta costurile operaționale.

Administrarea acestor riscuri constă în:

- a) În planificarea logică și cronologică a activităților cuprinse în planul de acțiune au fost prevăzute marje de eroare pentru etapele mai importante ale proiectului;
- b) Se va pune mare accent pe etapa de verificare a fazei de planificare a proiectului;
- c) Echipa de proiect se va ocupa direct de implementarea proiectului;

- d) Managerul de proiect se va implica direct si va supraveghea atent modul de implementare al proiectului;
- e) Se va implementa un sistem foarte riguros de supervizare a proiectului. Acesta va presupune organizarea de raportari partiale pentru fiecare stadiu al proiectului in parte. Acestea vor fi prevazute in documentatia de licitatie si la incheierea contractelor din cadrul proiectului;
- f) Se va urmari incadrarea proiectului in standardele de calitate si in termenele prevazute;
- g) Se va urmari respectarea specificatiilor referitoare la materialele, echipamentele si metodele de implementare a proiectului;
- h) Se va pune accent pe protectia si conservarea mediului inconjurator; in documentatia de licitatie pentru contractul de furnizare se vor face precizari privind aceste aspecte;
- i) Se va solicita furnizorilor echipamentelor si instalatiilor instruirea personalului responsabil cu intretinerea si exploatarea acestora. Procesul de recrutare a personalului va avea in vedere calificarea corespunzatoare posturilor.

În cazul materializării acestor riscuri în perioada de implementare a proiectului, se impune identificarea și adoptarea de către beneficiarul proiectului și de către principalele entități implicate în proiect a unor soluții adecvate, atât din punct de vedere financiar, cât și din punctul de vedere al respectării termenelor prevăzute.

Pentru prevenirea riscurilor interne beneficiarul proiectului va lua măsuri de natură administrativă cum ar fi: selectarea adecvată a proiectantului și companiei de construcții, întocmirea unui contract clar și strict, selectarea unui inginer cu experiență în domeniu, etc.

Riscurile externe sunt acele riscuri aflate în strânsă legătură cu mediul socio-economic și cel politic, având o influență considerabilă asupra proiectului propus.

Riscuri financiare: creșterea inflației; deprecierea monedei naționale; scăderea veniturilor populației; deteriorarea infrastructurii locale; creșterea prețurilor la materiile prime și energie; creșterea ratei dobânzilor.

Administrarea riscurilor financiare:

- a) Asigurarea condițiilor pentru sprijinirea liberei concurențe pe piață, în vederea obținerii unui număr cât mai mare de oferte conforme în cadrul procedurilor de achiziție echipamente și servicii;

- b) Estimarea cât mai realistă a creșterii prețurilor pe piață;
- c) Asigurarea în bugetul institutiei a cel puțin sumei aferente contribuției proprii, plus un coeficient de risc de 5%.

Riscuri legate de esecul de furnizare

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

- a) respectarea cât mai riguroasă a reglementărilor privind achizițiile publice, pentru a evita contestațiile;
- b) angajamentul din partea beneficiarului de a include o anumită sumă în bugetul propriu, care ar putea suplimenta valoarea eligibilă a contractului de furnizare, pentru a evita întârzierile ce ar apărea în cazul în care nici o ofertă nu se încadrează în bugetul aprobat al proiectului;
- c) popularizarea pe scară cât mai largă a proiectului, fără a încălca prevederile privind achizițiile publice și fără a favoriza vreun agent economic, pentru ca piața furnizorilor de servicii să fie pregătită.

Riscuri instituționale: creșterea costurilor cu forța de muncă; lipsa personalului calificat.

Riscuri legale

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

- a) Obligatorietatea repetării procedurilor de achiziții datorită gradului redus de participare la licitații;
- b) Obligatorietatea repetării procedurilor de achiziții datorită numărului mare de oferte neconforme primite în cadrul licitațiilor;
- c) Instabilitatea legislativă – frecvența modificărilor de ordin legislativ, modificări ce pot influența implementarea proiectului.

Riscurile legate de realizarea proiectului care pot apărea sunt de natură internă și externă.

Interna - pot fi elemente tehnice legate de indeplinirea realista a obiectivelor si care se pot minimiza printr-o planificare riguroasa a activităților.

Externa - nu depind de beneficiar, dar pot fi contracarate printr-un sistem adecvat de management al riscului. Acesta se bazează pe cele trei sisteme cheie (consacrate) ale managementului de proiect: sistemul de monitorizare, sistemul de control si sistemul informational.

- **Sistemul de monitorizare**

Esența acestuia consta in compararea permanenta a situației de fapt cu planul proiectului: evoluție fizica, cheltuieli financiare, calitate (obiectivele proiectului sunt congruente cu activele create).

O abatere indicata de sistemul de monitorizare (evoluție programata/stare de fapt) conduce la un set de decizii ale managerului de proiect care va decide daca sunt posibile și/sau anumite masuri de remediere.

- **Sistemul de control**

Acesta va trebui sa intre in acțiune repede si eficient cand sistemul de monitorizare indica abateri. ***Membrii unitatii de implementare a proiectului au următoarele atribuții principale:***

- luarea deciziilor cu privire la masurile corective necesare (de la caz la caz);
- autorizarea masurilor propuse;
- implementarea schimbărilor propuse;
- adaptarea planului de referința care sa permită ca sistemul de monitorizare sa ramana eficient.

- **Sistemul informațional**

Va susține sistemele de control si monitorizare, punând la dispoziția unitatii de implementare a proiectului (in timp util) informațiile pe baza cărora ea va acționa.

Pentru monitorizarea proiectului (primul sistem cheie al managementului de proiect) informațiile strict necesare sunt următoarele:

- măsurarea evoluției fizice;
- măsurarea evoluției financiare;
- controlul calității;
- alte informații specifice care prezintă interes deosebit.

- **Mecanismul de control financiar**

Înțelegem prin mecanism de control financiar prin care se va asigura utilizarea optima a fondurilor, un sistem circular de reguli care vor ajuta la atingerea obiectivelor proiectului evitând surprizele si semnalizând la timp pericolele care necesita masuri corective. Global, acest concept se refera la următoarele:

- stabilirea unei planificări financiare
- confruntarea la intervale regulate (doua luni) a rezultatelor efective ale acestei planificări;
- compararea abaterilor dintre plan si realitate si impiedicarea evoluțiilor nedorite prin luarea unor decizii la timpul potrivit.

Principalele instrumente de lucru operative se vor baza in principal pe analize cantitative si calitative ale rezultatelor.

- **Contabilitatea si managementul financiar**

Va fi asigurata de un specialist contabil care va contribui la indeplinirea a trei sarcini fundamentale:

- planificarea, controlul si inregistrarea operațiunilor;
- prezentarea informațiilor (primele doua puncte sunt sarcini ale specialistului contabil);
- decizia in chestiuni financiare (atribuții ale conducerii).

- **Planificarea, controlul si inregistrarea operațiunilor**

Presupun operațiuni cum ar fi plățile pentru bunuri si servicii, materiale, cat si efectuarea incasarilor. Planificarea tranzacțiilor este necesara. Managementul proiectului trebuie sa autorizeze aceste tranzacții si disponibilizarea fizica a fondurilor prin proceduri de autorizare a plăților si de depunere a fondurilor in contul bancar al proiectului. Controlul financiar se refera la armonizarea evidentelor fizice ale operațiunilor cu bugetele aprobate.

- **Prezentarea informațiilor**

Va fi necesara unificarea rezultatelor diferitelor operațiuni, evaluând implicațiile acestuia si rezumandu-le in rapoarte regulate si date care vor oferi informații despre evoluția pe nivele de cheltuieli, vor include prognoze ale situațiilor financiare viitoare si vor identifica zonele problematice.

- **Activitatea de decizie la nivel financiar**

Sistemul va combina elementele esențiale ale funcției de inregistrare si control logic cu procesul de raportare metodică. Succint, prin activitatea decizionala înțelegem următoarele:

alegerea strategiilor, realocarea între activități, revizuirea bugetului, verificarea contabilității interne.

6. Scenariul/opțiunea tehnico-economică optimă, recomandată

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

Scenariu 1	Scenariu 2
Așa cum a fost menționat la <i>capitolul 5.2. – Estimări privind depășirea consumurilor inițiale de utilități</i>, lucrările de reabilitare și modernizare din punct de vedere economic și financiar nu pot fi evaluate și comparate, deoarece modificările conform situației proiectate inițial nu sunt semnificative, funcționalitatea sistemului rutier după aplicarea uneia din cele două soluții nu este modificată. Comparatia scenariilor/opțiunilor propus(e), din punct de vedere tehnic, al sustenabilitatii si riscurilor:	
TEHNIC	
-4cm strat de uzură BA16 sau BAPC16 conform AND 605 (BA16 rul 50/70 conform SR EN 13108) -6cm strat de binder BAD22.4 sau BADPC22.4 conform AND 605 (BA22.4 leg 50/70 conform SR EN 13108) -15cm piatră spartă conform SR EN 13242+A1 -30cm strat din piatră spartă sort 40-63 conform SR EN 13242+A1 format din împietruirea existentă plus adaos de material nou dacă este cazul. - Săpătura sau scarificarea stratului existent*	- 20cm dală de beton de ciment BcR 4,5 - Folie de polietilenă - 2cm nisip - 30cm strat din piatră spartă sort 40-63 conform SR EN 13242+A1 format din împietruirea existentă plus adaos de material nou dacă este cazul. - Săpătura sau scarificarea stratului existent*
SUSTENABILITATE	
a) Impactul social si cultural Realizarea investiției fundamentată în prezenta documentație conduce la crearea unei infrastructuri adecvate ce va deservi populația localității, prin asigurarea accesului la rețelele de drumuri. Realizarea investiției va asigura prin componentele sale: - dezvoltarea spațiului urban - ridicarea standardului de viață a populației prin îmbunătățirea nivelului de trai	a) Impactul social si cultural Realizarea investiției fundamentată în prezenta documentație conduce la crearea unei infrastructuri adecvate ce va deservi populația localității, prin asigurarea accesului la rețelele de drumuri. Realizarea investiției va asigura prin componentele sale: - dezvoltarea spațiului urban - ridicarea standardului de viață a populației prin îmbunătățirea nivelului de trai

Scenariu 1	Scenariu 2
- îmbunătățirea stării de sănătate a populației - atragerea investițiilor - diminuarea tendințelor de declin social și economic - realizarea unui impact pozitiv asupra mediului uman, asupra stării de sănătate a populației, cât și asupra mediului fizic, asupra regimului de calitate al apelor subterane, al solului și subsolului. b) Estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare În cadrul fazei de execuție a lucrărilor proiectate pot fi create locuri de muncă specifice lucrărilor de construcții drumuri, fiind implicați muncitori din următoarele specializări: - Inginer constructor drumuri - topometrist - fierar betonist - mașinist utilaje construcții - muncitor deservire - specializari constructii drumuri - muncitor deservire construcții montaj - muncitor încărcare-descărcare materiale - muncitor necalificat - săpător - sudor Pentru realizarea în termen a lucrărilor de construcții stabilite se estimează un necesar total de forță de muncă de cca 20 de persoane direct implicate în execuția lucrărilor. Pentru unele categorii de lucrări, forța de muncă urmează a fi recrutată de pe piața locală, doar în cazul în care constructorul nu dispune de un număr suficient de personal. Totodată, din raționamente de eficientizare a propriei activități, constructorii optează, uneori, pentru angajarea pe perioadă determinată a unei importante părți a forței de muncă, de regulă din localitatea în care se execută lucrările. Gestionarea investiției după finalizarea lucrărilor revine beneficiarului c) Impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv asupra biodiversității și a siturilor protejate	- îmbunătățirea stării de sănătate a populației - atragerea investițiilor - diminuarea tendințelor de declin social și economic - realizarea unui impact pozitiv asupra mediului uman, asupra stării de sănătate a populației, cât și asupra mediului fizic, asupra regimului de calitate al apelor subterane, al solului și subsolului. b) Estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare În cadrul fazei de execuție a lucrărilor proiectate pot fi create locuri de muncă specifice lucrărilor de construcții drumuri, fiind implicați muncitori din următoarele specializări: - Inginer constructor drumuri - topometrist - fierar betonist - mașinist utilaje construcții - muncitor deservire - specializari constructii drumuri - muncitor deservire construcții montaj - muncitor încărcare-descărcare materiale - muncitor necalificat - săpător - sudor Pentru realizarea în termen a lucrărilor de construcții stabilite se estimează un necesar total de forță de muncă de cca 20 de persoane direct implicate în execuția lucrărilor. Pentru unele categorii de lucrări, forța de muncă urmează a fi recrutată de pe piața locală, doar în cazul în care constructorul nu dispune de un număr suficient de personal. Totodată, din raționamente de eficientizare a propriei activități, constructorii optează, uneori, pentru angajarea pe perioadă determinată a unei importante părți a forței de muncă, de regulă din localitatea în care se execută lucrările. Gestionarea investiției după finalizarea lucrărilor revine beneficiarului c) Impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv asupra biodiversității și a siturilor protejate

Scenariu 1	Scenariu 2
Pentru a minimiza potențialul impact negativ asupra factorilor de mediu și pentru siguranța lucrătorilor, materialele vor fi furnizate doar de agenți autorizați, conform cerințelor din caietele de sarcini. Mai mult, orice echipament utilizat în timpul lucrărilor de construcție trebuie să corespundă standardelor europene pentru siguranța mediului și sănătatea lucrătorilor. Impactul investiției asupra mediului se va manifesta pe două axe de timp astfel: • în perioada de execuție a investiției; • în perioada de exploatare a investiției. În perioada de execuție, lucrările de construcții vor avea cel mai mare impact asupra mediului înconjurător. Lucrările de construcție exprimate prin terasamente, lucrări de decapare și de asternere straturi asfaltice, vor genera următoarele surse de poluare a mediului: • praf, datorat manipulării solului de către utilaje; • zgomot, rezultat al funcționării utilajelor și echipamentelor necesare; • deșeuri, rezultate din procesul tehnologic și cel de manipulare a materialelor. Funcționarea utilajelor de construcție, a mijloacelor de transport și activitatea de șantier nu afectează decât perimetrul amplasamentului investiției. La realizarea lucrărilor de construcții propuse în prezentul proiect, se recomandă, următoarele măsuri menite să reducă la minimum poluarea mediului: • utilizarea de materiale și tehnologii moderne, cu performanțe ridicate, ușor de manipulat și aplicat, care să nu aibă influențe negative asupra factorilor de mediu; • organizarea de șantier să ocupe o suprafață de teren cât mai redusă; • efectuarea unor lucrări de refacere a mediului natural și antropic, în cazul în care a fost afectat prin lucrările de construcții (ex. stabilizarea solului, replantarea vegetației în zonele cu lucrări, înlocuirea arborilor distruși și a structurilor de delimitare a amplasamentelor); • stocarea și evacuarea atentă a	Pentru a minimiza potențialul impact negativ asupra factorilor de mediu și pentru siguranța lucrătorilor, materialele vor fi furnizate doar de agenți autorizați, conform cerințelor din caietele de sarcini. Mai mult, orice echipament utilizat în timpul lucrărilor de construcție trebuie să corespundă standardelor europene pentru siguranța mediului și sănătatea lucrătorilor. Impactul investiției asupra mediului se va manifesta pe două axe de timp astfel: • în perioada de execuție a investiției; • în perioada de exploatare a investiției. În perioada de execuție, lucrările de construcții vor avea cel mai mare impact asupra mediului înconjurător. Lucrările de construcție exprimate prin terasamente, lucrări de instalații și conducte de utilități, vor genera următoarele surse de poluare a mediului: • praf, datorat manipulării solului de către utilaje; • zgomot, rezultat al funcționării utilajelor și echipamentelor necesare; • deșeuri, rezultate din procesul tehnologic și cel de manipulare a materialelor. Funcționarea utilajelor de construcție, a mijloacelor de transport și activitatea de șantier nu afectează decât perimetrul amplasamentului investiției. La realizarea lucrărilor de construcții propuse în prezentul proiect, se recomandă, următoarele măsuri menite să reducă la minimum poluarea mediului: • utilizarea de materiale și tehnologii moderne, cu performanțe ridicate, ușor de manipulat și aplicat, care să nu aibă influențe negative asupra factorilor de mediu; • organizarea de șantier să ocupe o suprafață de teren cât mai redusă; • efectuarea unor lucrări de refacere a mediului natural și antropic, în cazul în care a fost afectat prin lucrările de construcții (ex. stabilizarea solului, replantarea vegetației în zonele cu lucrări, înlocuirea arborilor distruși și a structurilor de delimitare a amplasamentelor); • stocarea și evacuarea atentă a

Scenariu 1	Scenariu 2
materialelor de construcții periculoase din punct de vedere al siguranței factorilor de mediu, precum și a deșeurilor rezultate în urma lucrărilor de construcții; • pentru evitarea poluării aerului cu praf și vapori pe durata lucrărilor de construcție se recomandă controlul acestora cu apă sau cu alte mijloace; • în cadrul proiectului tehnic la toate articolele de lucrări ce au implicații asupra mediului se vor prevedea măsuri de readucere a terenului înconjurător la starea inițială, sau chiar corecții care să diminueze impactul negativ asupra mediului.	materialelor de construcții periculoase din punct de vedere al siguranței factorilor de mediu, precum și a deșeurilor rezultate în urma lucrărilor de construcții; • pentru evitarea poluării aerului cu praf și vapori pe durata lucrărilor de construcție se recomandă controlul acestora cu apă sau cu alte mijloace; • în cadrul proiectului tehnic la toate articolele de lucrări ce au implicații asupra mediului se vor prevedea măsuri de readucere a terenului înconjurător la starea inițială, sau chiar corecții care să diminueze impactul negativ asupra mediului.
RISURI	
NU ESTE CAZUL	NU ESTE CAZUL

6.2. Selectarea si justificarea scenariului/optiunii optim(e), recomandat(e)

Expertul tehnic recomandă luarea în considerare, cu precădere a **SCENARIULUI 1**, adică a soluției în care se propune – realizarea unui strat de uzura din beton asfaltic cu grosimea de 4.00 cm și a unui strat inferior de fundație din piatra sparta de 30cm. Această soluție poate fi executată mai ușor, mai ieftin și într-un timp relativ restrâns.

6.3. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți investiției:

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

	Valoare(fara T.V.A)	T.V.A.	Valoare cu TVA
TOTAL GENERAL	13,961,728.12	2,616,163.72	16,577,891.84
Din care C+M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)	11,893,494.65	2,259,763.98	14,153,258.63

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

- Latimea suprafetei carosabile a drumului: 3.00+5.00, 5.50, 6.00 și 7.00m
- Latime acostament: 2 x 0.50m(var.)
- Lățime trotuar 1/2 x 1.20m (var.).

c) Indicatori financiari, socio-economici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții;

NU ESTE CAZUL

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

8 luni perioada efectivă de execuție a lucrărilor.

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

Având în vedere intenția de reabilitare a drumurilor de interes local, s-a impus întocmirea unui raport de expertiză tehnică specialitatea A4, B2, D și Întocmirea prezentei documentații în faza de Documentație de Avizare a Lucrărilor de Intervenție (DALI).

Încadrarea lucrărilor în grupe și categorii de importanță

Din punct de vedere al lucrărilor de drum lucrarea ce face obiectul prezentului proiect se încadrează în categoria „C”- Construcții de importanță redusă – în conformitate cu Hotărârea Guvernului României nr.766/1997 „Regulament privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor” și cu „Metodologie de stabilire a categoriei de importanță a construcțiilor”, elaborate de INCERC.

În conformitate cu STAS 10144/3-91, capitolul 3 „Elemente geometrice în plan” străzile modernizate sunt străzile de categoria IV.

Conform Ordinului nr. 49/1998 al Ministrului Transporturilor pentru aprobarea Normelor Tehnice privind Proiectarea și realizarea străzilor în localitățile urbane, străzile care fac obiectul prezentului studiu sunt clasificate ca străzi de categoria IV – (străzi de folosință locală – asigură accesul la locuințe și servicii curente sau ocazionale din zonele cu trafic foarte redus).

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

Proiectul va fi finanțat prin Planul Național de Redresare și Reziliență și din fonduri proprii ale beneficiarului – Primăria Orașului Năvodari.

DEVIZUL GENERAL SCENARIUL 1 – SCENARIUL SELECTAT

DEVIZ GENERAL - SCENARIUL 1				
pentru investiția				
„ASFALTARE TRAMĂ STRADALĂ ZONA MAMAIA-SAT, ORAS NĂVODARI”				
1 Euro = 4.9433 lei la data de 10.08.2023				
Nr. crt.	Denumire capitole și subcapitole cheltuieli	Valoare (fără LEI)	TVA LEI	Valoare LEI
1	2	3	5	6
CAPITOLUL 1 - Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1.	Cheltuieli pentru obținerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2.	Cheltuieli pentru amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3.	Cheltuieli cu amenajări pentru protecția mediului	0.00	0.00	0.00
1.4.	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 1		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 2 - Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului				
TOTAL CAPITOL 2		0.00	0.00	0.00
CAPITOL 3 - Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1.	Studii	45,000.00	8,550.00	53,550.00
3.1.1.	Studii de teren	45,000.00	8,550.00	53,550.00
3.1.1.1.	Studiu Topografic	25,000.00	4,750.00	29,750.00
3.1.1.2.	Studiu Geotehnic	20,000.00	3,800.00	23,800.00
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.	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	8,020.00	1,523.80	9,543.80
3.3.	Expertizare tehnică	20,000.00	3,800.00	23,800.00
3.4.	Certificarea performanței tehnice și auditul energetic al clădirilor	0.00	0.00	0.00
3.5.	Proiectare	414,490.00	78,753.10	493,243.10
3.5.1.	Temă de proiectare	0.00	0.00	0.00
3.5.2.	Studiu de fezabilitate	0.00	0.00	0.00
3.5.3.	D.A.L.I. și Deviz General	130,000.00	24,700.00	154,700.00
3.5.4.	Documentații tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	16,040.00	3,047.60	19,087.60
3.5.5.	Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	15,000.00	2,850.00	17,850.00
3.5.6.	P.A.C. și Proiect tehnic	200,000.00	38,000.00	238,000.00
3.5.7.	Detalii de execuție	53,450.00	10,155.50	63,605.50
3.6.	Organizarea procedurilor de achiziție	32,069.00	6,093.11	38,162.11
3.7.	Consultanță	20,000.00	3,800.00	23,800.00
3.7.1.	Managementul de proiect	20,000.00	3,800.00	23,800.00
3.7.2.	Auditul financiar	0.00	0.00	0.00
3.8.	Asistență tehnică	150,000.00	28,500.00	178,500.00
3.8.1.	Asistență tehnică din partea proiectantului	50,000.00	9,500.00	59,500.00
3.8.1.1.	pe perioada execuției lucrărilor	30,000.00	5,700.00	35,700.00
3.8.1.2.	pentru participarea la fazele de execuție	20,000.00	3,800.00	23,800.00
3.8.2.	Dirigenție de șantier	100,000.00	19,000.00	119,000.00
TOTAL CAPITOL 3		689,579.00	131,020.01	820,599.01

CAPITOLUL 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1.	Construcții și instalații din care	11,729,676.49	2,228,638.53	13,958,315.03
4.1.1.	01. Reabilitare Str. M3	432,670.54	82,207.40	514,877.94
4.1.2.	02. Reabilitare Str. M16	238,912.09	45,393.30	284,305.38
4.1.3.	03. Reabilitare Str. M17, Tr.1	656,399.37	124,715.88	781,115.26
4.1.4.	04. Reabilitare Str. M17, Tr.2	480,382.14	91,272.61	571,654.75
4.1.5.	05. Reabilitare Str. M18	270,884.91	51,468.13	322,353.05
4.1.6.	06. Reabilitare Str. M19	181,805.60	34,543.06	216,348.66
4.1.7.	07. Reabilitare Str. M20	344,542.12	65,463.00	410,005.12
4.1.7.	08. Reabilitare Str. C1	924,224.36	175,602.63	1,099,826.98
4.1.8.	09. Reabilitare Str. C2	1,005,544.54	191,053.46	1,196,598.00
4.1.9.	10. Reabilitare Str. C3	199,480.22	37,901.24	237,381.47
4.1.10.	11. Reabilitare Str. C4	169,770.58	32,256.41	202,026.99
4.1.11.	12. Reabilitare Str. C6	95,423.95	18,130.55	113,554.50
4.1.12.	13. Reabilitare Str. C6, Tr.2	1,286,068.94	244,353.10	1,530,422.04
4.1.13.	14. Reabilitare Str. T1, Tr.1	804,846.10	152,920.76	957,766.85
4.1.14.	15. Reabilitare Str. T1, Tr.2	1,101,137.38	209,216.10	1,310,353.48
4.1.15.	16. Reabilitare Str. T2, Tr.1	806,703.05	153,273.58	959,976.63
4.1.16.	17. Reabilitare Str. T2, Tr.4	703,095.51	133,588.15	836,683.66
4.1.17.	18. Reabilitare Str. T4	1,162,729.97	220,918.69	1,383,648.66
4.1.18.	19. Reabilitare Str. T14	145,763.33	27,695.03	173,458.36
4.1.19.	20. Reabilitare Str. T16	457,784.99	86,979.15	544,764.14
4.1.20.	21. Reabilitare Str. Vacanței	261,506.82	49,686.30	311,193.12
4.2.	Montaj utilaj tehnologic	0.00	0.00	0.00
4.3.	Utilaje, echipamente tehnologice cu montaj	0.00	0.00	0.00
4.4.	Utilaje fără montaj și echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5.	Dotări	0.00	0.00	0.00
4.6.	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 4		11,729,676.49	2,228,638.53	13,958,315.03

CAPITOLUL 5 - Alte cheltuieli				
5.1.	Organizare de șantier din care	276,443.12	52,524.19	328,967.32
5.1.1.	1. Lucrări de construcții și instalații	163,818.15	31,125.45	194,943.60
5.1.2.	2. Cheltuieli conexe organizării șantierului	112,624.98	21,398.75	134,023.72
5.2.	Comisioane, taxe, cote legale, costul creditului	192,445.37	0.00	192,445.37
5.2.1.	Comisioanele și dobânzile aferente creditului bancii finanțatoare	0.00	0.00	0.00
5.2.2.	Cota aferentă ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	26,006.13	0.00	26,006.13
5.2.3.	Cota aferentă ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	10,402.45	0.00	10,402.45
5.2.4.	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	52,012.26	0.00	52,012.26
5.2.5.	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare	104,024.52	0.00	104,024.52
5.3.	Cheltuieli diverse și neprevăzute	1,040,245.24	197,646.60	1,237,891.84
5.4.	Cheltuieli pentru informare și publicitate	33,338.89	6,334.39	39,673.28
TOTAL CAPITOL 5		1,542,472.62	256,505.18	1,798,977.80
CAPITOLUL 6 - Cheltuieli pentru darea în exploatare				
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		13,961,728.12	2,616,163.72	16,577,891.84
Din care C+M		11,893,494.65	2,259,763.95	14,153,258.63

7. Urbanism, acorduri și avize conforme

7.1. Certificatul de urbanism emis in vederea obtinerii autorizatiei de construire

Pentru stabilirea conditiilor de avizare, aprobare si autorizare a investitiei, PRIMARIA ORASULUI NĂVODARI a emis Certificatul de Urbanism in scopul „ASFALTARE TRAMĂ STRADALĂ ZONA MAMAIA-SAT, ORAS NĂVODARI” – Anexat.

7.2. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru si Publicitate Imobiliara

Studiu topografic vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară se regăsește anexat prezentei documentații.

7.3. Extras de carte funciara, cu exceptia cazurilor speciale, expres prevazute de lege

Anexat la documentație.

7.4. Avize privind asigurarea utilitatilor, in cazul suplimentarii capacitatii existente

NU ESTE CAZUL

7.5. Actul administrativ al autoritatii competente pentru protectia mediului, masuri de diminuare a impactului, masuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu, de principiu, in documentatia tehnico economica

Anexat la documentație.

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

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

Anexat la documentație.

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

Nu este cazul.

d) Studiu istoric, în cazul monumentelor istorice;

Nu este cazul.

e) Studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției;

Nu este cazul.

B. PIESE DESENATE

NR. CRT.	DENUMIRE PLANSA	SCARA	NUMAR DESEN
01	PLAN DE ÎNCADRARE ÎN ZONĂ	1:100.000	01
02	PLAN DE SITUAȚIE GENERAL	1:5.000	02
03	PLAN DE SITUAȚIE STR. M3, M19-PARTIAL SI M20-PARTIAL	1:500	03
04	PLAN DE SITUAȚIE STR. M16 SI M18	1:500	04
05	PLAN DE SITUAȚIE STR. M17, TR1 SI M17, TR2	1:500	05
06	PLAN DE SITUAȚIE STR. C1 SI C2	1:500	06
07	PLAN DE SITUAȚIE STR. C3, C4, C6 SI C6, TR2	1:500	07
08	PLAN DE SITUAȚIE STR. T1, TR1 SI T1, TR2	1:500	08
09	PLAN DE SITUAȚIE STR. T2, TR1, T2, TR4 SI T14	1:500	09
10	PLAN DE SITUAȚIE STR. T4, VACANTEI SI T16	1:500	10
11	PROFILE TRANSVERSALE TIP - SCENARIU 1	1:25	11
12	PROFILE TRANSVERSALE TIP - SCENARIU 1	1:25	12
13	PROFILE TRANSVERSALE TIP - SCENARIU 2	1:25	13
14	PROFILE TRANSVERSALE TIP - SCENARIU 2	1:25	14
15	DETALIU TIP ZONA PIETONALA+CAROSABILA	1:25	15

Întocmit,

S.C. ALLPLAN PROIECT S.R.L.

Străzile ce vor fi supuse lucrărilor de modernizare sunt următoarele:

- Zona Sud (la Sud de strada M5): str. M3, str. M16, str. M17Tr1, str. M17Tr2, str. M18, str. M19-parțial, str. M20-parțial, respectiv,
- Zona Nord (la Nord de strada M5): str. C1, str. C2, str. C3, str. C4, str. C6, str. C6Tr.2, str. T1Tr1, str. T1Tr2, str. T2Tr1, str. T2Tr4, str. T4, str. T14-parțial, str. T16, str. Vacanței.

↓ Suprafața construită:

- suprafața totală brută a străzilor reabilite este de aproximativ ~52.049mp (carosabil+acostament);
- lățime străzi reabilite (parte carosabilă): între 3.00m și 7.00m;
- lungime totala drumuri: ~8.229 m;
- suprafața totală neta a suprafeței carosabile a străzilor reabilite este de ~43.049mp;

Pentru străzile ce fac obiectul proiectului se propun următoarele caracteristici tehnice:

Nr. crt	Denumire	Lungime (m)	L.cf.PRJ (m)	Carosabil (m)	Încadrare Carosabil	
					Trotuar / Bordura mare	Acostament / Bordura mare
1	M3	274	274	5.50	T	B
2	M16	159	157	5.50	T	A
3	M17, TR 1	365	365	7.00	T	B
4	M17, TR 2	426	426	3.45÷5.50	B	A
5	M18	259	254	4.50	B	A
6	M19-parțial	185	189	4.00	B	A
7	M20-parțial	250	250	5.00	T	A
8	C1	380	667	5.50	T	A
9	C2	656	656	4.00÷5.50	T	A
10	C3	139	139	4.50	T	A
11	C4	809	809	6.00	T	B

12	C6	110	110	4.00+5.00	T	B
13	C6, TR 2	60	60	5.00	T	B
14	T1, TR 1	509	509	7.00	T	B
15	T1, TR 2	782	782	5.00	T	B
16	T2, TR 1	554	554	3.00+5.00	T	B
17	T2, TR 4	377	675	3.00+5.68	B	A
18	T4	826	826	4.50	T	A
19	T14-partial	96	99	5.00	T	B
20	T16	252	252	7.00	T	B
21	Vacantei	175	176	6.00	B	B
	TOTAL	7643	8229			

↓ INDICATORI

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

	Valoare(fărăT.V.A)	T.V.A.	Valoare cu TVA
TOTAL GENERAL	13,961,728.12	2,616,163.72	16,577,891.84
Din care C+M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)	11,893,494.65	2,259,763.98	14,153,258.63

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

- Latimea suprafeței carosabile a drumului: 3.00+5.00, 5.50, 6.00 și 7.00m
- Latime acostament: 2 x 0.50m(var.)
- Lățime trotuar 1/2 x 1.20m (var.).

c) Indicatori financiari, socio-economici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții;

NU ESTE CAZUL

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

8 luni perioada efectivă de execuție a lucrărilor.

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ

Căminul LASCU IANU



DEVIZ GENERAL - SCENARIUL 1				
<i>pentru investiția</i>				
„ASFALTARE TRAMĂ STRADALĂ ZONA MAMAIA-SAT, ORAS Năvodari”				
1 Euro = 4 9433 lei la data de 10.08.2023				
Nr. crt.	Denumire capitole și subcapitole cheltuieli	Valeare (fără)	TVA	Valeare
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1 - Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1.	Cheltuieli pentru obținerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2.	Cheltuieli pentru amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3.	Cheltuieli cu amenajări pentru protecția mediului	0.00	0.00	0.00
1.4.	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 1		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 2 - Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului				
TOTAL CAPITOL 2		0.00	0.00	0.00
CAPITOL 3 - Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1.	Studii	45,000.00	8,550.00	53,550.00
3.1.1.	Studii de teren	45,000.00	8,550.00	53,550.00
3.1.1.1.	Studiu Topografic	25,000.00	4,750.00	29,750.00
3.1.1.2.	Studiu Geotehnic	20,000.00	3,800.00	23,800.00
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.	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	8,020.00	1,523.80	9,543.80
3.3.	Expertizare tehnică	20,000.00	3,800.00	23,800.00
3.4.	Certificarea performanței tehnice și auditul energetic al clădirilor	0.00	0.00	0.00
3.5.	Proiectare	414,490.00	78,753.10	493,243.10
3.5.1.	Temă de proiectare	0.00	0.00	0.00
3.5.2.	Studiu de fezabilitate	0.00	0.00	0.00
3.5.3.	D.A.L.I. și Deviz General	130,000.00	24,700.00	154,700.00
3.5.4.	Documentații tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	16,040.00	3,047.60	19,087.60
3.5.5.	Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	15,000.00	2,850.00	17,850.00
3.5.6.	P.A.C. și Proiect tehnic	200,000.00	38,000.00	238,000.00
3.5.7.	Detalii de execuție	53,450.00	10,155.50	63,605.50
3.6.	Organizarea procedurilor de achiziție	32,069.00	6,093.11	38,162.11
3.7.	Consultanță	20,000.00	3,800.00	23,800.00
3.7.1.	Managementul de proiect	20,000.00	3,800.00	23,800.00
3.7.2.	Auditul financiar	0.00	0.00	0.00
3.8.	Asistență tehnică	150,000.00	28,500.00	178,500.00
3.8.1.	Asistență tehnică din partea proiectantului	50,000.00	9,500.00	59,500.00
3.8.1.1.	pe perioada execuției lucrărilor	30,000.00	5,700.00	35,700.00
3.8.1.2.	pentru participarea la fazele de execuție	20,000.00	3,800.00	23,800.00
3.8.2.	Dinvenție de șantier	100,000.00	19,000.00	119,000.00
TOTAL CAPITOL 3		689,579.00	131,020.01	820,599.01

CAPITOLUL 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1.	Construcții și instalații din care	11,729,676.49	2,228,638.53	13,958,315.03
4.1.1.	01. Reabilitare Str. M3	432,670.54	82,207.40	514,877.94
4.1.2.	02. Reabilitare Str. M16	238,912.09	45,393.30	284,305.38
4.1.3.	03. Reabilitare Str. M17, Tr.1	656,399.37	124,715.88	781,115.26
4.1.4.	04. Reabilitare Str. M17, Tr.2	480,382.14	91,272.61	571,654.75
4.1.5.	05. Reabilitare Str. M18	270,884.91	51,468.13	322,353.05
4.1.6.	06. Reabilitare Str. M19	181,805.60	34,543.06	216,348.66
4.1.7.	07. Reabilitare Str. M20	344,542.12	65,463.00	410,005.12
4.1.7.	08. Reabilitare Str. C1	924,224.36	175,602.63	1,099,826.98
4.1.8.	09. Reabilitare Str. C2	1,005,544.54	191,053.46	1,196,598.00
4.1.9.	10. Reabilitare Str. C3	199,480.22	37,901.24	237,381.47
4.1.10.	11. Reabilitare Str. C4	169,770.58	32,256.41	202,026.99
4.1.11.	12. Reabilitare Str. C6	95,423.95	18,130.55	113,554.50
4.1.12.	13. Reabilitare Str. C6, Tr.2	1,286,068.94	244,353.10	1,530,422.04
4.1.13.	14. Reabilitare Str. T1, Tr.1	804,846.10	152,920.76	957,766.85
4.1.14.	15. Reabilitare Str. T1, Tr.2	1,101,137.38	209,216.10	1,310,353.48
4.1.15.	16. Reabilitare Str. T2, Tr.1	806,703.05	153,273.58	959,976.63
4.1.16.	17. Reabilitare Str. T2, Tr.4	703,095.51	133,588.15	836,683.66
4.1.17.	18. Reabilitare Str. T4	1,162,729.97	220,918.69	1,383,648.66
4.1.18.	19. Reabilitare Str. T14	145,763.33	27,695.03	173,458.36
4.1.19.	20. Reabilitare Str. T16	457,784.99	86,979.15	544,764.14
4.1.20.	21. Reabilitare Str. Vacanței	261,506.82	49,686.30	311,193.12
4.2.	Montaj utilaj tehnologic	0.00	0.00	0.00
4.3.	Utilaje, echipamente tehnologice cu montaj	0.00	0.00	0.00
4.4.	Utilaje fără montaj și echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5.	Dotări	0.00	0.00	0.00
4.6.	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 4		11,729,676.49	2,228,638.53	13,958,315.03
CAPITOLUL 5 - Alte cheltuieli				
5.1.	Organizare de șantier din care	276,443.12	52,524.19	328,967.32
5.1.1.	1. Lucrări de construcții și instalații	163,818.15	31,125.45	194,943.60
5.1.2.	2. Cheltuieli conexe organizării șantierului	112,624.98	21,398.75	134,023.72
5.2.	Comisioane, taxe, cote legale, costul creditului	192,445.37	0.00	192,445.37
5.2.1.	Comisioanele și dobânzile aferente creditului bancii finanțatoare	0.00	0.00	0.00
5.2.2.	Cota aferentă ISC pentru controlul calitatii lucrărilor de construcții	26,006.13	0.00	26,006.13
5.2.3.	Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	10,402.45	0.00	10,402.45
5.2.4.	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	52,012.26	0.00	52,012.26
5.2.5.	Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	104,024.52	0.00	104,024.52
5.3.	Cheltuieli diverse și neprevăzute	1,040,245.24	197,646.60	1,237,891.84
5.4.	Cheltuieli pentru informare și publicitate	33,338.89	6,334.39	39,673.28
TOTAL CAPITOL 5		1,542,472.62	256,505.18	1,798,977.80
CAPITOLUL 6 - Cheltuieli pentru darea în exploatare				
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		13,961,728.12	2,616,163.72	16,577,891.84
Din care CFM		11,893,404.88	2,258,763.98	14,152,168.86

PRESEDINTE DE ȘEDINȚĂ

consilier, LASCU IANUȘ

