

HOTĂRÂRE NR. 32/25.02.2025

PRIVIND APROBAREA INDICATORILOR TEHNICO-ECONOMICI SI A STUDIULUI DE FEZABILITATE CU ELEMENTE DE DALI INCLUSIV STUDIU DE OPORTUNITATE PROIECT „ÎMBUNĂTĂȚIREA MOBILITĂȚII URBANE IN ORAȘUL NAVODARI-REDUCEREA EMISIILOR DE CARBON PRIN ACHIZIȚIONAREA DE AUTOBUZE CU ZERO EMISII, ACHIZIȚIONARE STAȚII DE REÎNCĂRCARE, MODERNIZAREA TRASEELOR PIETONALE SI SISTEME DE SEMNALIZARE IN ORAȘUL NĂVODARI", PROGRAMUL REGIONAL SUD-EST 2021-2027, PRIORITATEA 3 - O REGIUNE CU EMISII DE CARBON REDUS, OBIECTIV SPECIFIC 2.8 -PROMOVAREA MOBILITĂȚII URBANE MULTIMODALE SUSTENABILE, CA PARTE A TRANZIȚIEI CĂTRE O ECONOMIE CU ZERO EMISII DE DIOXID DE CARBON, ACȚIUNEA 3.1 REDUCEREA EMISIILOR DE CARBON ÎN ZONA URBANĂ PRIN INVESTIȚII PENTRU DEZVOLTAREA INFRASTRUCTURII URBANE CURATE (INFRASTRUCTURI DE TRANSPORT, CICLISM, MATERIAL RULANT, COMBUSTIBILI ALTERNATIVI, CULOARE DE MOBILITATE), BAZATE PE PLANURILE DE MOBILITATE URBANĂ DURABILĂ, APEL DE PROIECTE NR.PRSE/3.1/1.3/1/2024

Consiliul Local Năvodari, întrunit în ședința extraordinară din data de 25.02.2025

Având în vedere:

- Proiectul de hotărâre, Referatul de aprobare al Primarului Orasului Navodari în calitate sa de initiator, Raportul compartimentului de specialitate, avizele comisiilor de specialitate.
- Prevederile art. 44, alin.1 din Legea 273/2006 cu privire la Finanțele publice Locale cu modificările și completările ulterioare;
- Prevederile art.1 alin.2 lit. c) și d), prevederi raportate la reglementările art. 11, art. 12 și urm. din HG nr.907/2016,
- Prevederile Ghidului solicitantului pentru Apelul PRSE/3.1/1.3/1/2024;
- Prevederile art. 129 alin.9) lit.a) coroborat cu prevederile alin.2) lit.b) și e) 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 și completările ulterioare;

În temeiul prevederilor art. 139 alin. (1), alin.(3) lit. d), lit.f) 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 studiul de fezabilitate cu elemente de DALI pentru obiectivul de investiții cu titlul „ÎMBUNĂTĂȚIREA MOBILITĂȚII URBANE IN ORAȘUL NAVODARI-REDUCEREA EMISIILOR DE CARBON PRIN ACHIZIȚIONAREA DE AUTOBUZE CU ZERO EMISII, ACHIZIȚIONARE STAȚII DE REINCARCARE, MODERNIZAREA TRASEELOR PIETONALE SI SISTEME DE SEMNALIZARE IN ORAȘUL NĂVODARI", conform **Anexei nr. 1** care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

ARTICOLUL 2 - Se aprobă indicatorii tehnico-economici pentru obiectivul de investiții: „ÎMBUNĂTĂȚIREA MOBILITĂȚII URBANE ÎN ORAȘUL NAVODARI-REDUCEREA EMISIILOR DE CARBON PRIN ACHIZIȚIONAREA DE AUTOBUZE CU ZERO EMISII, ACHIZIȚIONARE STAȚII DE RE ÎNCĂRCARE, MODERNIZAREA TRASEELOR PIETONALE SI SISTEME DE SEMNALIZARE ÎN ORAȘUL NĂVODARI”, conform **Anexei nr. 2** care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

ARTICOLUL 3 - Finanțarea obiectivului de investiții se va face în cadrul Programul Regional Sud-Est 2021-2027, Prioritatea 3 - O regiune cu emisii de carbon redus, Obiectiv specific 2.8 - Promovarea mobilității urbane multimodale sustenabile, ca parte a tranziției către o economie cu zero emisii de dioxid de carbon, Acțiunea 3.1 Reducerea emisiilor de carbon în zona urbană prin investiții pentru dezvoltarea infrastructurii urbane curate (infrastructuri de transport, ciclism, material rulant, combustibili alternativi, culoare de mobilitate), bazate pe planurile de mobilitate urbană durabilă, Apel de proiecte nr. PRSE/3.1/1.3/1/2024.

ARTICOLUL 4 - Compartimentul Relația cu Consiliul Local va comunica prezenta hotărâre: Instituției Prefectului-Județul Constanța, Primarului Orașului Năvodari, Direcției Generale Economice, Compartimentului Juridic, Compartimentului Comunicare - Relații Publice, Direcției Achiziții Publice -Management Programe, Fonduri Europene,Adm., Direcției Economice.

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, ILINCA COSTIN-ADRIAN



CONTRASEMNEAZA PENTRU LEGALITATE,
Secretar General, BĂRĂSCU MIHAELA AURELIA

Avexa nr. 1 la

Proiectant: **S.C. ROAD CONSTRUCT S.R.L.** HCL 32/25.02.
Beneficiar: **UAT Primaria Oras NAVODARI, judet Constanta** 2025
Amplasament: **Oras Navodari**

STUDIU DE FEZABILITATE CU ELEMENTE D.A.L.I.



SISTEM DE MANAGEMENT CERTIFICAT
ID C134221/M228061/O316461
ISO 9001 ISO 14001 OHSAS 18001



DENUMIRE PROIECT :

**Imbunatatirea mobilitatii urbane in orasul Navodari –
reducerea emisiilor de carbon prin achizitionarea de
autobuze cu zero emisii, achizitionare statii de reincarcare,
modernizarea traseelor pietonale si sisteme de semnalizare
in orasul Navodari**

FEBRUARIE 2025

ADRESA :
BUCURESTI, SECTOR 6,
Prel. Ghencea 350A
Email :
office@roadconstruct.ro
Tel : 0371.153.275
Fax : 031.425.21.62



**ROAD
CONSTRUCT**

PRIMĂRIA ORAȘULUI NĂVODARI

ORASUL UNDE SOARELE SARUTA MAREA

Str. Dobrogei nr. 1, Județul Constanța

Tel.: 0241 761 603, 0241 760 353 ■ Fax: 0241 761 606

e mail: secretariat@primaria navodari.ro * www.primaria-navodari.ro

Nr. 22582/ 20.02.2025

CERTIFICAT DE URBANISM

Nr. 88 din 20.02.2025

In scopul IMBUNATATIREA MOBILITATII URBANE IN ORASUL NAVODARI - REDUCEREA EMISIILOR DE CARBON PRIN ACHIZITIONAREA DE AUTOBUZE CU ZERO EMISII, ACHIZITIONARE STATII DE REINCARCARE, MODERNIZAREA TRASEELOR PIETONALE SI SISTEME DE SEMNALIZARI:

IN ORASUL NAVODARI

Urmare cererii adresate de ORAS NAVODARI PRIN PRIMAR CHELARU FLORIN
cu domiciliu/sediul in județul CONSTANTA municipiul/orașul/comuna NAVODARI
satul - sectorul - cod poștal 905700
strada DOBROGEI nr. I bl. - sc. - et. - ap. -
telefon/fax - înregistrata la numărul 22582 din 19.02.2025
Pentru imobilul teren și/sau construcțiile, situate în județul Constanța, orașul Năvodari, zona POD ECLUZA
str. B-DUL NAVODARI, POD JUDETEAN, TRONSON I, II, III, STR.CONSTANTEI. nr. -
sau identificat prin număr CAD/CF 109371, 109553, 115874, 109538, 115714, 109276. plan de situație/de încadrare în zonă.

În temeiul reglementărilor Documentației de urbanism, faza PUG/PUZ/PUD/REGULAMENT, aprobată prin Hotărârea Consiliului Local nr. 42/25.08.1994, 69/15.02.2004, 110/24.02.2017 SI HCL 4/11.01.2019 SI HCL 218/20.12.2023

În conformitate cu prevederile Legii nr. 50/1991, privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, cu modificările și completările ulterioare, se

CERTIFICĂ:

1. REGIMUL JURIDIC

terenul se află în intravilanul extravilanul localității Năvodari TRUP A UTR -
imobilul este în proprietatea ORAS NAVODARI
dobândit prin HG 903 2012, HG 904 2002
servituti FARA SERVITUTI NOTATE IN DOCUMENTATIILE URBANISTICE
monumente istorice ale naturii zone de protecție TERENUL FACE PARTE DIN ZONA IN CARE CONSTRUIREA ESTE RESTRICTIONATA DE OBRINEREA AVIZULUI C.N.A.C.N S.A CONFORM ORDONANTEI 79 24.08.2000

2. REGIMUL ECONOMIC

folosirea actuală a terenului: POD SUSPENDAT PESTE CANALUL DUNARE-MAREA NEAGRA
zona de impozitare NU ESTE CAZUL
destinația terenului, stabilită prin documentațiile de urbanism aprobate ZONA CIRCULATIE RUTIETA SI PIETONALA

3. REGIMUL TEHNIC

procentul de ocupare a terenului (POT) existent - propus -
coeficientul de utilizare a terenului (C.U.T) existent - propus -
regim de înălțime maxim - H max comisa -
dimensiunile și suprafețele minime sau maxime ale parcelelor 28 477 mp
zona dispune/nu dispune de rețele de utilități: alimentare cu apă, canalizare, energie electrică și termică, gaze naturale
amplasarea construcțiilor față de proprietățile vecine se va face în conformitate cu prevederile Codului civil și cu respectarea prevederilor Ordinului Ministrului Sănătății nr. 119 din 04.02.2014, iar retragerile față de străzile adiacente terenului vor fi de min 3 m și se vor asigura locuri de parcare, conform Normativ NP 24-97, P132-93 pentru proiectarea parcajelor de autoturisme în localitățile urbane, marcate pe planul de situație în număr de minim 60% din totalul de unitati locative (conform HCL 157/28.04.2017)

Se vor planta conform HCL 179/28.04.2017: in cazul locuintelor unifamiliale - minim 3 pomi fructiferi/arbori, pentru locuintele colective - minim un copac pentru fiecare apartament/garsoniera, iar pentru alte categorii de obiective minim 1 pom pentru fiecare 100 mp constructibil. Autorizatia de construire se elibereaza in urma prezentarii, pe langa celelalte documente solicitate de lege, a unui angajament de plantare pomi fructiferi/arbori.

PRIMAR,
CHELARU FLORIN

SECRE TAR GENERAL,
BARASCU MIHAELA-AURELIA

Prezentul Certificat de urbanism poate fi utilizat/nu poate fi utilizat în scopul declarat pentru/ întru vedea
IMBUNĂTĂȚIREA MOBILITĂȚII URBANE ÎN ORAȘUL NAVODARI - REDUCEREA
EMISIILOR DE CARBON PRIN ACHIZIȚIONAREA DE AUTOBUZE CU ZERO EMISII, ACHIZIȚIONARE
STATII DE REINCARCARE. MODERNIZAREA TRASEELOR PIETONALE SI SISTEME DE SEMNALIZARE
ÎN ORAȘUL NAVODARI

Certificatul de urbanism nu ține loc de autorizație de construire/desființare și nu conferă dreptul de a executa lucrări de construcții.

4. OBLIGAȚII ALE TITULARULUI CERTIFICATULUI DE URBANISM:

În scopul elaborării documentației pentru autorizarea executării lucrărilor de construcții - de construire/de desființare - solicitantul se va adresa autorității competente pentru protecția mediului: **AGENCIA PENTRU PROTECTIA MEDIULUI CONSTANTA - STRADA UNIRII NR. 23 JUD. CONSTANȚA - COD POȘTAL NR. 900532-TEL. 0241/546696**

În aplicarea Directivei Consiliului 85/337/CEE (Directiva EIA) privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice și private asupra mediului, modificată prin Directiva Consiliului 97/11/CE și prin Directiva Consiliului și Parlamentului European 2003/35/CE privind participarea publicului la elaborarea anumitor planuri și programe în legătură cu mediul și modificarea, cu privire la participarea publicului și accesul la justiție, a Directivei 85/337/CEE și a Directivei 96/61/CE, prin certificatul de urbanism se comunică solicitantului obligația de a contacta autoritatea teritorială de mediu pentru ca aceasta să analizeze și să decidă, după caz încadrarea/neîncadrarea proiectului investiției publice/private în lista proiectelor supuse evaluării impactului asupra mediului.

În aplicarea prevederilor Directivei Consiliului 85/337/CEE, procedura de emitere a acordului de mediu se desfășoară după emiterea certificatului de urbanism, anterior depunerii documentației pentru autorizarea executării lucrărilor de construcții la autoritatea administrației publice competente.

În vederea satisfacerii cerințelor cu privire la procedura de emitere a acordului de mediu, autoritatea competentă pentru protecția mediului stabilește mecanismul asigurării consultării publice, centralizării opțiunilor publicului și al formulării unui punct de vedere oficial cu privire la realizarea investiției în acord cu rezultatele consultării publice.

aceste condiții:

După primirea prezentului certificat de urbanism, titularul are obligația de a se prezenta la autoritatea competentă pentru protecția mediului în vederea evaluării inițiale a investiției și stabilirii necesității evaluării efectelor acesteia asupra mediului. În urma evaluării inițiale a investiției se va emite actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului.

În situația în care autoritatea competentă pentru protecția mediului stabilește necesitatea evaluării efectelor investiției asupra mediului, solicitantul are obligația de a notifica acest fapt autorității administrației publice competente cu privire la menținerea cererii pentru autorizarea executării lucrărilor de construcții.

În situația în care, după emiterea certificatului de urbanism ori pe parcursul derulării procedurii de evaluare a efectelor investiției asupra mediului, solicitantul renunță la intenția de realizare a investiției, acesta are obligația de a notifica acest fapt autorității administrației publice competente.

NOTĂ: conform legii 597/2001, art. 6: În stațiunile turistice de pe litoral și în zona plajelor cu destinație turistică este interzisă executarea lucrărilor de construcție, pregătire, reparare, curățare a clădirilor, precum și a celor de reparare a străzilor, trotuarelor și dotărilor tehnico-edilitare subterane și aeriene, în perioada 15 mai-15 septembrie a fiecărui an, cu excepția lucrărilor executate în cadrul unor programe și proiecte finanțate din fonduri externe nerambursabile, lucrărilor aflate în derulare, lucrărilor sezoniere, lucrărilor care necesită intervenție urgentă și a lucrărilor care nu aduc atingere activității turistice.

NOTA: Conform Legii 350/2001 art 31¹

(4) La emiterea autorizației de construire de către autoritatea publică competentă, pe lângă prevederile documentațiilor de urbanism și ale regulamentelor locale de urbanism aferente acestora, vor fi avute în vedere următoarele aspecte:

- a) existența unui risc privind securitatea, sănătatea oamenilor sau neîndeplinirea condițiilor de salubritate minimă;
- b) prezența unor vestigii arheologice. Autoritățile abilitate eliberează Certificatul de descărcare de sarcină arheologică sau titlu de restricție prin avizul eliberat, în termen de 3 luni de la înaintarea de către beneficiar finanțator a Raportului de cercetare arheologică, elaborat în urma finalizării cercetărilor;
- c) existența riscului de încălcare a normelor de protecție a mediului;
- d) existența riscului de a afecta negativ patrimoniul construit, patrimoniul natural sau peisaje valoroase recunoscute și protejate potrivit legii;
- e) existența riscurilor naturale de inundații sau alunecări de teren;
- f) evidențierea unor riscuri naturale și/sau antropice care nu au fost luate în considerare cu prilejul elaborării documentațiilor de urbanism aprobate anterior pentru teritoriul respectiv.

Conform adresei primite de ROMPETROL RAFINARE SA cu numar 6901/28.11.2022, prin studiul SEVESO au fost stabilite 4 zone de risc, a caror raze sunt calculate de la vasul RAL-20 aflat in incinta ROMPETROL RAFINARE SA.

ZONA I - 0 - 925 metri - MORTALITATE RIDICATA	ZONA III - 2.3 km - 7.5 km - VATAMARI IREVERSIBILE
ZONA II - 925 metri - 2.3 km - PRAG MORTALITATE	ZONA IV - 7.5 km - 10 km - VATAMARI REVERSIBILE

Conform adresa 3828/27.07.2023 înregistrata la sediul Primăriei Orasului Navodari 84729/27.07.2023, vasul RAL-20 fata de care se masoara razele SEVESO are urmatoarele coordonate:

44.338587, 28.646873 (44°20' 18.9"N 28°38'48.7"E)

Iar conform Tabel 2 - Matrice de compatibilitate teritorială cu alternativă construită din ORDIN nr. 3.710/1.2.12/99/2017 pentru stabilirea distanțelor adecvate față de sursele potențiale de risc din cadrul amplasamentelor care se încadrează în prevederile Legii nr. 59/2016, pentru un frecvență de 10^{-5} la 10^{-6} , se pot realiza urmatoarele tipuri de construcții în funcție de zonele de risc.

ZONA I - A	ZONA II - AB	ZONA III - ABC	ZONA IV - ABCD
------------	--------------	----------------	----------------

Conform ORDIN nr. 3.710/1.2.12/99/2017 art. 10: Pentru evaluarea vulnerabilității din vecinătatea unui amplasament se stabilesc categorii de construcții și zone funcționale în funcție de modul de utilizare a terenurilor și a construcțiilor, astfel:

1. tip A: - industrie și depozitare;

2. tip B:

a) zone funcționale - industrie și depozitare, spații verzi, transporturi cu excepția aeroporturilor, autostrăzilor, drumurilor expres, gospodărie comunală, destinație specială, echipamente tehnice majore;

b) construcții - amenajări sportive și de agrement cu o capacitate mai mică de 100 de persoane, gări, noduri intermodale, stații de transport public cu flux mai mic de (în cadrul cărora se înregistrează un număr de) 100 de persoane/oră;

3. tip C:

a) zone funcționale - rezidențiale cu regim scăzut de înălțime (maxim P+2), zone industriale și depozitare, spații verzi, transporturi, gospodărie comunală, destinație specială, echipamente tehnice majore;

b) construcții - comerciale cu capacitate mai mică de 1.000 persoane, de învățământ, de cult, de cultură, de sănătate - spitale cu capacitate mai mică 25 de paturi sau de 100 de persoane, amenajări sportive, de agrement și turism cu capacitate mai mică de 1.000 de persoane, gări, noduri intermodale, stații de transport public cu flux mai mic de 1.000 de persoane/oră;

4. tip D:

a) toate categoriile de zone funcționale și toate categoriile de construcții;

b) zone protejate;

c) arii naturale protejate.

Va informam ca la recepția lucrărilor aveți obligația să prezentați contract de ridicare a deșeurilor rezultate din construcții sau bonul de cântar pentru depozitarea acestora la grăpă de gunoi

PRIMAR,
CHELARU FLORIN

SECRETAR GENERAL,
BARASCU MIHAELA-AURELIA

5. CEREREA DE EMITERE A AUTORIZAȚIEI DE CONSTRUIRE / DESFIINȚARE VA FI ÎNSOȚITĂ DE URMĂTOARELE DOCUMENTE:

- a) certificatul de urbanism;
b) dovada, în copie conformă cu originalul, a titlului asupra imobilului, teren și/sau construcții și, după caz, extrasul de plan cadastral actualizat la zi și extrasul de carte funciară de informare actualizat la zi, în cazul în care legea nu dispune altfel;
c) documentația tehnică - D.T., după caz: ☒ D.T.A.C. ☐ D.T.O.E. ☐ D.T.A.D.
d) avizele și acordurile stabilite prin certificatul de urbanism:

d.1) avize și acorduri privind utilitățile urbane și infrastructura:

- ☒ RAJA S.A. ☐ ENGIE ROMANIA SA
☐ REțele ELECTRICE DOBROGEA SA ☒ TERMICA DISTRIBUȚIE NĂVODARI SRL

d.2) avize și acorduri privind:

- ☐ securitatea la incendiu ☐ apărare civilă ☐ sănătatea populației

d.3) Avizele/acordurile specifice ale administrației publice centrale și/sau ale serviciilor descentralizate ale acestora:

AVIZ POLITIA RUTIERA

d.4) Studii de specialitate:

- ☒ e. Actul administrativ al AGENTIA PENTRU PROTECTIA MEDIULUI CONSTANTA

f. Dovada privind achitarea taxelor legale.

Prezentul certificat de urbanism are valabilitate de 12 luni de la data emiterii.

PRIMAR,
CHELARU FLORIN

ARHITECT SEF

SECRETAR GENERAL,
BARASCU MIHAELA-AURELIA

Achitat taxa de: _____ lei, conform chitanței nr. _____ din _____
Prezentul certificat de urbanism a fost transmis solicitantului direct/prin posta la data de _____

SE PRELUNGESTE VALABILITATEA CERTIFICATULUI DE URBANISM

de la data de _____ până la data de _____

După această dată, o nouă prelungire a valabilității nu este posibilă, solicitantul urmând să obțină, în condițiile legii, un certificat de urbanism.

PRIMAR,
CHELARU FLORIN

ARHITECT SEF,
ING. PETRE COSTEL MARIUS

SECRETAR GENERAL,
BARASCU MIHAELA-AURELIA

Data prelungirii valabilității:

Achitat taxa de: _____ lei, conform chitanței nr. _____ din _____

Transmis solicitantului direct/prin posta la data de _____

FOAIE DE CAPAT

DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTITII

"Imbunatatirea mobilitatii urbane in orasul Navodari – reducerea emisiilor de carbon prin achizitionarea de autobuze cu zero emisii, achizitionare statii de reincarcare, modernizarea traseelor pietonale si sisteme de semnalizare in orasul Navodari"

BENEFICIARUL INVESTITIEI

UAT Primaria Oras Navodari, judet Constanta

ELABORATORUL DOCUMENTATIEI

S.C. ROAD CONSTRUCT S.R.L.

NUMAR PROIECT:

04 / 2025

DATA ELABORARI PROIECTULUI:

Februarie 2025

FAZA PROIECTULUI:

STUDIU FEZABILITATE CU ELEMENTE D.A.L.I.

LISTA DE SEMNĂTURI

Colectivul de proiectare

Semnături

-Director general:

Ing. Marius POPA

-Sef proiect

Proiectant drumuri:

Ing. Marian POSTOLACHE

-Proiectant rezistenta:

Ing. Adrian PAUNESCU



1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

1.1 Denumirea obiectivului de investiții

"Îmbunătățirea mobilității urbane în orașul Navodari – reducerea emisiilor de carbon prin achiziționarea de autobuze cu zero emisii, achiziționare stații de reincarcare, modernizarea traseelor pietonale și sisteme de semnalizare în orașul Navodari"

1.2 Ordonator principal de credite/ investitor

Apel PRSE/3.1/1.3/1/2024- PROGRAMUL REGIONAL SUD EST 2021-2027

1.3 Ordonator de credite (secundar/ terțiar)

Primăria orașului Navodari

1.4 Beneficiarul investiției

Primăria orașului Navodari

Adresa: Str. Dobrogei, nr. 1, Năvodari, județul Constanța

Numere de telefon: 0241.761.603, 0241.760.353

Fax: 0241.761.606

E-mail: secretariat@primaria-navodari.ro

Web: www.primaria-navodari.ro

1.5 Elaboratorul studiului de fezabilitate

SC Road Construct SRL

Adresa sediu social: Prel. Ghengea nr. 350A, sector 6, Bucuresti,

Telefon: 0371.153.275

Fax: 031.425.21.62

E-mail: office@roadconstruct.ro

Pagina web: www.roadconstruct.ro

REG. COM. J40/8564/2007

CIF RO21664249

1.6 Faza proiect / Data

Studiu fezabilitate / Februarie 2025



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

2.1 Concluziile studiului de prefrezabilitate (în cazul în care a fost elaborat în prealabil) privind situația actuală, necesitatea și oportunitatea promovării obiectivului de investiții și scenariile/ opțiunile tehnico-economice identificate și propuse spre analiză

Nu este cazul

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

Oportunitatea implementării investiției este ancorată în „Strategia de dezvoltare regională a Regiunii Sud-Est 2021-2027” și sunt necesare acțiuni urgente de creare, extindere, reabilitare și modernizare a infrastructurii, astfel încât să se poată asigura o creștere economică a acestor zone și condiții de viață decente pentru populație.

Planul de Mobilitate Urbană Durabilă – către un sistem de transport eficient, integrat, durabil și sigur, proiectat să promoveze dezvoltarea economică și teritorială incluzivă din punct de vedere social și să asigure o calitate ridicată a vieții.

P.M.U.D. vizează îndeplinirea viziunii pentru regiune în cinci obiective operaționale realizabile:

- * **ACCESIBILITATE** – Asigurarea tuturor cetățenilor opțiuni de transport ce le facilitează accesul la destinații și servicii esențiale;
- * **SIGURANȚĂ ȘI SECURITATE** – Îmbunătățirea siguranței și securității în circulație;
- * **MEDIU** – Reducerea poluării aerului și a zgomotului, a emisiilor de gaze cu efect de seră și a consumului de energie;
- * **EFICIENȚĂ ECONOMICĂ** – Îmbunătățirea eficienței și a eficacității economice a transportului de persoane și mărfuri;
- * **CALITATEA MEDIULUI URBAN** – Contribuie la creșterea atractivității și calității mediului urban și a designului urban în beneficiul cetățenilor, al economiei și al societății, în ansamblu.

De asemenea, **Planul de Dezvoltare Regională Sud-Est 2021-2027** oferă o analiză detaliată a infrastructurii de transport și a nevoilor de mobilitate din regiune, furnizând un cadru strategic pentru proiectele de mobilitate urbană. Acest document este disponibil pe site-ul Agenției pentru Dezvoltare Regională Sud-Est.

În plus, **Programul Operațional Regional Sud-Est** detaliază prioritățile de finanțare și oportunitățile disponibile pentru proiectele de mobilitate urbană durabilă în perioada 2021-2027.

Alinierea PMUD al orașului Năvodari la aceste documente strategice regionale va asigura coerența politicilor locale de mobilitate cu direcțiile de dezvoltare regională și va facilita accesul la finanțări și resurse pentru implementarea proiectelor propuse.

Având ca premisă lista de obiective din documentele programatice actualizate, acestea au fost transpuse la nivelul urban al orașului Năvodari pentru a răspunde provocărilor legate de mobilitate, siguranță, accesibilitate și calitatea spațiilor publice.

Pe baza obiectivelor strategice generale definite la nivel european, național și regional, s-a stabilit o listă de obiective strategice generale și specifice, menite să contribuie la diminuarea și eliminarea disfuncționalităților din orașul Năvodari.

Tabel Obiective strategice pentru îmbunătățirea mobilității urbane

Nr. crt.	Obiective strategice generale	Nr. crt.	Obiective strategice specifice
OS.1.	Asigurarea accesibilității tuturor categoriilor de persoane, inclusiv pentru persoanele cu dizabilități	OS.1.1.	Remodelarea și dimensionarea corectă a tramei pietonale
OS.2.	Asigurarea unui mediu sigur pentru populație	OS.2.1.	Remodelarea și dimensionarea corectă a tramei stradale
OS.3.	Asigurarea unui nivel optim de accesibilitate în cadrul localității și în zona de influență a orașului	OS.3.1.	Dezvoltarea și extinderea tramei stradale sub formă integrată cu celelalte sisteme din oraș
		OS.3.2.	Fluidizarea traficului în oraș la orele de vârf
		OS.3.3.	Interzicerea staționării vehiculelor pe marile artere de circulație din oraș
		OS.3.4.	Crearea de locuri de parcare organizate în zonele cu deficit de spațiu
		OS.3.5.	Dezvoltarea relației periferice rural-urban privind mobilitatea în teritoriu
OS.4.	Îmbunătățirea eficienței serviciilor și infrastructurii de transport	OS.4.1.	Modernizarea și extinderea sistemelor de transport public, inclusiv prin introducerea de vehicule electrice
		OS.4.2.	Îmbunătățirea rutelor și traseelor transportului public pentru optimizarea fluxurilor de călători
OS.5.	Implementarea de sisteme integrate de utilizare teritorială la nivelul zonei de influență a orașului Năvodari	OS.5.1.	Implementarea unui sistem integrat de parări pentru rezidenți și turiști, interconectate la nivel zonal și local
		OS.5.2.	Implementarea unui sistem integrat de piste de biciclete, interconectate la nivel zonal și local
OS.6.	Reducerea necesității de transport motorizat și reducerea impactului asupra mediului	OS.6.1.	Utilizarea sistemelor integrate de transport alternativ ca alternativă la autoturisme
		OS.6.2.	Promovarea transportului public electric și a vehiculelor nepoluante, prin extinderea stațiilor de reîncărcare electrică

Nr. crt.	Obiective strategice generale	Nr. crt.	Obiective strategice specifice
OS.7.	Creșterea siguranței rutiere pentru toți participanții la trafic	OS.7.1.	Instalarea de sisteme moderne de semnalizare rutieră și semaforizare inteligentă
		OS.7.2.	Implementarea portalelor rutiere cu afișaj electronic pentru presemnalizarea benzilor de circulație pe Podul Ecluză Năvodari
		OS.7.3.	Îmbunătățirea condițiilor de siguranță pentru bicicliști și pietoni, prin realizarea de trotuare sigure și piste pentru biciclete
OS.8.	Optimizarea infrastructurii pentru transportul turistic și logistic	OS.8.1.	Modernizarea drumului de acces Poarta Albă-Midia Năvodari pentru conectarea cu orașul Ovidiu
		OS.8.2.	Dezvoltarea infrastructurii pentru transportul de mărfuri, prin modernizarea șoselei de centură a orașului

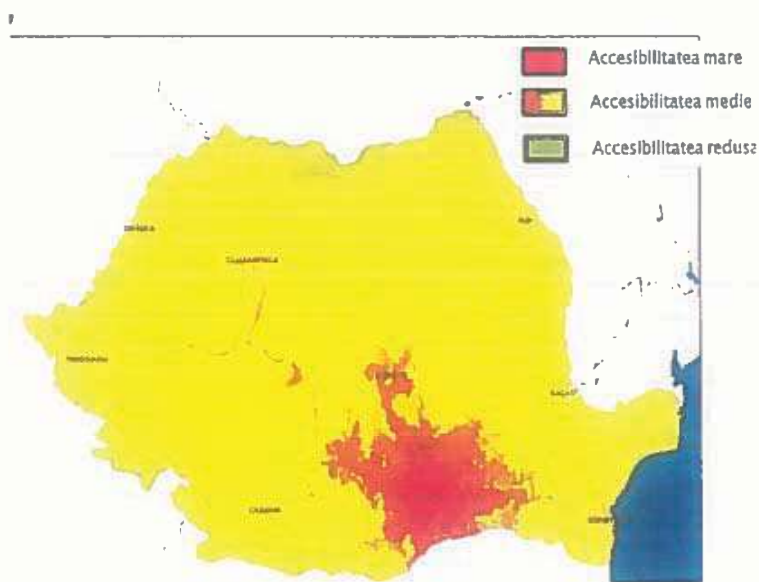
Pe baza acestor obiective și a rezultatelor anchetelor în rândul populației s-a stabilit o listă de proiecte prioritare:

Nr. Crt.	PROIECT
1	Îmbunătățirea mobilității urbane în orașul Năvodari pe străzile ce deservește transportul în comun: Str. Albinelor - Str. Constanței - Str. Plopilor - Str. Corbului - Str. Nuferilor
2	Extinderea rețelei de transport local prin crearea unor noi linii de autobuz , care să conecteze zonele periferice ale orașului cu centrul acestuia.
3	Modernizarea infrastructurii pietonale și extinderea trotuarelor pe principalele artere urbane, în afara celor incluse în proiectele specifice.
4	Dezvoltarea conexiunilor velo și integrarea acestora cu transportul public , prin extinderea rețelei de piste pentru biciclete în cartiere și în zonele periferice, asigurând legătura cu proiectele strategice de mobilitate.
5	Construirea de parcări publice în orașul Năvodari și în zona Mamaia Nord , pentru a reduce aglomerația și parcarea nereglementară.
6	Implementarea unui plan de mobilitate alternativă , incluzând soluții pentru bicicliști și pietoni, pentru a asigura conectivitatea între cartiere, zone turistice și centrul orașului.
7	Asfaltarea drumului de acces mal canal Poarta Albă - Midia Năvodari către orașul Ovidiu, pentru îmbunătățirea conexiunilor regionale.
8	Modernizarea șoselei de centură a orașului Năvodari , pentru devierea traficului de mărfuri din zona centrală.

Nr. Crt.	PROIECT
9	Execuție tramă stradală – așternere covor asfaltic și trotuare în zona Mamaia Sat, zona de lotizări T și C, zona cartier Midia și zona Peninsula.
10	Îmbunătățirea mobilității urbane în orașul Năvodari - reducerea emisiilor de carbon prin achiziționarea de autobuze cu zero emisii, achiziționare stații de reîncărcare, modernizarea traseelor pietonale și sisteme de semnalizare: • Montarea a 5 portale rutiere cu afișaj electronic pentru presemnalizarea benzilor de circulație pe Podul Ecluză Năvodari. • Montarea unei stații de reîncărcare la capăt de linie Str. Lotus. • Amenajarea unei piste pentru biciclete pe trotuarul stâng al Str. Constanței – Pod rutier, legătură cu Bulevardul Năvodari și intersecția podurilor. • Reabilitarea trotuarelor de pe podul peste canal. • Achiziționarea a 5-6 minibuze electrice de 17-20 de locuri. • Montarea a 43 de panouri informative în stațiile de autobuz

2.3 Analiza situației existente și identificarea deficiențelor

Expertiza pentru podul peste canalul Dunare este atasata documentatiei



Orașul Năvodari are o accesibilitate medie la nivel național, conform hărții prezentate, ceea ce indică o conectivitate relativ bună la rețeaua rutieră și de transport. Totuși, această accesibilitate se deteriorează semnificativ în sezonul estival, când orașul este frecventat de un număr mare de turiști, iar infrastructura rutieră este suprasolicitată.

Figură 2-1. Accesibilitatea pentru deplasările interne, la nivel național

Probleme identificate:

1. Cererea de transport depășește capacitatea rețelei rutiere
- În timpul verii, creșterea exponențială a traficului cauzată de turiști duce la congestionarea drumurilor principale din Năvodari, în special pe DC86 (Bulevardul Mamaia) și DJ226, care asigură conexiuni esențiale.
 - Traficul greu asociat cu platforma industrială Petromidia contribuie suplimentar la încărcarea rețelei de transport.

2. Necesitatea investițiilor în mijloace de transport alternative
- o Creșterea utilizării transportului public prin achiziția de autobuze ecologice și suplimentarea frecvențelor de transport public în sezonul estival ar putea reduce aglomerația pe arterele principale.
- o Dezvoltarea infrastructurii pentru mobilitate alternativă (piste pentru biciclete, sisteme de închiriere vehicule electrice) ar putea ajuta la decongestionarea traficului.
3. Sistemizarea conexiunii dintre DJ226 și DC86
- o Îmbunătățirea legăturii dintre DJ226 (care leagă Năvodari de Corbu și alte localități) și DC86 (principalul drum care leagă Năvodari de Mamaia și Constanța) este esențială pentru fluidizarea traficului.
- o Măsuri precum sensuri giratorii noi, management îmbunătățit al intersecțiilor și rute alternative pentru transportul de mărfuri și cel turistic ar putea optimiza fluxurile de transport.

Impactul negativ al sistemului de transport existent asupra mediului

Sectorul transporturilor este unul dintre principalii factori generatori de poluare în zonele urbane, având un impact semnificativ asupra calității aerului și nivelului de zgomot.

Multe dintre problemele identificate în cadrul analizelor de mobilitate și a intervențiilor propuse pentru îmbunătățirea acestora au efecte asupra mediului în zona de deservire a acestui serviciu, în special la nivelul orașului Năvodari și a zonei Mamaia Nord.

Probleme identificate:

- Nu există un sistem integrat de piste pentru biciclete, ceea ce determină utilizarea carosabilului sau a trotuarului, crescând riscurile pentru bicicliști și reducând atractivitatea acestui mod de transport.
- Sistemul de transport public este subdimensionat și nu acoperă toate zonele orașului, ceea ce determină locuitorii să utilizeze autoturismele personale chiar și pentru transportul pe plan local, conducând la creșterea emisiilor de gaze cu efect de seră (GES).
- Necesitatea modernizării sau reparării trotuarelor pe numeroase străzi din oraș, pentru a încuraja populația să se deplaseze pe jos și să utilizeze alternative sustenabile.
- Congestionarea traficului în orele de vârf, generând creșterea consumului de combustibil și emisiilor poluante.
- Nivel crescut de poluare fonică, în special pe arterele principale cu trafic intens, afectând calitatea vieții locuitorilor.
- Lipsa infrastructurii pentru vehicule electrice, ceea ce descurajează tranziția către mijloace de transport mai puțin poluante.
- Suprafață insuficientă de spații verzi și coridoare ecologice, ceea ce limitează capacitatea naturală a orașului de a atenua efectele poluării.

2.4 Analiza cererii de bunuri și servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung privind evoluția cererii, în scopul justificării necesității obiectivului de investiții

Modelările realizate indică o degradare treptată a condițiilor de trafic în absența investițiilor, comparativ cu o stabilizare și chiar ușoară îmbunătățire în scenariul implementării proiectului.

De exemplu, în anul 2025 viteza medie de deplasare pe rețeaua rutieră a orașului este estimată la ~28,7 km/h în scenariul *fără proiect*, în timp ce cu măsurile implementate aceasta ar crește la ~31,2 km/h.

Pe termen lung, diferența este și mai notabilă: până în 2045, dacă nu se intervine, viteza medie ar scădea spre ~23 km/h, pe când cu proiectul în funcțiune se menține în jur de 26 km/h. Această creștere a vitezelor medii echivalează cu **reducerea congestiilor** și a timpilor de călătorie, deci un trafic mai fluent și predictibil. Totodată, valorile de trafic prognozate sugerează o capacitate sporită de preluare a fluxurilor rutiere intense din sezonul estival, diminuând riscul de blocaje majore pe arterele critice.

Reducerea emisiilor de carbon și îmbunătățirea mobilității:

Măsurile de mobilitate durabilă vor avea un impact pozitiv și cuantificabil asupra mediului. Conform analizei, proiectul va **reduce emisiile de gaze cu efect de seră (GES)** cu aproximativ 5,1% în anul 2025, respectiv 5,85% în 2035 și 7,35% până în 2045, comparativ cu situația în care nu s-ar realiza investițiile.

Această scădere a emisiilor poluante rezultă din promovarea transportului electric (autobuze și autoturisme electrice alimentate la noile stații de încărcare) și din optimizarea fluxurilor de trafic (mai puține opriri și porniri în coloană).

În plus, **mobilitatea generală** a populației se va îmbunătăți: pe baza prognozelor, se așteaptă o creștere considerabilă a utilizării transportului public modernizat și a modurilor alternative de transport (biciclete, trotinete electrice, mersul pe jos), concomitent cu scăderea dependenței de autoturismele personale. Un astfel de transfer modal va duce la un oraș mai accesibil, cu deplasări mai rapide și mai puțin poluante.

2.5 Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Beneficii economice și sociale pentru comunitate:

Pe lângă avantajele de mediu și trafic, proiectul generează efecte pozitive pentru întreaga comunitate locală. În primul rând, **reducerea congestiei** rutiere (mai ales în sezonul turistic) va economisi timp prețios pentru cetățeni și va îmbunătăți accesul către zonele de interes, sprijinind totodată activitățile economice locale legate de turism și servicii.

Îmbunătățirea calității aerului prin scăderea emisiilor va avea efecte benefice asupra sănătății publice și asupra atractivității orașului ca destinație curată și prietenoasă. Investițiile în autobuze nepoluante și infrastructuri pietonale/ciclistice sigure vor **crește atractivitatea transportului public** și a modurilor de deplasare alternativă, oferind locuitorilor și turiștilor opțiuni eficiente și ecologice de a se deplasa.

Totodată, Năvodari va deveni un oraș mai **prietenos cu pietonii și bicicliștii**, promovând un stil de viață activ și reducând dependența de automobile.

Aceste îmbunătățiri au și o dimensiune economică: un oraș cu mobilitate fluidă și mediu curat este mai atractiv pentru investiții și turism, ceea ce pe termen lung aduce **beneficii economice și ecologice semnificative** comunității.

În ansamblu, proiectul de mobilitate urbană durabilă va spori calitatea vieții în Năvodari și va consolida dezvoltarea sa sustenabilă.

Proiectul urmărește optimizarea mobilității urbane și reducerea emisiilor de carbon în orașul Năvodari, printr-un set integrat de măsuri care vizează transportul public, infrastructura pietonală, mobilitatea alternativă și managementul traficului.

Prin implementarea acestui proiect, se vor obține:

- ✓ Reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră prin electrificarea transportului public;
- ✓ Creșterea siguranței în trafic pentru toți participanții – șoferi, bicicliști și pietoni.

- ✓ Îmbunătățirea condițiilor de deplasare prin modernizarea infrastructurii pietonale și velo.
- ✓ Fluidizarea circulației și optimizarea fluxurilor de trafic prin soluții inteligente de semnalizare.
- ✓ Dezvoltarea unui sistem de mobilitate urbană sustenabil, în linie cu strategiile europene și naționale.

3. IDENTIFICAREA, PROPUNEREA ȘI PREZENTAREA A MINIM DOUA SCENARIU/ OPȚIUNI TEHNICO-ECONOMICE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII

Lucrarile propuse prin intermediul acestui proiect se refera la :

- Extindere pista biciclete
- Reabilitare trotuare existente
- Dispunere portaluri presemnalizare pentru banda reversibila
- Achizitie autobuze (microbuze) electrice pentru transportul in comun
- Montarea de panouri informative in statiile transportului in comun
- Achizitia si montarea unei statii de incarcare
- Siguranta circulatiei

A. Scenariul 1

Au fost delimitate 4 zone distincte:

Zona 1 – zona delimitata de trecerea de pietoni dinspre strada Consta peste canal

Zona 2 – partea stanga a podului peste canal

Zona 3 – zona de racordare cu pista de biciclete existenta

Zona 4 – partea dreapta a podului peste canal

1. Extindere piste biciclete



Pe DJ226 dupa giratoria cu DC86 pe directia catre Corbu, pe partea stanga este o pista de biciclete dubla (galben).

Prin proiect s-a extins aceasta pista pe podul peste canalul Dunarea Midia Navodari, spre strada Constantei pana la prima trecere de pietoni, pentru a face legatura cu trama stradala a orasului Navodari. Zona de racordare este deasemenea existenta, prin proiect doar se vopseste pista si i se adauga pictogramele specifice unei piste de biciclete.

Pe pod pista se va amplasa pe consola, pe locul conductei Conpet ce va fi dezafectata printr-un proiect dezvoltat de beneficiar in viitor. Ea va avea latimea libera de 1.5m.

Trecerea de la consola podului la terasamente se va realiza prin intermediul a doua dale betonate. De la pod catre str. Constantei, pista se va construi in teren natural.

Sistemul constructiv pentru pista este urmatorul:

- 10cm fundatie balast
- 15cm dala din beton C25/30
- 4cm strau uzura BA8

Pe toata lungimea pistei nou proiectate va exista un parapet pietonal, montat catre exteriorul acesteia. Pista se va vopsi in culoarea rosie si va avea amprentata cu alb pictograme.

2. Reabilitare trotuare existente



Pe pod lucrarile la trotuarele existente vor fi urmatoarele:

- Se frezeaza 4 cm asfalt existent.
- Se fac reparatii locale acolo unde este cazul
- Se aterne strat nou de uzura BA8

Pe rampa de acces catre pod dinspre str. Constantei, se desface trotuarul existent (demoleaza) si se reconstruieste conform specificatiilor din plansele de detalii, langa pista de biciclete, avand urmatoare configurare a straturilor:

- 10cm fundatie din balast
- 15cm dala din beton C25/30
- 4cm strat de uzura BA8

O bordura mica delimiteaza zona pietonala de zona velo pe aceasta portiune.

3. Construire portaluri presemnalizare pentru banda reversibila de pe poduri

Podurile peste canal si ecluza sunt artere de importanta strategica pentru mobilitatea urbana, fiind tranzitate zilnic de un numar semnificativ de vehicule.

Preseminalizarea benzilor de circulație prin portaluri electronice vor contribui la:

- Creșterea siguranței și eficienței traficului printr-o mai bună organizare a fluxurilor.
- Reducerea ambuteiajelor și incidentelor rutiere cauzate de lipsa de claritate în distribuția traficului.
- Optimizarea utilizării infrastructurii existente, fără a fi necesare intervenții costisitoare asupra drumului.

4. Achizitii autobuze (microbuze) electrice pentru transportul in comun

Modernizarea transportului public este una dintre cele mai eficiente măsuri pentru reducerea emisiilor și îmbunătățirea accesibilității urbane. Aceste minibuze electrice vor:

- Reduce consumul de combustibili fosili, contribuind la tranziția către un oraș mai verde.
- Îmbunătățește serviciile de transport public, oferind o alternativă mai rapidă și mai eficientă la transportul auto personal.
- Reduce poluarea fonică și emisiile de noxe, îmbunătățind calitatea aerului.
- Compatibilitate cu transportul persoanelor cu dizabilitati.

5. Montarea de panouri informative in statiile transportului in comun

Pentru statiile de autobuz ale transportului in comun se vor monta 43 bucati panouri informative in vederea transmitarii informatiilor cu privire la trafic si timpi de asteptare ale autobuzelor catre utilizatori. Acestea se vor cupla la sistemul electric al zonei si vor transmite si primi informatii prin sistem GSM.

6. Achizitionarea si montarea a unei statii de incarcare pe strada Lotus.

Tranziția către un transport public nepoluant necesită infrastructură de suport pentru alimentarea vehiculelor electrice. Această stație va:

- Sprijini introducerea autobuzelor electrice în transportul public local.
- Încuraja utilizarea vehiculelor electrice private prin oferirea unei opțiuni de reîncărcare.
- Contribui la scăderea emisiilor de CO₂ în oraș prin facilitarea utilizării energiei curate.

7. Siguranta circulatiei

Din punct de vedere al sigurantei circulatiei avem diferite aspecte care sunt cuprinse in acest proiect.

Pentru pista de biciclete:

- Culoarea rosie si tipul de vopsea ce o scot in evidenta si ii confera aderenta chiar si in timpul conditiilor meteo defavorabile
- Parapetul pietonal montat la extremitatea acesteia. Pe pod in dreptul conductelor de utilitati iar pe teren natural spre strada Constantei confera protectie fata de taluzul existent (zonele 1 si 2)

Pentru trotuar:

- Strat de uzura nou, aderenta sporita
- Montare parapet pietonal nou in locul celui vechi pe partea dreapta (zona 4)
- Schimbarea bordurii mari de la marginea carosabilului si montarea pe aceasta a unor parapeti rutieri noi pe pod (zona 2 si 4)

Pentru portalii de presemnalizare:

- Montarea indicatoarelor luminoase pentru citirea rapida a informatiilor cu privire la sensul circulatiei auto pe banda mediana pe poduri.

Pentru panourile informative din statiile de autobuz:

- Display-ul va difuza si mesaje privind timpii de asteptare, astfel incat potentialii calatori sa-si poata planifica rutele de transport si modalitatea acestuia. Pe timp cu vizibilitate redusa si in asteptare, tendinta calatorilor este de a pasi in strada si a culege informatii olfactiv despre venirea autobuzelor, fapt care conduce in creerea de situatii dificile pentru conducatorii auto.

B. Scenariul 2

Scenariul 2 se diferentiaza de scenariul 1 doar la solutia privind fundatiile celor 5 portaluri pentru presemnalizare rutiera. Fundatie directa varianta 1 si fundatie indirecta varianta 2

Sistemul de fundare v-a fi reprezentat de fundatii indirecte realizate in solutia de piloti armati cu diametrul de 60cm, adancimea pilotului cuprinsa intre 8.00 si 12.00m in functie de deschiderea portalului si pozitia fata de marginea taluzului superior din amplasament.

Sub fiecare stalp metalic aferent portalului se vor executa un set de 2 piloti la un interax de 2.00m care vor lucra printr-un cuplu de intindere/compresiune legati la partea superioara de un cuzinet armat cu dimensiunile in plan de 1x2.50m si o grosime de 80cm.

Pilotii se vor executa din beton armat C25/30 armati longitudinal cu bare de diametru $\Phi 20$ si o freta orizontala $\Phi 10/10$ cm. Suprastructura metalica se mentine in solutia din varianta I sub forma unui portale metalice cu pasarela de circulatie pentru operatiunile de intretinere si mentenanta.

3.1 Particularitati privind amplasamentul**3.1.1 Descrierea amplasamentului****3.1.1.1 Localizare – intravilan/extravilan**

Năvodari este un oraș situat în județul Constanța, în regiunea de sud-est a țării, pe coasta de nord a Mării Negre, România. Amplasat pe malul sudic al lacului Tașaul și pe istmul dintre acesta și lacul Siutghiol, orașul se află la aproximativ 15 km nord de municipiul Constanța. Se învecinează la nord cu lacul Tașaul și satul Sibioara, la sud cu lacul Siutghiol și stațiunea Mamaia, la vest cu comuna Lumina și la est cu Marea Neagră.

Orașul Năvodari este conectat la rețeaua rutieră națională și regională printr-o serie de drumuri importante care facilitează transportul de mărfuri și persoane. Aceste drumuri asigură legătura cu principalele centre urbane și industriale din județul Constanța, inclusiv municipiul Constanța, rafinăria Petromidia și stațiunile turistice din zonă.

Zona studiata se afla in zona de intravilan la orasului Navodari, pe cele 2 poduri peste canalul Dunare Midia Navodari si pe rampele de acces ale acestora.

Retele rutiere in proximitate

Autostrada A4 (Autostrada Ovidiu-Agigea) - cunoscută și ca „centura de ocolire a Constanței”, permite accesul rapid la portul Constanța și la rețeaua de autostrăzi din România. Deși nu traversează direct orașul Năvodari, aceasta este o arteră esențială pentru traficul de tranzit și transportul de mărfuri din zonă.

Drumul Național DN22 (E87) - asigură legătura între municipiul Constanța și orașele din nordul Dobrogei, precum Tulcea și Babadag, și mai departe spre Brăila. DN22 trece la vest de Năvodari și este un drum strategic pentru transportul rutier de mărfuri și pasageri.

Drumul Național DN2A - traversează județul Constanța, făcând legătura între Constanța și Hârșova, continuând spre Slobozia și București. Acest drum este utilizat în principal pentru transportul de marfă și circulația interurbană.

Drumul Județean DJ226

- DJ226 este unul dintre cele mai importante drumuri care traversează orașul Năvodari. Acesta asigură conexiunea între oraș și rafinăria Petromidia, cel mai mare centru industrial din zonă.
- DJ226 continuă spre nord, oferind legături directe cu localitățile Corbu, Săcele și Mihai Viteazu, facilitând accesul către Delta Dunării și zona turistică a plajelor sălbatice de la Corbu și Vadu.
- Este un drum esențial atât pentru transportul industrial, cât și pentru cel turistic.

Drumul Comunal DC86 (Bulevardul Mamaia)

- DC86 este cunoscut ca Bulevardul Mamaia și reprezintă principala arteră care leagă Năvodari de Constanța prin stațiunea Mamaia.
- Acest drum are o importanță majoră pentru transportul turistic, fiind principala cale de acces către litoral pentru turiștii care vin din Constanța și din restul țării.
- Pe timpul sezonului estival, DC86 înregistrează un trafic intens, necesitând măsuri de gestionare a fluxului rutier pentru a preveni congestionarea.
- DC86 face legătura și cu autostrada A4 prin intermediul DN39, facilitând accesul spre sudul litoralului (Eforie, Mangalia, Vama Veche).

3.1.1.2 Suprafața terenului

Suprafața terenului este prezentată în cartile funciare (care sunt atasate prezentei documentații). Suprafața pe care se intervine prin proiect este mult mai mică

3.1.1.3 Dimensiuni în plan

Dacă pentru portaluri, stație de încărcare și panouri informative locația lor este punctiformă, dimensiunile în plan evidente sunt asociate în acest proiect de pistă pentru bicicliști și trotuarele pietonale.

Pista de biciclete (fără zona de racordare existentă) Zona 1 și 2:

- Latime 1.5m
- Lungime 268m

Trotuare, Lungime totală 440m:

- Pod peste canal, partea stângă (Zona 2):
 - Latime 1.3m
 - Lungime 180m
- Pod peste canal partea dreaptă (Zona 4):
 - Latime 1.5m
 - Lungime 180m

- Zona 1 :

- Latime 1.3m
- Lungime 80m

3.1.1.4 Regim juridic – natura proprietății sau titlul de proprietate

Certificatul de Urbanism cu Nr. 22582 din 20.02.2025:

3.1.1.5 Servituți

Nu este cazul

3.1.1.6 Drept de preemțiune

Nu este cazul

3.1.1.7 Zona de utilitate publică

Zona de circulație rutieră și pietonală

3.1.1.8 Informații/ obligații/ constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz

- Se vor reduce la minim duratele de execuție ale lucrărilor și se vor evita pe cât posibil afectarea circulației în zona de lucru.
- Lucrările să nu prezinte riscuri în realizare sau exploatare

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

Năvodari este un oraș situat în județul Constanța, în regiunea Dobrogea, România. Amplasat pe malul sudic al lacului Tașaul și pe istmul dintre acesta și lacul Siutghiol, orașul se află la aproximativ 15 km nord de municipiul Constanța.

Drumul Județean DJ226

- o DJ226 este unul dintre cele mai importante drumuri care traversează orașul Năvodari. Acesta asigură conexiunea între oraș și rafinăria Petromidia, cel mai mare centru industrial din zonă.
- o DJ226 continuă spre nord, oferind legături directe cu localitățile Corbu, Săcele și Mihai Viteazu, facilitând accesul către Delta Dunării și zona turistică a plajelor sălbatice de la Corbu și Vadu.
- o Este un drum esențial atât pentru transportul industrial, cât și pentru cel turistic.

Drumul Comunal DC86 (Bulevardul Mamaia)

- o DC86 este cunoscut ca Bulevardul Mamaia și reprezintă principala arteră care leagă Năvodari de Constanța prin stațiunea Mamaia.
- o Acest drum are o importanță majoră pentru transportul turistic, fiind principala cale de acces către litoral pentru turiștii care vin din Constanța și din restul țării.
- o Pe timpul sezonului estival, DC86 înregistrează un trafic intens, necesitând măsuri de gestionare a fluxului rutier pentru a preveni congestionarea.
- o DC86 face legătura și cu autostrada A4 prin intermediul DN39, facilitând accesul spre sudul litoralului (Eforie, Mangalia, Vama Veche).

Trama stradală a orașului Navodari

3.1.3 Orientari propuse față de punctele cardinale și față de punctele de interes naturale sau construite

Orasul Navodari se învecinează la nord cu lacul Tașaul și satul Sibioara, la sud cu lacul Siutghiol și stațiunea Mamaia, la vest cu comuna Lumina și la est cu Marea Neagră. Obiectivul de investiții este amplasat pe cele 2 poduri peste canal și pe rampele de acces ale acestora.

3.1.4 Surse de poluare în zonă

Novodari este un oras port la Marea Neagra puternic industrializat in domeniul petro-chimiei.

Conform datelor privind starea mediului, problemele de mediu din zonele urbane pot afecta în mare măsură calitatea vieții cetățenilor.

Poluarea aerului, apei și poluarea fonică au efecte directe și indirecte asupra sănătății populației și a mediului înconjurător.

Efectele directe includ:

- Creșterea incidenței bolilor respiratorii și cardiovasculare ca urmare a expunerii la poluanți atmosferici.
- Impact negativ asupra grupurilor vulnerabile – nou-născuți, copii mici, femei gravide, persoane în vârstă.

Efectele indirecte includ:

- Schimbările climatice cauzate de emisiile de gaze cu efect de seră provenite din trafic.
- Deprecierea stratului de ozon din cauza poluanților atmosferici.
- Acidifierea solului și a apei din cauza emisiilor de SO₂ și NO₂, care pot afecta sănătatea umană și ecosistemele locale.

Probleme identificate

1. Poluarea aerului și impactul asupra sănătății

- Traficul rutier este principala sursă de poluare cu NO₂, CO₂ și particule în suspensie.
- Lipsa unei rețele integrate de transport public eficient determină utilizarea excesivă a autoturismelor personale.
- Lipsa alternativelor viabile (piste de biciclete, trasee pietonale sigure) crește nivelul poluanților atmosferici.

2. Poluarea fonică și impactul asupra calității vieții

- Zgomotul urban este cauzat în principal de traficul intens, transportul de marfă și lipsa unor măsuri de protecție fonică.
- În sezonul turistic, intensitatea traficului crește semnificativ, amplificând problemele legate de zgomot.

3. Accesibilitatea redusă și utilizarea inefficientă a spațiilor publice

- Lipsa unor trotuare conforme și a unei rețele pietonale eficiente descurajează deplasarea pe jos.
- Lipsa unui sistem coerent de piste pentru biciclete împiedică mobilitatea urbană alternativă.
- Zonele turistice și spațiile publice sunt adesea aglomerate din cauza parcării neregulate a autovehiculelor, reducând atractivitatea orașului.

3.1.5 Date climatice și particularități de relief

Meteoclimatic, județul Constanta apartine in proportie de 80% sectorului cu clima continentală și in proportie de 20% sectorului cu clima de litoral maritim.

Regimul climatic in partea maritimă se caracterizează prin veri a căror căldură este alternată de briza mării și prin ierni blande, marcate de vânturi puternice și umede dinspre mare.

Clima orașului Navodari evoluează pe fondul general al climatului temperat continental (specific județului Constanta), prezentând anumite particularități legate de poziția geografică și de componentele fizicogeografice ale teritoriului.

Temperatura

Cea mai mare parte a Dobrogei are un climat de ariditate, cu temperaturi medii mari (10–11°C) și temperaturi medii ridicate vara (22 - 23°C).

Spre litoral există un climat cu influențe pontice, mai moderat termic, brize diurne și insolație puternică. Amplitudinea termică anuală este destul de diferențiată: 23 - 24 °C în jumătatea "dunăreană" a Dobrogei și 21 - 22 °C în jumătatea "maritimă" a climatului litoral.

În mod similar se ajunge pe litoral la 10 - 20 zile tropicale, față de 30 - 40 zile spre Câmpia Română. Temperaturile medii anuale se înscriu în valori superioare mediei pe țară, iar în jumătatea central – nordică a teritoriului valorile nu scad sub 10°C.

Teritoriul orașului Navodari este situat în zona de influență a climatului maritim. Influența mării se manifestă prin mediile termice lunare mai coborâte în semestrul rece.

La Navodari durata de strălucire a soarelui este de 10 - 12 ore pe zi, iar temperatura medie anuală este de 11 grade Celsius, cu oscilații între - 1gr.C în ian. și 22gr.C în iulie datorită influenței brizei marine și a precipitațiilor cu valori reduse.

Regimul precipitațiilor

Dobrogea se caracterizează printr-un climat secetos, cu precipitații atmosferice rare, dar reprezentate prin ploi torențiale. Volumul precipitațiilor anuale este cuprins între 3 – 400 mm/an.

Cele mai reduse cantități lunare se constată în perioada februarie – aprilie și la sfârșitul verii și începutul toamnei, iar cantitățile cele mai mari în mai, iunie, iulie (cu predominare iunie) și în noiembrie – decembrie (cu predominare în decembrie).

Zăpadă și lapoviță se produc în semestrul rece octombrie – martie și întâmplător și din septembrie până în mai.

Precipitațiile prezintă valori anuale cuprinse între 378,8 mm la Mangalia, 469,7 mm la Oltina și 451 mm la Mihail Kogălniceanu, situând județul Constanta între regiunile cele mai aride ale țării.

Cu toate acestea, în unele zone (Tuzla, Costinești) s-au înregistrat inundații cu efecte importante (de exemplu, în anul 2005). Orașul Navodari este caracterizat de o medie anuală a precipitațiilor de 500mm.

Umiditatea aerului

Marea Neagră exercită o influență modificatoare asupra umidității aerului care se resimte pe întreg teritoriul Dobrogei, dar mai puternic în primii 15 – 25 km de la țărm, zona unde este situat și orașul Navodari.

Umiditatea relativă a aerului reprezintă raportul exprimat în procente între umiditatea maximă la aceeași temperatură. În zona considerată, mediile anuale ale umidității relative sunt de cca. 80 %, în luna decembrie fiind de 87 - 89,5% , iar în luna iulie de 70 – 72 %.

Zilele cu umiditate foarte scazuta sunt estimate la 2 pe an, când umiditatea scade sub 30%.
Frecventa zilelor cu umiditate relativa de cca. 80 % este destul de ridicata, respectiv de 130 zile, numarul zilelor cu umiditate mare avand un maxim in luna decembrie si un minim i luna august.

Presiunea atmosferica și vânturile.

Valorile lunare si anuale ale presiunii atmosferice depasesc 1000mb, acestea atingand si 1020mb in timpul iernii datorita invaziei de aer continental. V

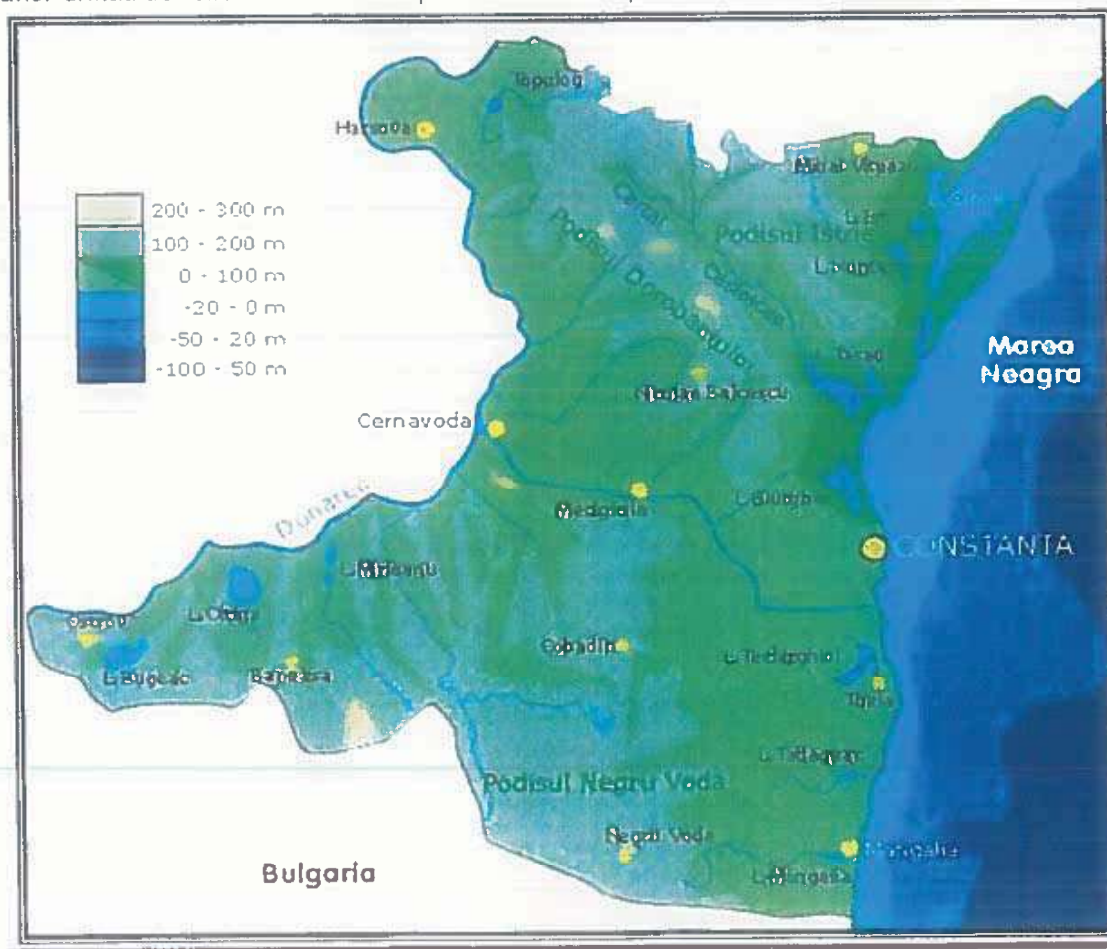
anturile predominante bat dinspre N și NE in zona litoralului si dinspre NV in zona continentală. Pe aproape intreg teritoriul judetului regimul climatic este afectat considerabil de influenta Marii Negre, atat sub aspect termic cat si dinamic.

In aceste conditii exista o mare variatie a regimului circulatiei atmosferice, vanturile avand un grad ridicat de instabilitate atat ca directie cat si ca viteza, neexistand vanturi regulate.

Numarul furtunilor cu durata mai mare de 12 ore anual variaza intre 16 - 1990 si 37 - 1983, cu o medie anuala de 29. In marea majoritate - 75,1% furtunile inregistrate in zona centrala si de sud a litoralului romanesc sunt datorate vanturilor din sector nordic N și NE, cele din E și SE avand o frecventa de numai 5,0%

Relieful

Evolutia paleogeografica si actiunea factorilor modelatori din Dobrogea au dus la formarea unor unitati de relief caracterizate prin structura de podis cu altitudine redusa.



Podisul are un aspect tabular, usor inclinat spre NV si are o panta mai inclinata in apropierea litoralului si a Dunarii, altitudinile osciland intre 0 și 100 m.

Tarmul romanesc al Marii Negre se prezinta atat geomorfologic cat si geologic sub doua aspecte diferite. Geomorfologic, in partea nordica, intre baia Musura si Capul Singol (Pescarie – Constanta), tarmul este jos, cu plaje largi.

De aici spre sud, pana la granita cu Bulgaria, tarmul este inalt, cu faleze a caror inaltime variaza intre 2 si 40 m. Atat in partea septentrionala, cat si in partea meridionala, patrunderile marii in uscat sub forma de golfuri bine conturate lipsesc.

Geologic, diferentierea dintre cele doua sectoare consta in varsta si litologia depozitelor constitutive. Astfel, depozitele care alcatuiesc tarmul actual la nord de Constanta dubleaza vechea linie de tarm, sinuoasa, ramasa mai spre vest datorita acumularilor fluvio-marine (nisip si mal) de data recenta.

Relieful orasului Navodari se incadreaza in particularitatile podisului dobrogean din apropierea marii, respectiv altitudini mai mici si o fragmentare mai redusa decat in restul judetului Constanta. Relieful zonei a suferit modificari importante in unele areale, in principal din cauza constructiei Canalului Poarta Alba-Midia Navodari.

Intregul relief al orasului se dezvolta pe loess. Vatra orasului Navodari se dezvolta in prezent pe un relief stabil care nu este afectat de riscuri geomorfologice. Terenul ce face obiectul PUZ nu prezinta diferente de nivel importante pe toata suprafata sa.

3.1.6 Existența unor:

3.1.6.1 Rețele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare în măsura în care pot fi identificate

Conform studiilor din teren a rezultat existenta unor rețele de tipul :

- Conducte/Tevi/Cabluri ingropate
- Conducte magistrala transport gaze naturale
- Conducte transport produse petroliere
- Linii aeriene de medie tensiune (20kV)
- Telefonizare

In cadrul acestui proiect nu sunt lucrari de relocare/protejare rețele edilitare.

3.1.6.2 Posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată, existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate sau de protecție

Lista monumente si siteuri aflate pe teritoriul administrativ al orasului Navodari:

CT-I-s-B-02704 (RAN: 60516.01)	Așezare	oraș Năvodari	La S de oraș, aproape de DN86 spre Mamaia	sec. I - III p. Chr., Epoca romană	Încarcă foto video
CT-I-s-B-02732 (RAN: 60516.02, 62235.02)	Așezare	oraș Năvodari	Insula Ostrov din lacul Tașaut 44.35167° N 28.61333° E	mil. IV a. Chr., Eneolitic, Cultura Gumelnița	

Obiectivul de investitii se afla la aproximativ 500m sud de Lacul Tașaut.

Proiectul nu interfereaza negativ cu niciunul din siteurile ori ariile protejate din zona

3.1.6.3 Terenuri care aparțin unor instituții care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică și siguranță națională

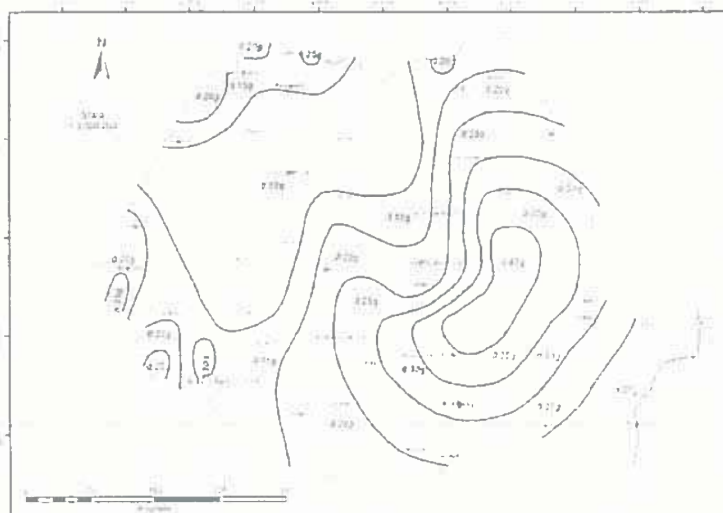
Nu este cazul

3.1.7 Caracteristici geofizice ale terenului din amplasament – extras din studiul geotehnic elaborat conform normativelor în vigoare

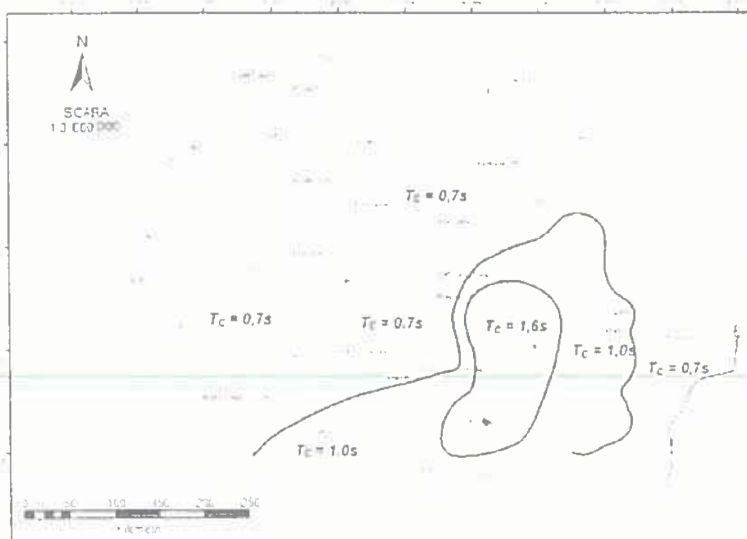
3.1.7.1 Date privind zona seismică

Din punct de vedere seismic zona studiată este situată în zona seismică cu valoarea accelerației orizontale $a_g = 0.2g$ (accelerația terenului pentru proiectare) determinată pentru intervalul mediu de referință IMR corespunzător stării limită ultime. Valoarea perioadei de control (colt) a spectrului de răspuns este $T_c = 0.7s$ conform „Cod de proiectare seismică P100-1/2013.

Notă: Zona de valori de accelerații terenului pentru proiectare este cu IMR = 225 ani și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani



Zona seismică în termeni de perioadă de control colt T_c a spectrului de răspuns



3.1.7.2 Date preliminare asupra naturii terenului de fundare, inclusiv presiune convențională și nivelul maxim al apelor freatice

Presiunea convențională pe stratul de fundare, conform NP112-14, anexa D, tabelul D4, corelat cu NP 125-2010 Normativ privind fundarea construcțiilor pe pământuri sensibile la umezire, este $P_{conv} = 200 \text{ kPa}$ (pentru stratele argiloase prafoase) și respectiv $P_{conv} = 300 \text{ kPa}$ (pentru stratele din pietris și nisip, ori nisip cu pietris) pentru adâncimi de fundare $D_f = 2.0 \text{ m}$ și alții ai fundatiilor de $B = 1.0 \text{ m}$.

Riscul geotehnic al execuției acestor lucrări este **redus**.

3.1.7.3 Date geologice generale

Cuprinsă între $27^{\circ}15'05''$ și $29^{\circ}30'10''$ longitudine estică și $43^{\circ}40'04''$ și $49^{\circ}25'03''$ latitudine nordică, regiunea Dobrogea se prezintă ca o unitate distinctă în cuprinsul teritoriului României.

Specificul este dat de geomorfologia zonei, întregul relief fiind ajuns la stadiul de peneplă, eroziunea fluviatilă încetând să fie un factor modelator deosebit.

Alcatuirea geologică a Podisului Dobrogei se redă plastic prin notiunea de "mozaic" structural și petrografic.

De la nord la sud se întâlnesc următoarele unități structurale: Orogenul Nord-Dobrogean, Dobrogea Centrală și Dobrogea de Sud. Specific pentru Dobrogea Centrală este dezvoltarea discontinuă și cu grosimi mici a cuverturii sedimentare.

Aceasta s-a format într-un singur ciclu de sedimentare Jurasic mediu (Bathonian) – Cretacic. În partea de sud-est, între Navodari și Mamaia, s-a interceptat în foraje și un sedimentar sarmatian sub depozitele de loess.

Teritoriul administrativ al orașului Navodari este situat din punct de vedere geologic și structural, în Dobrogea Centrală.

În cea mai mare parte a teritoriului coloana stratigrafică include, dincolo de 1000 m adâncime, un fundament de vârstă proterozoică cuprinzând sisturi verzi, acoperite de o cuvertură sedimentară aparținând sarmatianului (marne, argile nisipoase, calcare) și pliocenului (marne, nisipuri, calcare lacustre), peste care se află o cuvertură groasă de loess. În partea nordică și central-vestică ale teritoriului și la sud-est de Lacul Tasaul patura de loess lipsește, iar pe latura estică sunt prezente nisipuri mobile (V. Mutihac, 2004).

Specifică pentru Dobrogea Centrală este dezvoltarea discontinuă și cu grosimi mici a cuverturii sedimentare. Aceasta s-a format într-un singur ciclu de sedimentare Jurasic mediu (Bathonian) – Cretacic.

În partea de sud-est, între Navodari și Mamaia, s-a interceptat în foraje și un sedimentar sarmatian sub depozitele de loess.

Amplasamentul studiat este situat în subzona Litoralului Maritim Sud Dobrogean, care se suprapune cordonului litoral dintre Lacul Siutghiol și Marea Neagră.

Această zonă este constituită din formațiuni necoezive și slab coezive – nisipuri, nisipuri prafoase, nisipuri argiloase, argile nisipoase, depuse peste calcarele jurasice și siturile cristaline.

Astfel, din punct de vedere geotehnic, zona se încadrează în unitatea de cordon litoral format prin depunerea nisipului cochilifer.

Adâncimea maximă de îngheț în această zonă este de 0,80 m conform STAS 6054/77. Procese geologice Conform prevederilor Planului de Amenajare a Teritoriului Național –

Sectiunea a V-a – Zone de risc natural, aprobat prin Legea nr. 575/2001, zonele de risc natural sunt arealele delimitate geografic, in interiorul carora exista un potential de producere a unor fenomene naturale distructive, care pot afecta populatia, activitatile umane, mediul natural si cel construit si pot produce pagube si victime umane.

Acestea sunt reprezentate de cutremure de pamant, inundatii si alunecari de teren. In sectiunea V a P.A.T.N., orasul Navodari este mentionat ca avand potential de inundabilitate pe torenti si fara risc in ceea ce priveste alunecarile de teren.

In zona studiata nu se evidentiaza fenomene fizico-mecanice active.

3.1.7.4 Date geotehnice obtinute din planuri cu amplasamentul forajelor, fișe complexe cu rezultatele determinărilor de laborator, analiza apei subterane, raportul geotehnic cu recomandările pentru fundare și consolidări, hărți de zonare geotehnică arhive accesibile, după caz

Sstudiul geotehnic este atasat prezentei documentatii

3.1.7.5 Incadrarea in zone de risc (cutremur, alunecări de teren, inundații) în conformitate cu reglementările tehnice în vigoare

Conform normelor in vigoare pentru acest proiect, riscul pentru cutremur este cel normal iar pentru alunecari de teren este extrem de scazut.

3.1.7.6 Caracteristici

Evaluarea punctajului fiecarui factor determinant se face pe baza urmatoarei formule:

$$P(n) = k(n) \times \frac{\sum_{i=1}^{n_i} p_i}{n_i}$$

in care :

P(n) – punctajul factorului determinant (n), n=1...6;

k(n) – coeficient de unicitate, in cazul nostru egal cu 1;

pi – punctajul corespunzator criteriilor (i) asociate factorului determinant (n), conform tabelului 1;

ni – numarul criteriilor asociate factorului determinant (n), luate in considerare.

Tabelul 1:

Nr. crt.	Nivelul apreciat al influentei criteriului	Punctajul pi
1.	Inexistent	0
2.	Redus	1
3.	Mediu	2
4.	Apreciabil	4
5.	Ridicat	6

Incadrarea preliminara a constructiei in categoria de importanta se face conform Tabelului 2:

Nr. crt.	Categoria de importanta a constructiei	Grupa de valori a punctajului total
1.	Exceptionala (A)	≥ 30

2.	Deosebita (B)	18...29
3.	Normala (C)	6...17
4.	Redusa (D)	≤ 5

Formular pentru consemnarea categoriei de importanta a constructiei

Nr. Crt.	Factorul determinant		Criteriile asociate		
	K(n)	P(n)	P(i)	P(ii)	p(iii)
1.	1	1	0	1	1
2.	1	2	2	2	2
3.	1	1	1	0	1
4.	1	2	2	1	1
5.	1	2	2	1	1
6.	1	2	2	1	1
TOTAL		10			

Analizand punctajul si aprecierile criteriilor asociate factorilor determinanti, strazile se incadreaza in categoria de importanta Normala (C), care este adecvata investitiei in cauza.

Lucrarea ce face obiectul prezentului proiect se incadreaza in categoria „C”- Constructii de importanta redusa – in conformitate cu Hotararea Guvernului Romaniei nr.766/1997 „Regulament privind stabilirea categoriei de importanta a constructiilor” si cu „Metodologie de stabilire a categoriei de importanta a constructiilor”, elaborate de INCERC.

3.2 Descriere din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-arhitectural și tehnologic

Lucrarea ce face obiectul prezentului proiect se încadrează în categoria „C”- Construcții de importanță redusa – 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 laborator SCB-BAP în aprilie 1996. Din punct de vedere tehnic și în conformitate cu NP 116-05 “ *Normativ privind alcătuirea structurilor rutiere rigide și suple pentru drumuri*” străzile investigate se încadrează la categoria tehnică II-III.

3.2.1 Caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții

Parametrii tehnici rezultati in urma proiectarii:

- Total lungime pista biciclete proiectata: L=268m
- Total lungime trotuare reabilitate: L=440m
- 5 portaluri presemnalizare rutiera
- 1 statie de incarcare
- 43 panouri informative statii autobuz
- 5 autobuze/microbuze electrice pentru transportul in comun

3.2.2 Varianta constructivă de realizare a investiției cu justificarea alegerii acesteia

Înainte de a descrie soluțiile de proiectare, trebuie menționate prevederile din ord. MT nr. 1296, capitolul 5, “Dispozitii 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 drumului, 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).

Soluția aleasă pentru realizarea proiectului din cele 2 propuse la capitolele anterioare, este **SOLUTIA 1, ținând cont și de :**

Analiza multicriterială a soluțiilor propuse pentru modernizarea strazilor

Investiția propusă a se realiza prin intermediul proiectului are ca particularitate faptul că se bazează pe unele facilități deja existente, străzile ce urmează a fi reabilitate fiind obligatoriu să corespundă din punct de vedere tehnic și calitativ exigentelor normelor și standardelor aflate în vigoare.

Soluțiile tehnice propuse, au fost concepute pornind de la premisele celor mai bune opțiuni privind raportul calitate / grad de adecvare / eficiența economică a soluției proiectate / materialelor / locației alese în condițiile unor constrângeri de ordin bugetar firești.

S-au luat în considerare două variante de alcătuire a sistemului rutier pe baza unei analize multicriteriale, considerându-se 21 de criterii de evaluare, punctajul folosit fiind de la 1 la 5 , 5 pentru cazul ideal, după cum urmează:

Tabelul 2. Analiza multicriterială a soluțiilor tehnice propuse:

Nr. Crt.	Criterii de analiză și selecție alternative	Structura rutiera	
		Soluția I	Soluția II
1	Durata de exploatare mare/mică (5/1)	5	5
2	Raport Preț investiție inițială / Trafic satisfăcut bun/slab (5/1)	5	3
3	Raport Utilizare / Aliniament sau Curbă da/nu (5/1)	5	5
4	Raport Utilizare / Temperatura mediu ambiant bun/slab (5/1)	2	2
5	Raport Rezistentă la uzură / Trafic mare/mic	2	1
6	Rezistentă la acțiunea agenților petrolieri ce acționează accidental da/nu (5/1)	2	2
7	Poluarea în execuție nu/da (5/1)	2	2
8	Poluarea în exploatare nu/da (5/1)	5	5
9	Avantaj/dezavantaj culoare în exploatarea nocturnă (5/1)	3	2

10	Necesita utilaje specializate de execuție cu întreținere atentă da/nu	3	3
11	Necesită adaptarea trafic la execuție nu/da (5/1)	2	2
12	Durata mică / mare de la punerea în operă până la darea în circulație (5/1)	3	2
13	Necesită execuția și întreținerea atentă a rosturilor transversale nu/da (5/1)	5	5
14	Poate prelua creșteri de trafic prin creșteri de capacitate portantă ușor/greu (5/1)	5	5
15	Execuția poate fi etapizată da/nu (5/1)	5	5
16	Riscuri în execuție (5/1)	5	3
17	Corecțiile în execuție se fac ușor/greu (5/1)	5	5
18	Confortul la rulare (lipsa rosturi transversale) mare/mic (5/1)	5	5
19	Execuție facilă pe sectoare cu elemente geometrice (raze mici, supralărgiri foarte mari da/nu (5 /1)	5	5
20	Creșterea rugozității prin aplicarea de tratamente bituminoase se poate face da/nu (5/1)	5	5
21	Cheltuieli de întreținere pe perioada de analiză (30 ani) mici/mari (5/1)	3	3
TOTAL		81	74

Punctaj realizat:

- o Soluția I – 81 puncte (soluție recomandată)
- o Soluția II – 74 puncte

Fată de punctajul maxim care este 105 și respectiv minim 21, structura rutiera prezentată în soluția I pentru trotuare, a obținut mai multe puncte fata de structura rutiera prezentată în soluția II.

3.3 Costurile estimative ale investiției

Conform devizului general:

TOTAL CAPITOL 7	2 041 568.06	387 897.93	2 429 465.99
TOTAL GENERAL	19 109 709.13	3 619 731.43	22 729 440.56
Din care C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)	4 408 280.42	837 573.28	5 245 853.69

3.4 Studii de specialitate in functie de categoria si clasa de importanta a constructiilor, dupa caz

S-au efectuat urmatoarele studii de specialitate:

- Studiu topografic
- Studiu geotehnic
- Studiu de trafic

3.5 Grafice orientative de executie a investitiei

Grafic de executie a obiectivului de
investitii

Denumirea lucrări / Durata de realizare	An calendaristic												An calendaristic					
	Luni calendaristice												Luni calendaristice					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6
Predare amplasament																		
Organizarea de șantier																		
Lucrari fundare Protaluri																		
Amenajări pt. prot. mediului și aducerea la starea inițială																		
Lucrari pista si trotuare inclusiv parapetii																		
Lucrari suprapstructura portaluri																		
Semnalizarea pe timpul execuției																		
Semnalizări și marcaje definitive																		
Recepția lucrări																		

4. ANALIZA FIECARUI SCENARIU / OPTIUNI TEHNICO-ECONOMICE PROPUSE

4.1 4.1 Prezentarea cadrului de analiza, inclusiv specificarea perioadei de referinta si prezentarea scenariului de referinta

Analiza cost beneficiu este principalul instrument de estimare și evaluare economică a proiectelor. Astfel, prezenta analiză cost - beneficiu are drept scop stabilirea următoarelor aspecte:

- > măsura în care proiectul contribuie la reducerea emisiilor de carbon
- > măsura în care proiectul contribuie la bunăstarea economică a regiunii

Scopul general al activităților și serviciilor, conform Caietului de Sarcini, este de a defini, a descrie și prezenta Proiectul, de a analiza fezabilitatea și riscurile specifice, de a estima costurile și beneficiile acestuia, în vederea planificării și obținerii finanțării necesare pentru implementarea cu succes a construcției propuse în graficul planificat.

Cadrul de analiză

Analiza cost beneficiu este principalul instrument de estimare și evaluare economică a proiectelor. Analizele cost-beneficiu financiare și economice vor avea ca date de intrare rezultatele evaluărilor tehnice și ale estimărilor privind costurile de investiții ale proiectului și se vor fundamenta pe reglementările tehnice în vigoare în România.

Analiza cost-beneficiu se va baza pe principiul comparației costurilor alternativelor de implementare a investiției propuse în situația actuală. Modelul teoretic aplicat este Modelul DCF – Discounted Cash Flow (Cash Flow Actualizat) – care cuantifică diferența dintre beneficiile și costurile generate de proiect pe durata sa de funcționare, ajustând această diferență cu un factor de actualizare, operațiune necesară pentru a „aduce” o valoare viitoare la momentul de bază a evaluării costurilor.

Analiza cost-beneficiu va fi realizată în prețuri fixe, pentru anul de bază al analizei 2025, echivalent cu anul de bază al actualizării costurilor.

Prin urmare, toate costurile vor fi exprimate în prețuri constante anul 2025.

Principiile și metodologiile care au stat la baza prezentei analize cost-beneficiu sunt în conformitate cu:

- Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2015/207 al Comisiei din 20 ianuarie 2015, de stabilire a normelor detaliate de punere în aplicare a Regulamentului (UE) nr. 1303/2013 al Parlamentului European în ceea ce privește metodologia de realizare a analizei cost-beneficiu.

- Commission Delegated Regulation (EU) No 480/2014 of 3 March 2014 supplementing Regulation (EU) No 1303/2013 of the European Parliament and of the Council laying down common provisions on the European Regional Development Fund, the European Social Fund, the Cohesion Fund, the European Agricultural Fund for Rural Development and the European Maritime and Fisheries Fund and laying down general provisions on the European Regional Development Fund, the European Social Fund, the Cohesion Fund and the European Maritime and Fisheries Fund;

- „Guide to Cost-benefit Analysis of Investment Projects, Economic appraisal tool for Cohesion Policy 2014 – 2020”, decembrie 2014;

- Economic Appraisal Vademecum 2021-2027. Comisia Europeana

În conformitate cu documentul „Commission Implementing Regulation (EU) 207/2015 of 20 January 2015” - Annex III, structura analizei cost-beneficiu este după cum urmează:

- Descrierea contextului;
- Definirea obiectivelor;
- Identificarea proiectului;
- Rezultatele studiilor de fezabilitate, inclusiv analiza cererii și analiza opțiunilor;
- Analiza financiară;
- Analiza economică;
- Analiza de risc.

Acest conținut-cadru va fi adaptat în conformitate cu cerințele Hotărârea nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/ proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice.

Perioada de referință

Prin perioada de referință se înțelege numărul maxim de ani pentru care se fac prognoze în cadrul analizei economico-financiare.

Prognozele privind evoluțiile viitoare ale proiectului trebuie să fie formulate pentru o perioadă corespunzătoare în raport cu durata pentru care proiectul este util din punct de vedere economic.

Alegerea perioadei de referință poate avea un efect extrem de important asupra indicatorilor financiari și economici ai proiectului.

Concret, alegerea perioadei de referință afectează calcularea indicatorilor principali ai analizei cost-beneficiu și poate afecta, de asemenea, determinarea ratei de cofinanțare.

Pentru majoritatea proiectelor de infrastructura, perioada de referință este de cel puțin 20 de ani, iar pentru investițiile productive este de aproximativ 10 ani.

Conform Ghidului DG Regio privind metodologia de lucru pentru Analiza cost-beneficiu, pentru perioada de programare 2021 – 2027, orizonturile de timp de referință, formulate în conformitate cu profilul fiecărui sector în parte, sunt următoarele:

Calendarul de analiza a proiectelor de investiții

Sector	Orizont de timp (ani)
Cai ferate	30
Drumuri	25-30
Porturi si aeroporturi	25
Transport urban	25-30
Alimentare cu apa	30
Managementul deșeurilor	25-30
Energie	15-25
Broadband	15-20
Cercetare si inovare	15-25
Infrastructura de afaceri	10-15
Alte sectoare	10-15

Așa cum se poate observa din tabel, perioada de referință luată în considerare pentru proiectele de transport urban este de 25-30 de ani.

Având în vedere specificul investiției, analiza cost-beneficiu va fi realizată pe o perioadă de 25 de ani.

Calendarul de implementare a Proiectului

Durata de analiză în cadrul analizei cost-beneficiu, conform tabelului anterior, este de 25 de ani din care primii trei ani (2023-2025) reprezintă perioada de implementare a proiectului, iar intervalul 2026-2047 reprezintă perioada de operare a investiției (22 de ani).

Scenariul de referință

Scenariul contrafactual “fără proiect” (“A face minimum” sau “Business as usual”) este scenariul de referință față de care este comparată opțiunea (opțiunile, dacă este cazul) scenariului “cu proiect”. Scenariul de referință presupune perpetuarea situației existente.

4.2 Analiza vulnerabilităților cauzate de factorii de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția

Factori de risc antropici = fenomene de interacțiune între om și natură, declanșate sau favorizate de activități umane și care sunt dăunătoare societății în ansamblu și existenței umane în particular: accidente datorate muniției neexplodate sau a armelor artisanale; accidente nucleare, chimice și biologice; accidente majore pe căile de comunicații, incendii de mari proporții; eșecul utilităților publice; avarii la construcții hidrotehnice; accidente în subteran; prăbușiri ale unor construcții, instalații sau amenajări.

În funcție de activitatea care le-a declanșat, riscurile antropice se pot structura în tehnologice și sociale:

- Riscuri tehnologice/ industriale. Aceasta categorie include o gama largă de accidente, declanșate de om cu sau fără voia sa, legate de activități industriale, cum sunt exploziile, scurgerile de substanțe toxice, poluarea accidentală, etc.
- Riscuri sociale. Esecul utilităților publice, conflictele militare și sociale, etc. Probabilitatea de apariție a unor astfel de riscuri este mica iar influența lor asupra investiției este de asemenea una minora și care se poate manifesta local pe zone restrânse ale proiectului.

Factori de risc naturali = manifestări extreme ale unor fenomene naturale, precum cutremurele, furtunile, inundațiile, seceta, care au o influență directă asupra vieții fiecărei persoane, asupra societății și a mediului înconjurător, în ansamblu: erupții vulcanice; cutremure; prăbușiri; tasări sau alunecări de teren; avalanșe; furtuni; inundații; epidemii; invazii ale insectelor; boli ale plantelor; contaminări infecțioase; incendii.

În vederea prevenirii riscurilor naturale, studiul geotehnic efectuat a furnizat o serie de informații cu privire la clima, adâncime de îngheț, seismicitate ce vor fi luate în considerare la proiectare și execuția lucrărilor.

4.3 Situația utilitatilor și analiza de consum

Este necesară asigurarea următoarelor utilități pentru buna funcționare a obiectivului de investiții:

- **Racordarea la rețeaua de energie electrică** pentru panourile informative din stațiile de autobuz, pentru panourile aferente portalurilor de presemnalizare rutiera și a stației de încărcare electrică propuse prin implementarea prezentului proiect.

Racordările se vor realiza pe baza de soluții stabilite cu proprietarii rețelelor de distribuție, în conformitate cu avizele tehnice ce vor fi obținute la etapa PTE-DTAC.

4.4 Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții

a) impactul social și cultural, egalitatea de șanse

Proiectul va avea un impact ridicat atât la nivel social, cât și cultural, atât prin creșterea calității vieții locuitorilor, ca urmare a dezvoltării, reorganizării și modernizării unui întreg areal, astfel încât să fie atrăgător, accesibil, punctul forte fiind reducerea emisiilor de carbon.

De asemenea, proiectul va avea un impact ridicat din punct de vedere cultural, acesta ducând la schimbarea mentalității oamenilor în ceea ce privește utilizarea spațiului public, a bicicletelor sau a mersului pe jos, „educându-i” pe aceștia în ceea ce privește beneficiile și impactul utilizării unor mijloace de transport nepoluante.

Prin oferirea unei infrastructuri înalte calitativ, a unor facilități moderne și accesibile proiectul își aduce aportul la reducerea emisiilor de CO₂.

În cadrul tuturor investițiilor în infrastructură se va avea în vedere ca toate obstacolele fizice să fie înlăturate.

Astfel, realizarea tuturor lucrărilor la infrastructura urbană se va realiza cu respectarea prevederilor Legii 448/2006 privind protecția și promovarea drepturilor persoanelor cu dizabilități, precum și prevederile Normativului privind adaptarea caldărilor civile și spațiului urban la nevoile individuale ale persoanelor cu handicap, indicativ N051- 2012, Revizuire N051/2000.

Astfel, traseele pietonale se vor proiecta astfel încât să nu existe obstacole sau bariere față de accesul deplin al persoanelor cu dizabilități.

Infrastructura din statiile de transport va fi realizata pentru accesibilitatea ridicata a persoanelor cu deficiente (pentru persoanele cu cecitate cromatica, pentru hipoacuzici, pentru nevăzatori) catre mijlocul de transport in comun.

Impactul social va fi major, prin reorganizarea modului de viață a unui procent insemnat din populatia orasului Navodari, dar si pentru turisti.

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

În urma implementării proiectului, nu se vor genera în mod direct noi locuri de munca.

Pentru perioada de executie a lucrarilor, este necesar un operator economic cu o deosebita capacitate tehnica si financiara, ceea ce insemna ca detine suficiente resurse umane pentru executia contractului de lucrari.

Estimarea exacta a numarului de angajati necesari realizarii lucrarii difera insa în functie de tehnologiile si echipamentele de executie propuse.

Număr de locuri de munca în faza de realizare: aproximativ 30;

Număr de locuri de munca în faza de operare: aproximativ 3;

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

Impactul asupra biodiversității se va manifesta inițial în prima etapa a amenajării organizării de santier și se concretizează, în speță, la nivelul terenului cu diferite folosințe care va fi ocupat temporar.

Pe întreaga perioada de functionare a organizării de santier, principalele efecte negative asupra ecosistemelor din imediata vecinatate sunt cauzate de cresterea nivelului de zgomot și a vibrațiilor și de generarea de noxe de poluanți.

Prin concepție și tema de proiectare, sistemul nu prezintă impact direct asupra mediului, întrucât nici una dintre lucrările implicate nu are efect negativ.

De asemenea, materialele utilizate nu prezintă riscuri de poluare sau impact asupra mediului. În cadrul acestui proiect, Primăria Navodari va urmări achiziția de echipamente certificate conform standardelor internaționale de calitate și mediu specifice, contribuind la realizarea unui consum de energie eficient și la promovarea tehnologiilor curate și reducerea resurselor de consum.

Toate echipamentele instalate în zonele cu acces public, asigura un consum mic de energie, corespund cu standardele aplicabile de protecție și elector-alimentare, fiind conforme cu directiva 2002/95/EC a Uniunii Europene - Restriction of Hazardous Substances (RoHS), privind materialele utilizate în construcția acestora.

Totodată, conform rezultatelor simulărilor de trafic aplicate la coeficienții de poluare, se constată reducerea semnificativă a poluării generate de transportul rutier.

Referitor la rețeaua de arii protejate la nivel național și rețeaua NATURA 2000, din analiza lucrării se poate observa că nu va exista un impact direct asupra acestora.

Impactul asupra biodiversității se manifestă mai mult în prima etapa a amenajării organizării de șantier și se concretizează, în speță, la nivelul terenului cu diferite folosințe care va fi ocupat temporar.

În perioada de execuție principalii poluanți care vor fi eliberați în atmosferă, și care generează efecte negative asupra biodiversității, în vecinătatea zonelor de lucru sunt particulele de praf. Alături de acestea, dar în cantități mai mici, vor fi prezenți pe parcursul perioadei de construcție următorii poluanți susceptibili de a produce dezagremente asupra biodiversității: NOx, SO2, CO, pe o distanță de aproximativ 200 m în jurul fronturilor de lucru.

- Oxizii de azot în combinație cu alți poluanți:

• Studiile de specialitate relevă că în funcție de valorile coeficientului sinergic dintre NOx și particulele în suspensie, se consideră limita de 300 m în jurul organizării de șantier, de 200 m în jurul gropilor împrumut și 100 m în ambele părți ale șantierului de pe drum până la care plantele sunt supuse unui stres chimic.

- Dioxidul de sulf:

• Efectele fitotoxice ale SO2 sunt influențate de abilitatea țesutului plantelor de a transforma SO2 în forme relativ netoxice. Sulfitul (SO32-) și acidul sulfitic (HSO3-) sunt principalii compuși formați de dizolvarea SO2 în soluții apoase. Transformarea lor în sulfat prin mecanisme enzimatice și non-enzimatice reduce efectele fitotoxice.

- Metale grele:

• În timpul perioadei de construcție a obiectivului propus, fluxul de metale grele care există în emisii este foarte redus.

Poluarea atmosferică are diverse consecințe nocive asupra florei precum:

- lezarea frunzelor pe porțiuni sau în totalitate;
- modificări de culoare a frunzelor care se usucă;
- distrugerea plantei.

Pentru fauna din zona studiată principalul factor perturbator îl poate constitui stresul cauzat în mare măsură de zgomotul produs de lucrările de construcții.

Deși poluanții eliberați în atmosferă pot avea efecte nocive asupra vegetației și faunei, datorită cantităților mici și a concentrațiilor acestora, care se vor situa sub limita maxim admisă de normativele în vigoare, se poate aprecia că nu vor avea efecte negative majore asupra stării de sănătate a florei și faunei din zonă.

În timpul perioadei de construcție vor apărea situații pe termen scurt de stres chimic asupra vegetației, datorate expunerii la impurificarea cu NOx pe distanțe de până la 200 m față de amplasament și de drumurile de acces.

De asemenea, condiții de stres chimic asupra vegetației, generate de nivelurile concentrațiilor de NO2 și de SO2 vor apărea în vecinătatea organizării de șantier până la distanțe de 150-200 m.

Poluanți generați de desfășurarea traficului rutier (oxizi de nitrogen, compuși organici volatili non-metanici, metan, oxizi de carbon, amoniac, particule de metale grele (Cd, Cu, Cr, Ni, Se, Zn), hidrocarburi polinucleare (HAP) și dioxid de sulf), se propagă prin dispersie în mediu, având efecte maxime pe o fâșie de aproximativ 50 m de-o parte și de alta a amplasamentului.

Respectarea măsurilor recomandate și a legislației specifice de protecția mediului în perioada de operare vor asigura un impact redus asupra florei și faunei. De asemenea, datorită duratei de realizare a proiectului cât și a suprafeței reduse pe care se desfășoară, se estimează că impactul asupra biodiversității va fi negativ neglijabil.

Impactul pentru perioada de execuție este caracterizat ca negativ moderat, pe termen scurt, cu arie de manifestare în imediata vecinătate.

Impactul asupra solului și subsolului

Principalul impact asupra solului și subsolului, în perioada de execuție, este consecința ocupării temporare de terenuri pentru organizarea de șantier, etc.

Formele de impact, identificate asupra solului și subsolului în perioada de execuție, sunt:

- înlăturarea stratului de sol vegetal și construirea unui profil artificial prin lucrările de terasamente;
- deteriorarea profilului de sol pe o adâncime de 3-5 m prin exploatarea gropilor de împrumut;
- apariția eroziunii;
- pierderea caracteristicilor naturale a stratului de sol fertil prin depozitare neadecvată a acestuia în haldele de sol- rezultate din decopertări;
- înlăturarea/degradarea stratului de sol fertil în zonele unde vor fi realizate noi drumuri tehnologice, sau devieri ale actualelor căi de acces;
- deversări accidentale ale unor substanțe/compuși direct pe sol;
- depozitarea necontrolată a deșeurilor, materialelor de construcție, deșeurilor tehnologice;
- potențiale scurgeri ale sistemelor de canalizare/colectare ape uzate;
- modificări calitative ale solului sub influența poluanților prezenți în atmosferă;

d) Impactul asupra calității și regimului cantitativ al apei

Perioada de construcție

Un pericol important pentru apă este legat de modificările calitative ale apei produse prin poluarea cu impurități care îi alterează proprietățile fizice, chimice și biologice.

Din activitatea specifică de construcție vor rezulta următoarele tipuri de ape:

- ape pluviale impurificate din zona proiectului, ca urmare a desfășurării lucrărilor de construcție;
- ape uzate menajere rezultate de la organizarea de șantier ce va fi amenajată în perioada șantierului de construcție.

Sursele posibile de poluare a apelor ca urmare a activității de construcție sunt nesemnificative și pot părea în special în situații accidentale ca urmare a lucrărilor de execuție propriu-zisă, manevrarea materialelor de construcție, traficul de șantier și funcționarea utilajelor.

Lucrările de construcție determină antrenarea unor particule fine de pământ care pot ajunge în cursurile de apă locale.

Manevrarea și punerea în opera a materialelor de construcții (beton, agregate etc.) determina emisii specifice fiecărui tip de material și fiecărei operații de construcție.

Astfel, se pot produce pierderi accidentale de materiale, combustibili, uleiuri din mașinile și utilajele șantierului.

Manevrarea defectuoasă a autovehiculelor care transporta diverse tipuri de materiale sau a utilajelor în apropierea cursurilor de apă poate conduce la producerea unor deversări accidentale în acestea.

Traficul greu poate determina diverse emisii de substanțe poluante în atmosfera (NOx, CO, SOx, particule în suspensie etc).

De asemenea, ca urmare a frecării și uzurii mecanismelor de transmisie ale utilajelor (calea de rulare, pneuri) pot rezulta particule în suspensie care vor fi antrenate de precipitații și transferate în sol și surse de apă.

Se consideră că alimentarea cu carburanți și întreținerea utilajelor și a mijloacelor de transport se va face de unități specializate sau contractori ai beneficiarului.

Punctul de lucru ale organizării de șantier nu va fi amplasat în imediata apropiere a apelor de suprafață: râuri, pariuri, văi, cu respectarea prevederilor legale.

Pentru organizarea de șantier se vor realiza sisteme de canalizare, epurare și evacuare a apelor uzate menajere, provenite de la spații igienico-sanitare cât și pentru apele meteorice care spală platforma organizării.

Ținând cont că volumul de apă necesar proceselor tehnologice desfășurate, va fi asigurat prin cisterne, iar punctele de lucru vor fi dotate cu grupuri sanitare de tip ecologic, care vor fi vidanjate periodic, impactul asupra factorului de mediu apă, va fi unul redus.

În timpul lucrărilor de execuție, conform legislației naționale privind protecția mediului nu vor fi deversate ape uzate, reziduuri sau deșeuri de orice fel în apele de suprafață sau subterane, pe sol sau în subsol.

Debitele de ape uzate menajere, din perioada de construcție, vor fi calculate în funcție de numărul de puncte cu organizare de șantier.

Astfel, se estimează următoarele:

$Q_{zi\ max} = 3\ mc/zi$ pentru 1 punct de organizare de șantier.

Aceste debite vor fi evacuate prin racorduri la canalizarea din vecinătate.

Se estimează că valorile indicatorilor de calitate al apelor uzate menajere evacuate pe perioada de construcție se vor încadra în limitele normativului NTPA-002/2005 privind condițiile de evacuare a apelor uzate în rețelele de canalizare ale localităților și direct în stațiile de epurare.

Se vor respecta prevederile H.G. 352/2005 privind modificarea și completarea HG188/2002 pentru aprobarea unor norme privind condițiile de descărcare în mediul acvatic a apelor uzate.

Concluzie:

Se estimează că valorile indicatorilor de calitate al apelor pluviale convențional curate se vor încadra în limitele impuse în normativul NTPA-002/2005 privind condițiile de evacuare a apelor uzate din rețelele de canalizare ale localităților și direct în stațiile de epurare (HG 352/2005 privind condițiile de descărcare în mediul acvatic a apelor uzate), situându-se sub pragurile de alertă corespunzătoare Ord. Min. APPM nr. 756/1997. Impactul asupra calității aerului

Atmosfera poate fi afectată de o multitudine de substanțe solide, lichide sau gazoase. Indicatorii legați de mediul atmosferic sunt organizați pe trei nivele: indicatori de presiune (emisii de poluanți), indicatori de stare (calitatea aerului) și indicatori de răspuns (măsurile luate și eficacitatea lor).

Printre sursele principale emitente de poluanți sunt: circulația auto, șantierele de construcție și implicit betonierele. În cele ce urmează vor fi prezentate sursele și poluanții caracteristici etapei de realizare a lucrărilor propuse prin prezentul proiect.

Emisiile din timpul desfășurării perioadei de execuției proiectului sunt asociate în principal cu demolări, cu mișcarea pământului, cu manevrarea materialelor și construirea în sine a unor facilități specifice.

Activitățile care se constituie în surse de poluanți atmosferici în etapa de realizare a proiectului sunt următoarele:

- Activități desfășurate în cadrul organizărilor de șantier;
- Activități desfășurate în amplasamentul lucrărilor
- Traficul aferent lucrărilor de construcții.

e) impactul asupra climei

Sistemul climatic reprezintă ansamblul care înglobează atmosfera, hidrosfera, biosfera, geosfera precum și interacțiunile lor. Variațiile pe termen scurt ale acestuia sunt cunoscute sub denumirea de fluctuații/oscilații, în timp ce variațiile pe termen lung sunt asociate cu schimbările climatice.

Schimbarea climei este determinată de următorii factori:

- interni – interacțiuni ale componentelor sistemului climatic;
- externi naturali – variația energiei emisă de soare, erupții vulcanice;
- externi antropogeni (fenomene datorate acțiunii omului, cu urmări în special asupra climei, evoluției reliefului etc.) - schimbarea compoziției atmosferei ca urmare a creșterii concentrației gazelor cu efect de seră rezultate din activitățile umane.

Mediul înconjurător este agresat intens și diversificat de transporturile rutiere.

Funcționarea autovehiculelor poate introduce în aer sau depune pe sol pulberi, produși de ardere incompletă, gaze nocive etc., care au diferite proprietăți și efecte.

Impactul asupra climei, depinde de calitatea combustibililor utilizați pentru desfășurarea traficului rutier. Se consideră că la nivelul Uniunii Europene, circa 28 % din emisiile de gaze cu efect de seră sunt cauzate de transport, 84 % din acestea provenind din transportul rutier.

Având în vedere previziunile de îmbunătățire a calității combustibililor utilizați, se apreciază că în perioada de operare a proiectului emisiile de poluanți vor scădea, comparativ cu situația existentă.

f) Impactul zgomotelor și vibrațiilor

Zgomotul se caracterizează prin două elemente esențiale:

- FRECVENTA – reprezintă numărul de oscilații pe unitatea de timp și se măsoară în Hertzi, un Hertz fiind egal cu o oscilație pe secunda (Hz). Din punct de vedere fiziologic, frecvența determina tonalitatea unui zgomot. Cu cât un zgomot are o tonalitate mai înaltă, cu atât influența sa asupra organismului este mai puternică.
- INTENSITATEA – corespunde cantității de energie purtată sau transportată de un fenomen vibratil. Se măsoară în ergi sau bari. Sub aspect fiziologic, intensitatea determina sonoritatea. Zgomotul, prin prezența sa în mediul ambiant, cu repercusiuni asupra stării de sănătate și confort a colectivității umane expuse, definește poluarea sonoră (STAS 1957/2-87).

Clasificarea efectelor produse de zgomot pe baza nocivității lor:

- ◆ efecte nocive asupra organelor auditive (efecte specifice);

- ♦ efecte nocive asupra altor organe și sisteme sau asupra psihicului (efecte nespecifice) – asupra sistemului nervos, sistemului circulator, funcției vizuale;
- ♦ perturbarea somnului sau repausului;
- ♦ interferarea cu vorbirea sau cu alte semnale acustice utile;
- ♦ efecte asupra randamentului muncii, eficienței, atenției, etc.;
- ♦ apariția timpurie a stării generale de oboseală.

Însoțind uneori zgomotul, vibrațiile reprezintă un alt factor cu efecte nocive atât asupra sănătății, cât și asupra randamentului în muncă.

Zgomotul și vibrațiile se constituie în seria de "amenințări" la sănătatea populației, cunoașterea nivelurilor lor fiind importantă în evaluarea impactului asupra mediului și în alegerea căilor de eliminare a acestui impact.

Receptorii pentru zgomotul și vibrațiile asociate executării acestui proiect sunt:

- personalul care execută lucrările;
- locuitorii zonei în care se execută lucrările;
- clădirile sau structurile care pot fi sensibile la efectele vibrațiilor și sunt situate în amplasament sau lângă limitele amplasamentului proiectului.

Din punct de vedere al amplasării lor, sursele de zgomot pot fi clasificate în:

- surse de zgomot din fixe;
- surse de zgomot mobile.

a. Sursele de zgomot și vibrații fixe

Sunt reprezentate de activitățile curente desfășurate pe amplasamentul analizat: zgomotele datorate activității utilajelor de excavare/decapare, rambleiere, manevra și transport. Se estimează ca sursele de zgomot fixe vor crea un disconfort moderat având în vedere faptul că lucrările se vor desfășura pe o perioadă scurtă de timp.

b. Sursele de zgomot și vibrații mobile

Nivelul zgomotului produs de sursele mobile, reprezentate de autovehiculele care vor transporta materialele necesare realizării obiectivului, materialele excavate se va înscrie în nivelul de zgomot datorat traficului rutier, crescând însă frecvența de apariție a acestuia, datorită creșterii intensității traficului.

Principala dificultate în realizarea unei estimări concrete a zgomotului produs de organizarea de șantier o constituie lipsa unui inventar precis al utilajelor mobilizate, orele de funcționare estimate și perioadele de lucru.

În timpul organizării de șantier, nivelul de zgomot variază în funcție de:

- perioadele de funcționare a utilajelor;
- caracteristicile tehnice ale utilajelor;
- numărul și tipul utilajelor antrenate în activitate;

g) Impactul asupra peisajului și mediului vizual

Realizarea proiectului nu are un impact direct asupra peisajului, de fragmentare a unităților teritoriale, cu ocupări definitive de teren.

Efecte negative asupra peisajului vor apărea cel mai probabil pe șantierele de construcție. Gropile de împrumut, locurile de depozitare și eliminare a surplusului de material vor avea de asemenea un impact negativ asupra peisajului.

Perioada de construcție reprezintă o etapă cu durată limitată și se consideră că echilibrul natural și peisajul vor fi refăcute după încheierea lucrărilor. În perioada de execuție nu este necesar să se prevadă amenajări peisagistice.

Terminarea lucrărilor va marca schimbare marcantă în peisaj, din punct de vedere al terenurilor ocupate, pentru realizarea construcției.

Este recomandat ca amplasamentul organizării de șantier să nu fie în în proximitatea unei aglomerări urbane, păstrarea unei distanțe de minim 500 de metri de ariile protejate, de zonele rezidențiale.

Pentru realizarea proiectului nu vor dispărea terenuri amenajate și nu vor apărea modificări antropice. Se estimează un impact temporar, negativ neglijabil, pe termen scurt și neutru permanent.

4.5 Analiza cererii de bunuri și servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiții

Pentru identificarea principalelor caracteristici funcționale ale rețelei stradale din orașul Năvodari, au fost realizate inspecții vizuale. Rețeaua stradală este într-o stare tehnică general satisfăcătoare, facilitând deplasarea pietonilor și a vehiculelor în interiorul orașului și asigurând conexiuni importante cu localitățile învecinate.

Accesibilitatea orașului este susținută de DJ226 și DC86 (Bulevardul Mamaia), care se intersectează într-un sens giratoriu principal. Aceste două drumuri sunt esențiale pentru traficul local și turistic, având fiecare câte un pod de importanță strategică:

- DC86 – Podul Midia Năvodari, care facilitează accesul spre și dinspre stațiunea Mamaia și municipiul Constanța.
- DJ226 – Podul peste Poarta Albă-Midia Năvodari, care asigură conexiunea cu rafinăria Petromidia și localitățile din nord (Corbu, Săcele, Mihai Viteazu).

Ambele poduri dispun de trasee pietonale, însă acestea necesită modernizare pentru a fi mai bine integrate în rețeaua existentă de trasee pietonale.

Un aspect semnificativ al rețelei este organizarea alternativă a benzilor de circulație pe poduri, conform sistemului 2+1 și 1+2 benzi, în funcție de fluxurile de trafic.

Modificarea direcției benzilor se realizează prin schimbarea indicatoarelor rutiere, un proces manual care poate genera timpi de reacție lungi și congestii în orele de vârf.

O soluție mai eficientă este implementarea unor portale rutiere cu afișaj electronic, care să permită o gestionare dinamică și flexibilă a benzilor de circulație, adaptată în timp real la volumul de trafic.

Orașul Năvodari se confruntă cu o serie de probleme legate de mobilitatea urbană, accesibilitate și impactul negativ asupra mediului generat de traficul rutier.

Printre principalele aspecte identificate în cadrul PMUD se numără:

Congestionarea traficului în perioadele de vârf și în sezonul estival

- În lunile de vară, orașul Năvodari înregistrează o creștere exponențială a traficului datorită afluxului de turiști, ceea ce duce la blocaje rutiere în zonele principale de tranzit, cum ar fi Bulevardul Mamaia (DC86) și DJ226. Timpii de așteptare la intersecții cresc semnificativ, afectând atât locuitorii, cât și vizitatorii ;

- Transportul greu, generat de activitatea industrială și de rafinăria Petromidia, suprasolicită rețeaua rutieră și contribuie la degradarea infrastructurii existente.

Insuficiența infrastructurii pentru transportul alternativ

- Lipsa unei rețele bine dezvoltate de piste de biciclete face ca acest mod de transport să fie subutilizat, deși ar putea reprezenta o soluție viabilă pentru reducerea traficului și a poluării ;
- Trotuarele existente sunt adesea înguste, degradate sau incomplete, ceea ce limitează deplasarea pietonală și descurajează mersul pe jos ;
- Lipsa legăturilor sigure pentru bicicliști și pietoni între principalele puncte de interes (ex. zone rezidențiale, plajă, centru, stații de transport public) reduce atractivitatea acestor mijloace de deplasare.

Lipsa unei rețele eficiente de transport public ecologic

- Transportul public existent este subdimensionat în raport cu cererea, în special în sezonul turistic, ceea ce determină utilizarea intensivă a autoturismelor personale ;
- Lipsa unei flote moderne de autobuze ecologice face ca transportul public să nu fie o alternativă atractivă pentru locuitori și turiști ;
- Stațiile de autobuz nu sunt dotate corespunzător cu infrastructură modernă (afișaje electronice, adăposturi adecvate, sisteme de plată digitalizate).

Deficiențe în semnalizarea rutieră și gestionarea fluxurilor de trafic

- Intersecțiile principale nu sunt optimizate pentru un flux constant al vehiculelor, iar semnalizarea rutieră este uneori inadecvată sau insuficientă, ceea ce duce la ambuteiaje frecvente ;
- Lipsa unui sistem inteligent de management al traficului face dificilă adaptarea infrastructurii la fluctuațiile sezoniere ale circulației ;
- Lipsa unor indicatoare dinamice pentru gestionarea benzilor de circulație pe poduri și principalele artere contribuie la blocajele rutiere în orele de vârf.

Impact negativ asupra mediului cauzat de emisiile ridicate de gaze cu efect de seră (GES)

- Nivelul ridicat al emisiilor de CO₂ și alte gaze poluante rezultă din utilizarea preponderentă a vehiculelor cu motoare termice.

Lipsa infrastructurii pentru vehicule electrice descurajează adoptarea transportului ecologic.

- Concentrarea traficului în anumite puncte duce la formarea zonelor cu poluare ridicată, afectând calitatea aerului și sănătatea locuitorilor. Actorii principali implicați în administrarea orașului
Pentru a asigura implementarea măsurilor necesare pentru îmbunătățirea mobilității urbane, mai multe instituții și autorități locale sunt implicate în procesul de planificare și execuție:
- Primăria Năvodari – coordonează strategiile de dezvoltare urbană și gestionarea infrastructurii locale;
- Direcția Achiziții Publice – Management Programe – responsabilă de implementarea proiectelor și gestionarea finanțărilor pentru investiții;

- o Consiliul Local Năvodari – aprobă bugetele și proiectele de infrastructură;
- o Administrația Drumurilor și Transporturilor – responsabilă de întreținerea și modernizarea rețelei stradale;
- o Operatorii de transport public – implicați în modernizarea și optimizarea rețelei de transport în comun.

4.6 Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate; sustenabilitatea financiară

Este atasată documentației

4.7 Analiza economică³), inclusiv calcularea indicatorilor de performanță economică: valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate și raportul cost-beneficiu sau, după caz, analiza cost-eficacitate

Este atasată documentației

4.8 Analiza de sensibilitate

Metodologie

Există trei metode principale pentru efectuarea unei analize de risc / incertitudine, și anume analiza de sensibilitate analiza scenariului „ce se întâmplă dacă”), valori de comutare și analiza probabilității riscului.

O analiză de sensibilitate este considerată cea mai simplă formă de analiză de risc / incertitudine și este probabil cel mai frecvent aplicată în conducerea analizei de risc / incertitudine. Ea implică stabilirea de scenarii „ce se întâmplă dacă” pentru a reflecta modificările valorilor variabilelor și parametrilor „critici” ale modelului.

Ghidul CE definește variabilele / parametrii „critici” ca fiind „cele ale căror variații, pozitive sau negative, comparate cu valorile utilizate drept estimare cea mai bună în cazul cel mai bun, au cel mai mare efect asupra ratei interne de rentabilitate RIR sau asupra valorii nete actuale VNA și astfel determină cele mai semnificative schimbări ale acestor parametri.

Pentru fiecare scenariu „ce se întâmplă dacă” indicatorii de apreciere a rentabilității sunt recalculați.

Scopul analizei de sensibilitate este de a determina variabilele sau parametrii critici ai modelului, ale căror variații, în sens pozitiv sau în sens negativ, comparativ cu valorile folosite pentru cazul optimal, conduc la cele mai semnificative variații asupra principalilor indicatori ai rentabilității, respectiv RIR și VNP; cu alte cuvinte influențează în cea mai mare măsură acești indicatori.

Criteriul de distingere a acestor variabile cheie variază conform specificului proiectului analizat și trebuie determinat cu mare acuratețe. Având în vedere faptul că proiectul nu este generator de venituri și, prin urmare, indicatorii de rentabilitate financiară sunt defavorabili, analiza de risc și sensibilitate va fi realizată doar pentru indicatorii de rentabilitate economică ai investiției.

Identificarea variabilelor critice

Pentru distingerea variabilelor critice, Ghidul CE recomandă un criteriu general, după cum urmează: „Drept criteriu general, recomandăm să se ia în considerare acei parametri pentru care o variație (pozitivă sau negativă) de 1% da naștere unei variații corespunzătoare de 1% a RIR sau de 3% în valoarea de bază a VNA.” (Ghidul analizei costuribeneficii în proiectele de investiție

(Fondul structural-ERDF, Fondul de coeziune si ISPA). Unitatea de evaluare, Politica regionala DG, Comisia Europeana. P.38).

In analiza de fata se va considera 1% ca valoare de prag atat pentru valoarea actualizata neta, cat si pentru rata interna de rentabilitate economica.

In continuare, se va evalua gradul de variatie a acestor indicatori la variabilele de influenta. Pentru fiecare categorie de venituri si cheltuieli se va considera o variatie de 1% si se vor calcula variatiile corespunzatoare induse indicatorilor de eficienta, in marime absoluta.

Pentru o variatie de 1% pentru fiecare din cele 3 variabile testate s-au obtinut variatiile corespondente ale EIRR (Rata Interna de Rentabilitate) si EVNP (Valoare Neta Prezenta).

Rezultatele ca, pentru o variatie pozitiva a beneficiilor, indicatorii de eficienta ai investitie vor evolua in acelasi sens, pe cand intre categoriile de costuri, pe de o parte si RIR si VNP, pe de alta parte, exista o relatie de inversa proportionalitate.

Avand in vedere acestea, putem concluziona asupra faptului ca toate variabilele sunt critice.

Determinarea valorilor de comutare

In continuare, vor fi determinate valorile de prag (variatiile pentru care rentabilitatea investitiei devine nula), pentru toate cele 3 variabile de influenta, considerand variatii in sens negativ (scaderi pentru beneficii si cresteri pentru costuri) de 20%, fata de 1% (variatiile aplicate pentru selectarea variabilelor critice).

Asadar, valorile de comutare (de prag) reprezinta variatiile variabilelor de influenta care conduc la obtinerea unui ENPV nul sau a unei EIRR egala cu rata de actualizare de 3%. Variabila de influenta cu cea mai mare importanta in determinarea rentabilitatii socio-economice a investitiei este cea care are valoarea de prag cea mai mare.

Valorile de comutare vor fi determinate pentru toate variabilele de influenta si nu numai pentru cele critice. Conform acestor rezultate, beneficiile economice din reducerea duratelor de parcurs este variabila care influenteaza in cea mai mare masura rentabilitatea economica a investitiei.

Daca aceasta scade cu mai mult de 41%, rata interna de rentabilitate se va reduce sub rata de actualizare iar valoarea neta prezenta va deveni negativa: cu alte cuvinte, investitia nu va mai fi rentabila din perspectiva economica.

4.9 Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor

Analiza de risc cuprinde următoarele etape principale:

1. Identificarea riscurilor.

Identificarea riscurilor se va realiza in cadrul şedinţelor lunare de progres de către membrii echipei de proiect. Identificarea riscurilor trebuie să includă riscuri care pot apărea pe parcursul intregului proiect: financiare, tehnice, organizaţionale, cu privire la resursele umane implicate, precum şi riscuri externe (politice, de mediu, legislative). Identificarea riscurilor trebuie actualizata la fiecare şedinţă lunară.

2. Evaluarea probabilităţii de apariţie a riscului.

Riscurile identificate vor fi caracterizate in funcţie de probabilitatea lor de apariţie şi impactul acestora asupra proiectului.

4. Identificarea masurilor de reducere sau evitare a riscurilor

În prezenta analiză de risc se propune determinarea calitativă a factorilor ce pot provoca modificări semnificative ale variabilelor critice identificate astfel încât indicatorii proiectului să sufere modificări majore.

Pentru analiza proiectului de investiții s-au luat în considerare riscurile ce pot apărea atât în perioada de implementare a proiectului, cât și în perioada de exploatare a obiectivului de investiție.

5. SCENARIUL/OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMIC(Ă) OPTIM(Ă), RECOMANDAT(Ă)

A. Pista de biciclete

Din punct de vedere al descrierilor lucrărilor aferentei acestei piste avem 3 zone distincte:



Zona 1

- cu început de la trecere de pietoni din str. Constantei până la intrarea pe primul pod peste canal. Lungime 80m, lățime 1.5m între borduri. Pista se construiește pe terenul natural;

- Săpătură 25cm
- Nivelare + compactare teren fundare
- 10cm fundație de balast
- 15 cm dală de beton C25/30
- 4cm strat de uzură BA8

La marginea pistei dinspre taluzul natural se amplasează o bordură mare 20x25cm pe o fundație de beton C12/15. Pe această bordură se montează cu ancore chimice un parapet pietonal. Pista de biciclete se vopsește în roșu și i se aplică cu culoare albă pictogramele specifice

Zona 2

-Zona de pe partea stângă a primului pod peste canal. Lungime 186m, lățime 1.50 între marcajul limită de vopsea și grinda marginală a podului.

Pista se construiește pe consola podului pe poziția fostei conducte Conpet, care va fi dezafectată de către Beneficiar în viitor.

Lucrările sunt următoarele:

- Se curăță zona betonată
- Se așterne o hidroizolație lichidă
- Se vopsește cu vopsea roșie aderentă și se aplică cu culoare albă pictogramele specifice.



- 39

- Se toarna un strat de uzura de 4cm din BA8
- Se scoate parapetul pietonal prins de grinda marginala a podului fara a afecta grinda (se taie stalpii la nivelul prinderii de grinda) si se finiseaza de muchii colturoase ori taioase.
- Se monteaza cu prindere ancore chimice in bordura nou parapetul rutier L=180m

Zona 4

Zona pod partea dreapta, lungime 180m, latime intre bordura si grinda
Lucrarile sunt urmatoarele:

- Se frezeaza stratul de asfalt existent
- Se scoate bordura mare de la marginea carosabilului si se inlocuieste cu bordura noua.
- Se fac eventualele reparatii daca e cazul
- Se toarna un strat de uzura de 4cm din BA8
- Se scoate parapetul pietonal prins de grinda marginala a podului fara a afecta grinda (se taie stalpii la nivelul prinderii de grinda) si se finiseaza de muchii colturoase ori taioase.
- Se monteaza parapet nou pietonal pe grinda marginala prin prindere cu ancore chimice
- Se monteaza cu prindere ancore chimice in bordura nou parapetul rutier L=180m

C. Portaluri pentru presemnalizare banda reversibila pe poduri

Structura de susținere a echipamentelor de semnalistică electronică este realizată sub forma unor portale metalice cu pasarelă de circulație pentru operațiunile de mentenanță. Acestea sunt alcătuite dintr-un cadru metalic rigid, dimensionat pentru a prelua sarcinile de greutate, încărcările din vânt și efectele seismice, conform reglementărilor tehnice.

Rolul acestor portale este de presemnalizarea benzilor de circulație reversibile pe podurile de la Năvodari (amplasamentul se va vedea în planșele anexate). Vor fi construite două tipuri de portale pentru toate drumurile ce sunt concurente în podul ecuatorial.

Portalele au deschideri cuprinse între 14.00...21.00m, vor fi realizate din țevi metalice pătrate laminate cu dimensiunea exterioară de 400mm și grosime variabilă între 8 și 16mm în funcție de deschidere, pasarela de circulație va fi mărginită de balustrade realizate din țevi metalice cu dimensiunea de 50x10mm și înălțimea de 1100mm.

Accesul pe aceste pasarele este asigurat de o scară metalică prevăzută cu elemente de protecție pentru a limita accesul persoanelor neautorizate. Fiecare portal în parte este prevăzut cu un număr de 4 panouri de semnalizare electronică pentru fiecare sens de circulație.

Dimensiunea luată în calcul pentru suprafața expusă la vânt este de 8mp (8 panouri a câte 1mp fiecare).

Infrastructura va fi realizată din fundații izolate poziționate sub fiecare stâlp metalic. Dimensiunea în plan a unei fundații este de 4.50x2.00m cu 90cm grosime reprezentând talpa și un cuzinet cu dimensiunea în plan de 1.1x1.0m cu înălțimea de 1.40m

În zona centrală a fiecărei fundații vor fi înglobate profile metalice te tip teavă cu acces din exterior pentru a permite introducerea cablurilor necesare controlului rutier al panourilor electronice.

Armarea fundațiilor se va face folosind bare independente de armătură de diametru $\Phi 10$, $\Phi 12$, $\Phi 16$ și $\Phi 18$ din oțel beton BST500S, iar betonul folosit va fi C30/37

Suprastructura de rezistență este alcătuită dintr-o confecție metalică din table și bare laminate executate din oțel S355J2 conf. SR EN 10025:2019 (limita de curgere minimă $\sigma_c = f_y = 355 \text{ N/mm}^2$, modulul de elasticitate $E = 210000 \text{ N/mm}^2$),.

ATENȚIE! Această clădire este încadrată conform SR EN 1090 în următoarele clase:

Clasa de consecință la avarii : CC2

Clasa de exploatare : SC1

Categoria de producție : PC1

În consecință, ținând cont de cele de mai sus, Clasa de execuție pentru această clădire, conform SR EN 1090-2 + A1 / 2012, va fi EXC2

Materiale infrastructură beton (conform normativului NE 012-1:2022):

Clasa de rezistență C30/37;

Clasa de expunere XC2, XF3, XA1 – pentru infrastructura;

Conținutul maxim de cloruri $Cl=0,20$;

Dimensiunea nominală maximă a agregatelor $D/\max=16\text{mm}$;

Aditivi superplastifianți / intens reducători de apă la care se adaugă: întârziatori de priză în condiții de turnare pe timp calduros anti-îngheț + acceleratori de priză în condiții de turnare pe timp friguros;

Beton de egalizare (conform normativului NP 012-1-2022):

Clasa de rezistență C8/10;

Clasa de expunere XC0;

Conținutul maxim de cloruri $Cl=0,20$;

Dimensiunea nominală maximă a agregatelor $D/\max=16\text{mm}$;

Armatura: Oțel beton B500C (Bst500s) - Categoria de ductilitate C

Cerințe generale pentru confecția metalică

Toate carcasele de buloane se vor monta la poziție cu ajutorul topometristului, respectând astfel abaterile limită admise la montajul construcțiilor de oțel conform paragrafului 2.3.5.1 - Abateri limită la rezemarea elementelor de construcții de oțel - STAS 767/0-88 - Construcții civile, industriale și agrozootehnice. Construcții din oțel. Condiții tehnice generale de calitate:

Nr. Crt.	Descrierea abaterii	Valoarea admisă [mm]
1	Abateri suprafeței fundației pe înălțime	± 10
2	Deplasarea șuruburilor de ancoraj în plan orizontal:	
	- când șuruburile sunt în interiorul conturului plăcii de bază	5
	- când șuruburile sunt în exterior	10
3	Abateri capătului superior al șuruburilor de ancoraj pe verticală	+20 -0
4	Abateri lungimii filetului șurubului de ancoraj	+30 -0
5	Abateri față de distanța teoretică între reazemele construcției de oțel	± 20

Toate organele de asamblare, vor fi seturi de șuruburi, șaibe și piulițe HV în conformitate cu SR EN 14399-4, SR EN 14399-6, SR EN 14399-8, livrate cu marcaj CE. Un set HV este o combinație de șurub, piuliță și 2 șaibe de la un singur producător astfel:

- Șuruburi și piulițe IP gr. 10.9 : SR EN 14399-4:2005 în mod obligatoriu zincate termic;
- Șaibe IP: SR EN 14399-6:2005 în mod obligatoriu zincate termic.

Strângerea șuruburilor se va face la o valoare de 70% din valoarea forței de pretensionare maximă prevăzută în fișele tehnice ale șuruburilor.

d = diametru nominal șurub

k = coeficientul de frecare (sau de lubrifiere) va fi considerat $k=0.15$

$A_s = \pi(0.89d)^2/4$ = aria netă a șuruburilor

$F_{pc} = 0.7 \cdot f_{yb} \cdot A_s$ = forța de pretensionare a șuruburilor (70% din valoarea forței de pretensionare maximă prevăzută în fișele tehnice ale șuruburilor)

$M_a = k \cdot F_{pc} \cdot d$ = cuplul de strângere care trebuie aplicat pentru a obține pre-sarcina specificată mai sus

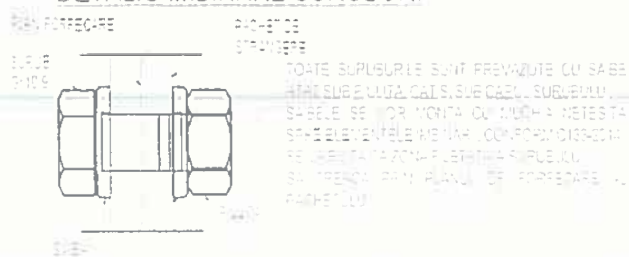
Verificarea strângerii șuruburilor se face cu cheia dinamometrică la valoarea momentului de strângere marcat în tabelul de mai jos:

Dimensiuni	Presarcină specificată F_{pc} (N) (în conformitate cu $F_{pc} = 0.7 \cdot f_{yb} \cdot A_s$)	Metoda cuplului de strângere	
		Cuplul de strângere M_a care trebuie aplicat pentru a obține presarcina specificată F_{pc} (Nm)	
		Suprafață galvanizată la cald și lubrifiată* și așa cum este prelucrată și lubrifiată	
1	M 12	50	100
2	M 16	100	250
3	M 20	160	450
4	M 22	190	650
5	M 24	220	800
6	M 27	290	1250
7	M 30	350	1650
8	M 36	510	2800

* Piulițele în starea livrării de către producător sunt tratate cu disulfură de molibden sau lubrifianți echivalenți. În contrast cu cerințele anterioare, cuplul de strângere este întotdeauna același, indiferent de starea în momentul livrării.

Verificarea momentului de strângere se va face pe cel puțin un șurub din fiecare zonă caracteristică a îmbinării. În cazul în care valorile momentelor de strângere efectiv realizate la controlul strângerii șuruburilor se abat de la valorile indicate, se va verifica în continuare un număr dublu de șuruburi alese în același mod ca la prima verificare.

DETALIU ÎMBINARE ȘURUBURI



Confecție metalică expusă

În cazul confecțiilor metalice exterioare expuse direct intemperiei, ansamblurile metalice vor primi protecție anticorozivă conform GP121-2013. De tipul **zincare termică**.

În concordanță cu SR EN ISO 12944-2 și SR EN ISO 9223, mediile agresive care acționează asupra construcțiilor din oțel supraterane și a elementelor lor componente se clasifică în 6 clase de corozivitate atmosferică:

- C1 - foarte slabă;
- C2 - slabă;
- C3 - medie;
- C4 - ridicată;
- C5-I - foarte ridicată (industrială);
- **C5-M - foarte ridicată (marină);**

Durabilitatea sistemelor de acoperiri prin vopsire aplicate pe suprafețele de oțel se clasifică în 3 clase de durabilitate, conform SR EN ISO 12944-1:

- a) durabilitate mică (L): 2...5 ani;
- b) durabilitate medie (M): 5...15 ani;
- **c) durabilitate mare (H): peste 15 ani**

Pregătirea suprafețelor metalice se va face prin sablare sau curățire cu peria de sârmă, asigurându-se un grad de pregătire al suprafețelor Sa2.5.

Mai jos se expun soluțiile recomandate de protecție anticorozivă pentru clasa de corozivitate C3 - medie, și durabilitate mare (H) conform GP121-2013.

Tabelul 5.13

Sisteme de protecție anticorozivă din acoperiri metalice pentru medii cu clasa de corozivitate C5-I

Nr. crt.	Materialele de bază ale sistemului de protecție (acoperiri de zinc)	Standard de referință	Grosimea minimă a acoperirii, microni	Durata de viață ⁽¹⁾ min./max., ani	Durabilitatea estimată ⁽¹⁾ (vezi pct. 5.1.3)
1.	strat de zinc depus termic pe elemente din oțel	SR EN ISO 1461	85	10/20	mare
			140	17/33	foarte mare
			200	24/48	foarte mare
2.	strat de zinc depus termic pe table din oțel	SR EN 10346	20	2/5	mică
			42	5/10	medie
3.	strat de zinc depus termic pe țevi din oțel	SR EN 10240	55	7/13	mare

Elementele metalice vor fi livrate cu protecția anticorozivă realizată în atelier. În cazul în care este necesară îmbinarea unor elemente metalice prin sudură pe șantier, acestora li se va reface în mod obligatoriu protecția anticorozivă.

Executarea lucrărilor de montaj pe șantier:

În momentul aducerii elementelor uzinate pe șantier se va face recepția acestora de către întreprinderea montatoare, ținându-se seama de reglementările în vigoare privind recepția, expedierea și primirea mărfurilor, precum și stabilirea răspunderii expeditorului, transportatorului și a destinatarului, cu care ocazie se vor încheia procese-verbale.

Lucrările de execuție în șantier constau în operații de asamblare la sol și la poziție a elementelor și subansamblelor și montajul final.

Montajul construcțiilor metalice se va putea face numai pe baza proiectului de montaj realizat de întreprinderea de montaj, în care se vor indica cotele principale ale construcției (cotele de control), ordinea în care se face montajul și se execută îmbinările, dispozitivele și utilajele folosite, ținând cont de următoarele aspecte esențiale:

- tehnologia de execuție a lucrărilor se va stabili pe categorii de operații;
- fixarea construcției și executarea îmbinărilor definitive de montaj se vor face după verificarea pozițiilor în plan și elevație a elementelor constructive construcției și a corespondenței lor cu cotele din proiect;
- în timpul montajului provizoriu și la definitivarea poziției construcției se va urmări evitarea însumărilor de abateri astfel încât să nu se depășească toleranțele admise de SR EN 1090-2+A1 / 2012;
- se interzice forțarea construcției (sau a unor elemente componente) prin presare, îndoire și/sau apariția în acestea a unor eforturi suplimentare;

Șuruburile, piulitele și saibele vor fi componente ale unor ansambluri de tip HV, vor fi grupa 10.9 conform standardului SR EN 14399-4:2005 și vor fi în mod obligatoriu zincate termic.

Livrarea organelor de asamblare (șuruburi, șaibe, piulițe) se va face numai însoțită de certificat de calitate.

La firma ce asigură montajul construcției metalice pe șantier, calitatea organelor de asamblare se verifică:

- la primirea organelor de asamblare;
- înainte de montaj.

Condiții tehnice de verificare pe șantier a calității elementelor îmbinării, prelucrarea suprafețelor de contact, montarea îmbinărilor și verificarea calității îmbinării:

La primirea pe șantier a elementelor care se îmbină se va verifica confecționarea lor conform proiectului și normelor tehnice în vigoare, inclusiv poziția și dimensiunile găurilor în raport cu valorile admise ale abaterilor, precum și grosimea tălpilor și inimilor care trebuie să corespundă proiectului și lungimilor de strâns ale șuruburilor (șurubul trebuie să depășească piulița cu doi pași de filet).

Înainte de montaj, montatorul va face următoarele verificări și remedieri:

- dacă nu s-au produs deformări ale elementelor în timpul operațiunilor de transport, manipulare și depozitare, în cadrul șantierului, efectuându-se remedierile necesare;
- dacă organele de asamblare au fost conservate pe șantier în condiții corespunzătoare;
- dacă există notă de constatare a preasamblării uzinale, sau în cazul lipsei acesteia, nota de constatare a preasamblării la șantier;
- dacă există acte de verificare a calității organelor de asamblare și a elementelor ce se îmbină, la primirea pe șantier.

Montarea îmbinărilor cu șuruburi de înaltă rezistență va începe numai după efectuarea tuturor verificărilor și remedierilor și a pregătirii pentru montaj a organelor de asamblare.

Strângerea șuruburilor de înaltă rezistență

Strângerea șuruburilor se efectuează în conformitate cu metodologia de strângere pentru aceste șuruburi; în acest scop se vor utiliza cheile dinamometrice din trusele din dotarea montatorului confecției metalice.

Strângerea șuruburilor se va face începând de la centrul îmbinării către marginile ei, până când piesele ajung în contact.

D. Panouri informative ce se amplasează în stațiile de autobuz

E. Achiziția de 5 autobuze/microbuze electrice pentru transportul în comun

F. Achiziția 1 stație de încărcare electrică

5.1 Comparația scenariilor/opțiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor

Analiza multicriterială a soluțiilor propuse pentru modernizarea strazilor

Investiția propusă a se realiza prin intermediul proiectului are ca particularitate faptul că se bazează pe unele facilități deja existente, străzile ce urmează a fi reabilite fiind obligatoriu să corespundă din punct de vedere tehnic și calitativ exigentelor normelor și standardelor aflate în vigoare.

Soluțiile tehnice propuse, au fost concepute pornind de la premisele celor mai bune opțiuni privind raportul calitate / grad de adecvare / eficiența economică a soluției proiectate / materialelor / locației alese în condițiile unor constrângeri de ordin bugetar firești.

S-au luat în considerare două variante de alcătuire a sistemului rutier pe baza unei analize multicriteriale, considerându-se 21 de criterii de evaluare, punctajul folosit fiind de la 1 la 5, 5 pentru cazul ideal, după cum urmează:

Tabelul 2. Analiza multicriterială a soluțiilor tehnice propuse:

Nr. Crt.	Criterii de analiză și selecție alternative	Structura rutiera	
		Soluția I	Soluția II
1	Durata de exploatare mare/mică (5/1)	5	5
2	Raport Preț investiție inițială / Trafic satisfăcut bun/slab (5/1)	5	3
3	Raport Utilizare / Aliniament sau Curbă da/nu (5/1)	5	5
4	Raport Utilizare / Temperatura mediu ambiant bun/slab (5/1)	2	2
5	Raport Rezistentă la uzură / Trafic mare/mic	2	1
6	Rezistentă la acțiunea agenților petrolieri ce acționează accidental da/nu (5/1)	2	2
7	Poluarea în execuție nu/da (5/1)	2	2
8	Poluarea în exploatare nu/da (5/1)	5	5
9	Avantaj/dezavantaj culoare în exploatarea nocturnă (5/1)	3	2
10	Necesita utilaje specializate de execuție cu întreținere atentă da/nu	3	3
11	Necesită adaptarea trafic la execuție nu/da (5/1)	2	2
12	Durata mică / mare de la punerea în operă până la darea în circulație (5/1)	3	2
13	Necesită execuția și întreținerea atentă a rosturilor transversale nu/da (5/1)	5	5

14	Poate prelua creșteri de trafic prin creșteri de capacitate portantă ușor/greu (5/1)	5	5
15	Execuția poate fi etapizată da/nu (5/1)	5	5
16	Riscuri în execuție (5/1)	5	3
17	Corecțiile în execuție se fac ușor/greu (5/1)	5	5
18	Confortul la rulare (lipsa rosturi transversale) mare/mic (5/1)	5	5
19	Execuție facilă pe sectoare cu elemente geometrice (raze mici, supralărgiri foarte mari da/nu (5 /1)	5	5
20	Creșterea rugozității prin aplicarea de tratamente bituminoase se poate face da/nu (5/1)	5	5
21	Cheltuieli de întreținere pe perioada de analiză (30 ani) mici/mari (5/1)	3	3
TOTAL		81	74

5.2 Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e)

Soluția aleasă pentru realizarea proiectului din cele 2 propuse la capitolele anterioare, este **SOLUTIA 1, ținând cont și de :**

Punctaj realizat:

- Soluția I – 81 puncte (soluție recomandată)
- Soluția II – 74 puncte

Fată de punctajul maxim care este 105 și respectiv minim 21, structura rutiera prezentată în soluția I pentru trotuare, a obținut mai multe puncte față de structura rutiera prezentată în soluția II.

5.3 Descrierea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e) privind:

a) obținerea și amenajarea terenului;

Nu este nevoie de achiziții de terenuri, zona pe care urmează să se implementeze obiectivul de investiții constituie domeniu public al orașului Navodari

b) asigurarea utilităților necesare funcționării obiectivului;

Antreprenorul are obligativitatea de a-și asigura necesarul de utilități pentru a duce la buna îndeplinire a realizării obiectivului de investiție.

c) soluția tehnică, cuprinzând descrierea, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic, a principalelor lucrări pentru investiția de bază, corelată cu nivelul calitativ, tehnic și de performanță ce rezultă din indicatorii tehnico-economici propuși;

A fost descrisă mai sus

d) probe tehnologice și teste.

Conform Anexei nr. 6 din HG nr. 907/2016, la cap. 6.2. se prevede: „Capitolul - Probe tehnologice și teste - cuprinde cheltuielile aferente execuției probelor/încercărilor prevăzute în proiect, rodajelor, expertizelor la recepție, omologărilor”

5.4 Principali indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții:

a) indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectului de investiții, exprimată în lei, cu TVA și, respectiv, fără TVA, din care construcții-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general; În conformitate cu DEVIZUL GENERAL cheltuielile necesare realizării obiectivului sunt :

TOTAL GENERAL	19,677,262.06	3,727,543.71	23,404,805.77
din care: C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)	4,419,181.13	839,644.41	5,258,825.54

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;

Parametrii tehnici rezultați în urma proiectării:

- Total lungime pista biciclete proiectată: L=268m
- Total lungime trotuare reabilitate: L=440m
- 5 portaluri presemnalizare rutiera
- 1 stație de încărcare
- 43 panouri informative stații autobuz
- 5 autobuze/microbuze electrice pentru transportul în comun

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

În urma implementării proiectului se vor atinge următoarele rezultate:

- Reducerea cantitatilor de emisii CO, noxe, COV
- Cresterea nivelului de trai al populației
- Îmbunătățirea indicatorilor de performanță ai rețelilor rutiere
- cresterea siguranței circulației velo, pietonale și auto

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

Având în vedere complexitatea lucrărilor și durata normală de execuție pentru obiectivul analizat, în graficul de esalonare s-a prevăzut ca investiția să se realizeze 8 luni.

5.5 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

Soluțiile aplicate în proiect au la bază studiile de teren conform metodologiei în acest domeniu, precum și legislația în vigoare.

- Legea 50/91 modificată și completată cu Legea 453/2001 privind autorizarea executării construcțiilor și unele măsuri pentru realizarea locuințelor
- H.G. 273/1994 privind aprobarea Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora;
- HOTĂRÂRE nr. 907 din 29 noiembrie 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*H.G. 1179/2002 privind metodologia de elaborare a Devizului general pentru obiectivele de investitie;

- Legea 137/95, Legea mediului secțiunea V – Protecția așezărilor umane;
- Legea 2/68 privind administrarea teritoriului României.
- Legea 82/98 pentru aprobarea O.G.R. 43/97 privind regimul juridic al drumurilor;
- Legea 71/96 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului – secțiunea I – căi de comunicație;
- Legea 5/2000 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului – secțiunea III – zone protejate amplasate de-a lungul traseului;
- Legea 351/2001 privind Planul National de Amenajare a Teritoriului – secțiunea a IV- a – rețeaua de localități;
- Legea 10/95 privind calitatea în construcții cu modificările și completările ulterioare ;
- Ordinul Ministrului Transporturilor 44/98 privind aprobarea normelor privind protecția mediului ca urmare a unui impact drum cu mediul înconjurător;
- Ordinul Ministrului Transporturilor nr.49/27.01.1998 privind proiectarea și realizarea strazilor în localități urbane
- STAS 10144/2-91 Trotuare, alei de pietoni și piste de cicliști – Prescripții de proiectare
- Ordinul Ministrului Transporturilor 46/98 privind aprobarea normelor tehnice privind stabilirea clasei tehnice a drumurilor publice;
- Normativ AND 605 din 2018 Mixturi asfaltice executate la cald.Condiții tehnice privind proiectarea, prepararea și punerea în opera
- STAS 863 – 85 privind elementele geometrice de proiectare a drumurilor.
- STAS 2900/89 privind lățimea drumurilor

5.6 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.

- Apel PRSE/3.1/1.3/1/2024- PROGRAMUL REGIONAL SUD EST 2021-2027
- Buget local

6. URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME

6.1 Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire Certificat de Urbanism nr. 22582 din 20.02.2025

6.2 Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege

1. Strada Constantei – NC109276
2. Bulevardul Navodari – DJ226 – NC109371
3. Culee vest Pod peste canal – DJ226 – NC109553-C1
4. Culee est Pod Peste canal – DJ226 – NC115874-C2
5. Sens Giratoriu intersecție DJ226 cu DC86 – NC115874
6. Culee nord Pod peste ecluza – DC86 – NC115874-C1
7. Culee sud Pod peste ecluza – DC86 – NC109538-C2
8. Bulevardul Mamaia Nord – DC86 – NC109538

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

Va fi atasat documentatiei de catre Beneficiar

6.4 Avize conforme privind asigurarea utilităților

Nu este cazul

6.5 Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară

Va fi atasat documentatiei de catre Beneficiar

6.6 Avize, acorduri și studii specifice, după caz, în funcție de specificul obiectivului de investiții și care pot condiționa soluțiile tehnice

Documentatiile pentru obtinere avize/acorduri (conform CU) au fost intocmite si predate catre detinatorii de utilitati si administratorii de terenuri ori zone mentionate in CU.

7. IMPLEMENTAREA INVESTIȚIEI

7.1 Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției

Primăria orasului Navodari

Adresa: Str. Dobrogei, nr. 1, Năvodari, județul Constanța

Numere de telefon: 0241.761.603, 0241.760.353

Fax: 0241.761.606

E-mail: secretariat@primaria-navodari.ro

Web: www.primaria-navodari.ro

7.2 Strategia de implementare, cuprinzând: durata de implementare a obiectivului de investiții (în luni calendaristice), durata de execuție, graficul de implementare a investiției, eșalonarea investiției pe ani, resurse necesare

Durata de implementare a investitiei este de 12 luni

Durata de construire a investitiei este de 8 luni

Resurse umane :

- 1 Ing. responsabil calitate CQ
- 1 Ing. responsabil tehnic cu executia RTE
- 1 Ing. responsabil cu siguranta circulatiei
- 1 Responsabil Siguranta si Securitatea in Munca (S.S.M)
- 1 Sef de santier
- 3 Maistru
- 20 Muncitori

Resurse materiale :

- apa
- beton
- asfalt
- nisip
- balast
- borduri
- vopsea
- indicatoare

-etc

7.3 Strategia de exploatare/operare și întreținere: etape, metode și resurse necesare

Exploatarea si intretinerea strazilor va fi asigurata de catre orasul Navodari

7.4 Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale

Urmărirea curenta a comportarii in timp a lucrarii:

- starea suprafetei de rulare (sau pietonale),
- starea marcajelor si indicatoarelor

Starea suprafetei de rulare se va realiza vizual

Urmărirea comportării în timp a construcțiilor se desfășoară pe toată perioada de viață a construcției începând cu execuția ei și este o activitate sistematică de culegere și valorificare (prin următoarele modalități: interpretare, avertizare sau alarmare, prevenirea avariilor etc.) a informațiilor rezultate din observare și măsurători asupra unor fenomene și mărimi ce caracterizează proprietățile construcțiilor în procesul de interacțiune cu mediul ambiant și tehnologic.

Proprietățile de comportament, ca și fenomenele și mărimile ce le caracterizează, se aleg pentru fiecare construcție în parte, astfel încât cu ajutorul unor criterii de apreciere și al unor condiții de calitate legate de destinația construcției, să permită aprecierea aptitudinii ei pentru exploatare, respectiv a realizării calităților care o fac să corespundă cerințelor proprietarilor și/sau utilizatorilor.

Urmărirea comportării în timp a construcțiilor este de două categorii:

- Urmărire curentă;
- Urmărire specială

Categoria de urmărire, perioadele la care se realizează, precum și metodologia de efectuare a acestora se stabilesc de către proiectant sau expert, în funcție de categoria de importanță a construcțiilor și se consemnează în Jurnalul Evenimentelor care a fost păstrat în Cartea Tehnică a construcției

7.4.1 Metode

Activitatea de intretinere consta, in principal, din:

- Intretinerea trotuarelor pentru eliminarea defectiunilor aparute, inlaturarea denivelarilor locale, etc ;
- Taierea de crengi pentru asigurarea vizibilitatii asupra indicatoarelor de circulatie ;
- Cosirea ierbii de pe acostamente, taluzuri, santuri in zona strazilor ;
- Taierea si starpirea buruienilor, lastarisului si a maracinilor ;
- Intretinerea spatiilor verzi.
- Asigurarea vizibilitatii marcajelor

7.4.2 Resurse necesare

Pentru stabilirea starii suprafetei de rulare, se intocmeste o comisie formata din minim 3 persoane din care unul cu studii superioare.

Mijloace si dispozitive necesare la stabilirea starii suprafetei de rulare sunt:

- ruleta,
- dreptar
- ata si boloboc
- aparat foto

- pensula
- ciocan
- lopata
- ranga

Peridiotitatea efectuării lucrărilor de întreținere depinde de structura acestuia, tipul de lucrări asupra cărora se intervine, calitatea materialelor folosite, frecvența apariției degradărilor și factorilor naturali, etc.

Din punct de vedere tehnic și economic, volumul și costul reparațiilor cresc apreciabil de la lucrările de întreținere (minime) la reparații curente (medii) și la cele capitale (cele mai costisitoare).

Întârzierea executării lucrărilor de întreținere grăbește executarea reparațiilor curente și mărește volumul și costul lucrărilor de reparații capitale.

Propunerile de plan pentru lucrările de întreținere și reparații se fac de către administrator.

La obiectivul de investiție, se estimează efectuarea următoarelor lucrări de întreținere:

- eliminarea defectiunilor la pavele din beton o dată la 2 ani
- întreținerea bordurilor pentru aducerea lor în stare bună - o dată la 2 ani
- tăierea de crengi pentru asigurarea vizibilității - o dată pe an
- întreținerea spațiilor verzi - o dată la 6 luni.

7.5 Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale

Capacitatea managerială este capacitatea de a planifica și controla desfășurarea activității obiectivului de investiție.

Reguli de programare a muncii managerilor:

- concentrarea priorităților asupra aspectelor cheie pentru gestionarea activității
- să nu consume timp pentru probleme minore care pot fi delegate colaboratorilor
- să soluționeze în primele ore de muncă cele mai importante și dificile probleme respectând principiul „capului limpede”
- să programeze zilnic o rezervă de timp pentru probleme neprevăzute
- să selecteze problemele care necesită specialiști
- în cazul ivirii dilemei probleme importante, probleme urgente, să acorde prioritate ca efort problemelor importante
- să rezolve problemele importante pentru firmă în plenul organelor manageriale participative

Reguli de comportament a managerilor în raport cu angajații:

- să trateze pe alții așa cum vrea să fie tratat
- să respecte personalitatea fiecărei persoane
- să ia oamenii așa cum sunt și nu așa cum ar vrea să fie
- să mențină energia și eforturile angajaților concentrate asupra obiectivelor clare
- să genereze și să promoveze în rândul angajaților o stare de entuziasm și siguranță
- să învețe angajații că eșecul poate alimenta ambiția spre performanță
- să ajute angajații să-și cultive abilitățile
- să fie imparțial, sever în ceea ce privește regulile, simplu în privința formei
- să comunice și să aplice sancțiunile cu tact

8. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI

- Execuția lucrărilor să fie realizată de unități specializate în domeniul lucrărilor de drumuri

- Executia lucrarilor prin impartirea lucrarilor pe loturi (minim 3 loturi), realizate astfel incat sa aiba un impact cat mai redus asupra accesului si circulatiei rutiere in zonele respective.

A. Utilizarea sustenabila a resurselor naturale

Sustenabilitatea este un proces de dezvoltare care raspunde nevoilor actuale fara a periclita capacitatea generatiilor viitoare de a raspunde propriilor lor nevoi.

Astfel constructiile propuse sunt proiectate si astfel incat utilizarea resurselor naturale sa fie sustenabila si sa asigure in special urmatoarele:

- o reutilizarea sau reciclabilitatea constructiilor, a materialelor si partilor componente, dupa demolare;
- o durabilitatea constructiilor;
- o utilizarea la constructii a unor materii prime si secundare compatibile cu mediul.
- o Prin solutia adoptata se are in vedere utilizarea sustenabila a resurselor naturale.

Beneficiarul va respecta obligatiile prevazute pentru implementarea principiului "Do No Significant Harm" (DNSH), astfel cum este prevazut la Articolul 17 din Regulamentul (UE) 2020/852 privind instituirea unui cadru care sa furnizeze investitiile durabile pe toata perioada de implementare a proiectului.

Conform Regulamentelor UE in vigoare, tipurile de actiuni si investitii propuse in cadrul Programelor trebuie evaluate in functie de potentialul lor de a aduce prejudicii semnificative celor șase obiective de mediu definite prin Regulamentul UE 852 2020 privind Taxonomia și instituirea unui cadru care să faciliteze investițiile durabile prin crearea unui sistem de clasificare sau taxonomie pentru activitățile economice din punctul de vedere al mediului, al Comisiei din 4 iunie 2021 de completare a Regulamentului (UE) 2020/852 al Parlamentului European și al Consiliului prin stabilirea criteriilor tehnice de examinare pentru a determina condițiile în care o activitate economică se califică drept activitate care contribuie în mod substanțial la atenuarea schimbărilor climatice sau la adaptarea la schimbările climatice și pentru a stabili dacă activitatea economică respectivă aduce prejudicii semnificative vreunui dintre celelalte obiective de mediu.

Accentul se pune pe urmatoarele șase obiective de mediu:

- atenuarea schimbărilor climatice;
- adaptarea la schimbările climatice;
- utilizarea sustenabilă și protecția resurselor de apă și a celor marine;
- tranziția către o economie circulară;
- prevenirea și controlul poluării;
- protecția și refacerea biodiversității și a ecosistemelor.

B. Principiu DNSH – “Do No Significant Harm”

Principiul „a nu prejudicia în mod semnificativ” (DNSH – „Do No Significant Harm”) este o nouă obligație de la nivel european.

Astfel că, în conformitate cu Regulamentele Europene în vigoare, tipurile de acțiuni și investiții propuse în cadrul Programelor de finanțare trebuie evaluate în funcție de potențialul lor de a aduce prejudicii semnificative celor șase obiective de mediu.

Principiul DNSH este definit prin Regulamentul privind Taxonomia unde la articolul 9 sunt identificate cele șase obiective de mediu menționate mai sus, iar la articolul 17 se definește ceea ce constituie un prejudiciu semnificativ pentru fiecare dintre cele șase obiective de mediu vizate de Regulament:

1. Se consideră că o activitate prejudiciază în mod semnificativ atenuarea schimbărilor climatice în cazul în care activitatea respectivă generează emisii semnificative de gaze cu efect de seră (GES);
2. Se consideră că o activitate prejudiciază în mod semnificativ adaptarea la schimbările climatice în cazul în care activitatea respectivă duce la creșterea efectului negativ al climatului actual și al climatului preconizat în viitor asupra activității în sine sau asupra persoanelor, asupra naturii sau asupra activelor;
3. Se consideră că o activitate prejudiciază în mod semnificativ utilizarea durabilă și protejarea resurselor de apă și a celor marine în cazul în care activitatea respectivă este nocivă pentru starea bună sau pentru potențialul ecologic bun al corpurilor de apă, inclusiv al apelor de suprafață și subterane, sau starea ecologică bună a apelor marine;
4. Se consideră că o activitate prejudiciază în mod semnificativ economia circulară, inclusiv prevenirea generării de deșeuri și reciclarea acestora, în cazul în care activitatea respectivă duce la ineficiențe semnificative în utilizarea materialelor sau în utilizarea directă sau indirectă a resurselor naturale, la o creștere semnificativă a generării, a incinerării sau a eliminării deșeurilor, sau în cazul în care eliminarea pe termen lung a deșeurilor poate cauza prejudicii semnificative și pe termen lung mediului;
5. Se consideră că o activitate prejudiciază în mod semnificativ prevenirea și controlul poluării în cazul în care activitatea respectivă duce la o creștere semnificativă a emisiilor de poluanți în aer, apă sau sol;
6. Se consideră că o activitate economică prejudiciază în mod semnificativ protecția și refacerea biodiversității și a ecosistemelor în cazul în care activitatea respectivă este nocivă în mod semnificativ pentru condiția bună și reziliența ecosistemelor sau nocivă pentru stadiul de conservare a habitatelor și a speciilor, inclusiv a celor de interes pentru Uniune.

Referitor la respectarea principiului DNSH, se fac următoarele precizări:

- funcțiunea nu generează noxe. De asemenea, toate dotările și echipamentele care se vor implementa vor avea un consum redus de energie.
- deșeurile vor fi depozitate în pubele standard, există un contract de prestări servicii pentru transportul deșeurilor cu o firmă specializată.
- pentru ca obiectivul nu se afla în zone specifice care ar necesita lucrări de protecția mediului, mai mult, proiectul se aplică la infrastructura rutieră, măsurile deosebite care ar putea fi încadrate în devizul general la capitolul citat nu sunt aplicabile.

Totusi, masuri suplimentare de sprijinire și refacere a mediului înconjurător au fost luate în calcul, precum reducerea cantității și managementul deșeurilor este una din măsurile care derivă din implementarea proiectului.

C. PROCESUL DE IMUNIZARE LA SCHIMBĂRILE CLIMATICE

Descrierea procesului de imunizare la schimbările climatice de la planificarea inițială până la finalizare, inclusiv integrarea în ciclul de dezvoltare a proiectului și coordonarea cu procesele de evaluare a impactului asupra mediului (de exemplu, EIM).

Schimbările Climatice reprezintă un proces cu caracter global cu care se confruntă omenirea din punct de vedere al protecției mediului înconjurător.

Epoca actuală este marcată de încălzirea globală, datorată în principal activităților antropice, ceea ce face ca societatea să se confrunte cu două mari probleme: pe de o parte, necesitatea reducerii drastice a emisiilor de gaze cu efect de seră, în scopul de a stabiliza nivelul concentrației acestora în atmosferă pentru a împiedica influența antropică asupra sistemului climatic și pentru a permite adaptarea în mod natural a ecosistemelor naturale, iar pe de altă parte necesitatea adaptării la efectele schimbărilor climatice, ținând cont de faptul că aceste efecte sunt deja vizibile și inevitabile datorită inerției sistemului climatic, indiferent de rezultatul acțiunilor de reducere a emisiilor.

Problema schimbărilor climatice este o problemă de actualitate și reprezintă una din marile provocări ale omenirii, căreia va trebui ca omenirea să îi facă față atât în prezent, cât și în viitorul apropiat.

Creșterea temperaturilor, topirea ghețarilor, secetele și inundațiile din ce în ce mai frecvente sunt semne că schimbările climatice se petrec într-adevăr. De asemenea, este cunoscut faptul că, din cauza activităților umane, concentrațiile ridicate de gaze cu efect de seră din atmosferă intensifică „efectul de seră” natural, determinând astfel creșterea temperaturii Pământului.

Concentrațiile de gaze cu efect de seră, în special de dioxid de carbon (CO₂), au crescut cu 70% față de 1970. În ultimul secol, temperatura a crescut în Europa cu aproape 1°C, mai rapid decât media pe Glob, cea mai rapidă creștere având loc în ultimii 50 de ani. Deși nu pare a fi dramatică, această tendință a avut un impact semnificativ asupra multor sisteme fizice și biologice (apă, habitate, starea de sănătate), care devin tot mai fragile.

Condițiile climatice au devenit variabile: temperaturile au atins valori extreme; în nordul Europei, ploile și căderile de zăpadă au crescut semnificativ, provocând inundații mai dese; în schimb, în sudul Europei, ploile au scăzut considerabil, iar secetele sunt mai frecvente.

Pierderile economice provocate de evenimente meteorologice extreme au crescut mult în ultimele decenii. Aceste schimbări climatice vor continua timp de zeci de ani, chiar dacă emisiile s-ar opri în acest moment, din cauza acumulării constante de gaze în atmosferă. Impactul schimbărilor climatice se va agrava progresiv la nivel global.

Efectele schimbărilor climatice se simt deja. Chiar reducând mult nivelul emisiilor de gaze cu efect de seră, încălzirea globală va continua în următoarele decenii, iar impactul acesteia va fi resimțit timp de secole de acum înainte, din cauza efectului întârziat al emisiilor trecute.

Temperaturile globale și europene ating noi recorduri, regimul de precipitații se află în schimbare, crescând, în general, numărul de precipitații în regiunile umede și scăzând numărul de precipitații în regiunile aride. În același timp, fenomenele climatice extreme (valurile de căldură, precipitațiile abundente, perioade de secetă) cresc ca frecvență și intensitate în multe regiuni ale Europei, inclusiv în România. Cu toate că societatea face eforturi la nivel global de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră, temperatura medie globală continuă să crească, ceea ce face necesare măsuri cât mai urgente de adaptare la efectele schimbărilor climatice.

Toate țările sunt vulnerabile în fața schimbărilor climatice, însă anumite regiuni sunt mai expuse decât altele la efecte negative, majoritatea regiunilor și sectoarelor de activitate resimțind un impact negativ.

Prin efectele sale tot mai vizibile în ultimele 3 decenii, schimbarea climatică s-a impus ca una din temele majore ale omenirii, iar sintagma „schimbare climatică” și-a extins considerabil aria de utilizare, ieșind din cercul restrâns al oamenilor de știință și al experților climatologi și intrând în discursurile decidenților politici și chiar în vocabularul de zi cu zi.

Conștienți de necesitatea de a lua măsuri la cel mai înalt nivel, reprezentanții a 172 state, reuniți în anul 1992 într-un Summit mondial la Rio de Janeiro (Summitul Pământului) au adoptat mai multe acorduri internaționale dintre care trebuie menționată Convenția – cadru a Națiunilor Unite privind Schimbările Climatice.

Cinci ani mai târziu, a fost adoptat un alt document de importanță majoră – Protocolul de la Kyoto – document ce prevede angajamente și ținte precise de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră. Ulterior, la Conferința Națiunilor de la Paris privind schimbările climatice desfășurată la finele anului 2015, statele participante au căzut de acord asupra unor noi măsuri pentru limitarea încălzirii globale cuprinse în cadrul Acordului internațional privind clima.

Prin prisma tuturor documentelor programatice aferente domeniului schimbărilor climatice, pentru proiectul actual nu este necesar un proces de evaluare a impactului asupra mediului (EIM), proiectul nesupunându-se evaluării având în vedere amplexarea redusă a proiectului și lipsa unor condiționalități legate de amplasamentul clădirii de zone sensibile.

SC Road Construct
Ing. Marian
Februarie 2022

DEVIZ GENERAL CENTRALIZATOR

al obiectivului de investiții

Îmbunătățirea mobilității urbane în orașul Navodari – reducerea emisiilor de carbon prin achiziționarea de autobuze cu zero emisii, achiziționare stații de reincarcare, modernizarea traseelor pietonale și sisteme de semnalizare în orașul Navodari

Curs valutar: 1€ = 4 9779 lei - 01.iul. 2024

Nr.	Denumirea capitolelor și a subcapitolelor de lucrări	Valoare (fără TVA)	TVA 19%	Valoare (inclusiv TVA)
crt.		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1 - Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului	-	-	-
1.2	Amenajarea terenului	-	-	-
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială	5 627.85	1 069.29	6 697.14
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilitatilor	-	-	-
TOTAL CAPITOL 1		5 627.85	1 069.29	6 697.14
CAPITOLUL 2 - Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului				
2.1	Chelt. pt asig. utilităților necesare obiectivului	449 408.67	85 387.65	534 796.32
TOTAL CAPITOL 2		449 408.67	85 387.65	534 796.32
CAPITOLUL 3 - Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	170 000.00	32 300.00	202 300.00
	3.1.1. Studii de teren	-	-	-
	3.1.2. Raportul privind impactul asupra mediului	-	-	-
	3.1.3. Alte studii specifice	170 000.00	32 300.00	202 300.00
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	-	-	-
3.3	Expertiza tehnică	20 000.00	3 800.00	23 800.00
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor, auditul de siguranță rutieră	-	-	-
3.5	Proiectare	215 000.00	40 850.00	255 850.00
	3.5.1. Temă de proiectare	-	-	-
	3.5.2. Studii de fezabilitate	-	-	-
	3.5.3. Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	100 000.00	19 000.00	119 000.00
	3.5.4. Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	-	-	-
	3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	35 000.00	6 650.00	41 650.00
	3.5.6. Proiect tehnic și detalii de execuție	80 000.00	15 200.00	95 200.00
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	58 400.00	11 096.00	69 496.00
3.7	Consultanță	355 000.00	67 450.00	422 450.00
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	355 000.00	67 450.00	422 450.00
	3.7.2. Auditul financiar	-	-	-
3.8	Asistență tehnică	309 000.00	58 710.00	367 710.00
	3.8.1. Asistență tehnică din partea proiectantului	193 000.00	36 670.00	229 670.00
	3.8.1.1. pe perioada de execuție a lucrărilor	150 000.00	28 500.00	178 500.00
	3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	43 000.00	8 170.00	51 170.00
	3.8.2. Dirigenție de șantier	100 000.00	19 000.00	119 000.00
	3.8.3. Coordonator în materie de securitate și sanitate - conform Hotărârii Guvernului nr. 306/2006, cu modificările și completările ulterioare	16 000.00	3 040.00	19 040.00
TOTAL CAPITOL 3		1 127 400.00	214 206.00	1 341 606.00

CAPITOLUL 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	3 271 024.59	621 494.67	3 892 519.26
4.2	Montaj utilaje tehnologice	356 516.21	67 738.08	424 254.28
4.3	Utilaje, echip. tehnolog. și funcționale care necesită montaj	2 577 048.89	489 639.29	3 066 688.18
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	7 111 285.82	1 351 144.31	8 462 430.13
4.5	Dotări	-	-	-
4.6	Active necorporale	340 488.36	64 692.79	405 181.15
TOTAL CAPITOL 4		13 656 363.87	2 594 709.14	16 251 073.00
CAPITOLUL 5 - Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier	453 251.10	86 117.71	539 368.81
5.1.1.	Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	325 703.10	61 883.59	387 586.69
5.1.2.	Cheltuieli conexe organizării șantierului	127 548.00	24 234.12	151 782.12
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	58 491.08	-	58 491.08
5.2.1.	Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	-	-	-
5.2.2.	Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții 0,5%	22 041.40	-	22 041.40
5.2.3.	Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții 0,1%	4 408.28	-	4 408.28
5.2.4.	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	22 041.40	-	22 041.40
5.2.5.	Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/ desființare	10 000.00	-	10 000.00
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	1 297 598.50	246 543.72	1 544 142.22
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	20 000.00	3 800.00	23 800.00
TOTAL CAPITOL 5		1 829 340.68	336 461.42	2 165 802.11
CAPITOLUL 6 - Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	-	-	-
6.2	Probe tehnologice și teste	-	-	-
TOTAL CAPITOL 6		-	-	-
CAPITOLUL 7 - Cheltuieli aferente marjei de buget și pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret				
7.1	Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 3.1 + 3.2 + 3.3 + 3.5 + 3.7 + 3.8 + 4 + 5.1.1)	1 392 768.81	264 626.07	1 657 394.88
7.2	Cheltuieli aferente marjei de buget și pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret	648 799.25	123 271.86	772 071.11
TOTAL CAPITOL 7		2 041 568.06	387 897.93	2 429 465.99
TOTAL GENERAL		19 109 709.13	3 619 731.43	22 729 440.56
Din care C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		4 408 280.42	837 573.28	5 245 853.69

Februarie 2025

Beneficiar/Investitor,

ORAS NAVODARI, JUDETUL CONSTANTA



DEVIZ GENERAL
al obiectivului de investiții

Îmbunătățirea mobilității urbane în orașul Navodari – reducerea emisiilor de carbon prin achiziționarea de autobuze cu zero emisii, achiziționare stații de reîncărcare, modernizarea traseelor pietonale și sisteme de semnalizare în orașul Navodari
Eligibil

Curs valutar: 1€ = 4.9779 lei - 01.iul. 2024

Nr.	Denumirea capitolelor și a subcapitolelor de lucrări	Valoare (fără TVA)	TVA 19%	Valoare (inclusiv TVA)
nr.		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1 - Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului	-	-	-
1.2	Amenajarea terenului	-	-	-
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială	5 627.85	1 069.29	6 697.14
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilitatilor	-	-	-
TOTAL CAPITOL 1		5 627.85	1 069.29	6 697.14
CAPITOLUL 2 - Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului				
2.1	Chelt. pt asig. utilităților necesare obiectivului	449 408.67	85 387.65	534 796.32
	Racord electric stații încărcare	28 448.21	5 405.16	33 853.37
	Racord electric stație	420 960.46	79 982.49	500 942.95
TOTAL CAPITOL 2		449 408.67	85 387.65	534 796.32
CAPITOLUL 3 - Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	170 000.00	32 300.00	202 300.00
	3.1.1. Studii de teren	-	-	-
	3.1.2. Raportul privind impactul asupra mediului	-	-	-
	3.1.3. Alte studii specifice	170 000.00	32 300.00	202 300.00
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	-	-	-
3.3	Expertiza tehnică	20 000.00	3 600.00	23 600.00
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor, auditul de siguranță rutieră	-	-	-
3.5	Proiectare	215 000.00	40 850.00	255 850.00
	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	100 000.00	19 000.00	119 000.00
	3.5.4. Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	-	-	-
	3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	35 000.00	6 650.00	41 650.00
	3.5.6. Proiect tehnic și detalii de execuție	80 000.00	15 200.00	95 200.00
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	58 400.00	11 096.00	69 496.00
3.7	Consultanță	355 000.00	67 450.00	422 450.00
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	355 000.00	67 450.00	422 450.00
	3.7.2. Auditul financiar	-	-	-
3.8	Asistență tehnică	221 000.00	41 990.00	262 990.00
	3.8.1. Asistență tehnică din partea proiectantului	193 000.00	36 670.00	229 670.00
	3.8.1.1. pe perioada de execuție a lucrărilor	150 000.00	28 500.00	178 500.00
	3.8.1.2. pentru partea proiectantului la fazele incluse în programul de control a lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	43 000.00	8 170.00	51 170.00

3.8.2. Dirigenție de șantier	12 000.00	2 280.00	14 280.00
3.8.3 Coordonator în materie de securitate și sănătate - conform Hotărârii Guvernului nr. 300/2006, cu modificările și completările ulterioare	16 000.00	3 040.00	19 040.00
TOTAL CAPITOL 3	1 039 400.00	197 486.00	1 236 886.00
CAPITOLUL 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază			
4.1 Construcții și instalații	3 271 024.59	621 494.67	3 892 519.26
4.2 Montaj utilaje tehnologice	356 516.21	67 738.08	424 254.28
4.3 Utilaje, echip. tehnolog. și funcționale care necesită montaj	2 577 048.89	489 639.29	3 066 688.18
4.4 Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	7 111 285.82	-	7 111 285.82
4.5 Dotări	-	-	-
4.6 Active necorporale	340 488.36	64 692.79	405 181.15
Lista licențe	340 488.36	64 692.79	405 181.15
TOTAL CAPITOL 4	13 656 363.87	1 243 564.83	14 899 928.69
CAPITOLUL 5 - Alte cheltuieli			
5.1 Organizare de șantier	453 251.10	86 117.71	539 368.81
5.1.1. Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	325 703.10	61 883.59	387 586.69
5.1.2. Cheltuieli conexe organizării șantierului	127 548.00	24 234.12	151 782.12
5.2 Comisioane, cote, taxe, costul creditului	58 491.08	-	58 491.08
5.2.1. Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	-	-	-
5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții 0,5%	22 041.40	-	22 041.40
5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții 0,1%	4 408.28	-	4 408.28
5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	22 041.40	-	22 041.40
5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/ desființare	10 000.00	-	10 000.00
5.3 Cheltuieli diverse și neprevăzute	1 297 598.50	246 543.72	1 544 142.22
5.4 Cheltuieli pentru informare și publicitate	20 000.00	3 800.00	23 800.00
TOTAL CAPITOL 5	1 829 340.68	336 461.42	2 165 802.11
CAPITOLUL 6 - Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste			
6.1 Pregătirea personalului de exploatare	-	-	-
6.2 Probe tehnologice și teste	-	-	-
TOTAL CAPITOL 6	-	-	-
CAPITOLUL 7 - Cheltuieli aferente marjei de buget și pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret			
7.1 Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 3.1 + 3.2 + 3.3 + 3.5 + 3.7 + 3.8 + 4 + 5.1.1)	1 392 768.81	264 626.07	1 657 394.88
7.2 Cheltuieli aferente marjei de buget și pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret	648 799.25	123 271.86	772 071.11
TOTAL CAPITOL 7	2 041 568.06	387 897.93	2 429 465.99
TOTAL GENERAL	19 021 709.13	2 251 867.12	21 273 576.26
Din care C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)	4 408 280.42	837 573.28	5 245 853.69

Februarie 2025

Beneficiar/Investitor:

ORAS NAVODARI, JUDETUL CONSTANTA

m.l.

STRUCT



FAZA: SF/DAL

DEVIZ GENERAL

al obiectivului de investiții

Îmbunătățirea mobilității urbane în orașul Navodari – reducerea emisiilor de carbon prin achiziționarea de autobuze cu zero emisii, achiziționare stații de reincarcare, modernizarea traseelor pietonale și sisteme de semnalizare în orașul Navodari
Neeligibil

Curs valutar: 1€ = 4 9779 lei = 01.Iul. 2024

Nr.	Denumirea capitolelor și a subcapitolelor de lucrări	Valoare (fără TVA)	TVA 19%	Valoare (inclusiv TVA)
cr.		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1 - Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului	-	-	-
1.2	Amenajarea terenului	-	-	-
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială	-	-	-
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilitatilor	-	-	-
TOTAL CAPITOL 1		-	-	-
CAPITOLUL 2 - Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului				
2.1	Chelt. pt asig. utilităților necesare obiectivului	-	-	-
TOTAL CAPITOL 2		-	-	-
CAPITOLUL 3 - Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	-	-	-
	3.1.1. Studii de teren	-	-	-
	3.1.2. Raportul privind impactul asupra mediului	-	-	-
	3.1.3. Alte studii specifice	-	-	-
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	-	-	-
3.3	Expertiza tehnică	-	-	-
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor, auditul de siguranță rutieră	-	-	-
3.5	Proiectare	-	-	-
	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	-	-	-
	3.5.4. Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	-	-	-
	3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	-	-	-
	3.5.6. Proiect tehnic și detalii de execuție	-	-	-
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	-	-	-
3.7	Consultanță	-	-	-
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	-	-	-
	3.7.2. Auditul financiar	-	-	-
3.8	Asistență tehnică	88 000.00	16 720.00	104 720.00
	3.8.1. Asistență tehnică din partea proiectantului	-	-	-
	3.8.1.1. pe perioada de execuție a lucrărilor	-	-	-
	3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	-	-	-
	3.8.2. Dirigenție de șantier	88 000.00	16 720.00	104 720.00
	3.8.3. Coordonator în materie de securitate și sănătate - conform Hotărârii Guvernului nr 300/2005, cu modificările și completările ulterioare	-	-	-

TOTAL CAPITOL 3		88 000.00	16 720.00	104 720.00
CAPITOLUL 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	-	-	-
4.2	Montaj utilaje tehnologice	-	-	-
4.3	Utilaje, echip. tehnolog. și funcționale care necesita montaj	-	-	-
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	-	1 351 144.31	1 351 144.31
4.5	Dotări	-	-	-
4.6	Active necorporale	-	-	-
TOTAL CAPITOL 4		-	1 351 144.31	1 351 144.31
CAPITOLUL 5 - Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier	-	-	-
5.1.1.	Lucrări de construcție și instalații aferente organizării de șantier	-	-	-
5.1.2.	Cheltuieli conexe organizării șantierului	-	-	-
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	-	-	-
5.2.1.	Comisioanele și dobânziile aferente creditului băncii finanțatoare	-	-	-
5.2.2.	Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții 0,5%	-	-	-
5.2.3.	Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții 0,1%	-	-	-
5.2.4.	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	-	-	-
5.2.5.	Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/ desființare	-	-	-
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	-	-	-
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	-	-	-
TOTAL CAPITOL 5		-	-	-
CAPITOLUL 6 - Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	-	-	-
6.2	Probe tehnologice și teste	-	-	-
TOTAL CAPITOL 6		-	-	-
CAPITOLUL 7 - Cheltuieli aferente marjei de buget și pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret				
7.1	Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 3.1 + 3.2 + 3.3 + 3.5 + 3.7 + 3.8 + 4 + 5.1.1)	-	-	-
7.2	Cheltuieli aferente marjei de buget și pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret	-	-	-
TOTAL CAPITOL 7		-	-	-
TOTAL GENERAL		88 000.00	1 367 864.31	1 455 864.31
Din care C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		-	-	-

Februarie 2025

Beneficiar/Investitor:

ORAS NAVODARI, JUDETUL CONSTANTA

Intocmit:
INGENIER DE PROIECT

