

**HOTĂRÂRE NR. 319/20.12.2022**  
**privind aprobarea depunerii cererii de finanțare pentru proiectul**  
**"Execuție canalizare menajera zona de Nord Oras Navodari"**

Consiliul Local Năvodari, întrunit în ședința extraordinară din data de 20.12.2022 în conformitate cu prevederile art. 133 alin. (2) ) lit. "a" și art. 134 alin. (2), alin. (4), alin. (5) , din O.U.G. nr. 57/2019 privind Codul Administrativ;

*Luând în dezbatere:*

Referatul de aprobare al Primarului Orasului Navodari și al consilierului local, domnul Nichita Rafael, proiectul de hotărâre inițiat de către aceștia, raportul compartimentului de specialitate, avizele comisiilor de specialitate;

În conformitate cu prevederile art. 120, art. 121, art. 138 din Constituția României, republicată;

Luând în considerare prevederile Hotărârii Guvernului nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice precum și Ghidul Solicitantului pentru Planului Național de Redresare și Reziliență, apel de proiecte PNRR/2022/C1/I1.

În temeiul prevederilor art. 44 alin. 1 și urm. din Legea nr. 273/2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare;

Analizând cererea de finanțare, devizul general și indicatorii tehnico-economici ai proiectului **„EXECUȚIE CANALIZARE MENAJERĂ ZONA DE NORD ORAȘ NĂVODARI”**;

Ținând seama de prevederile Legii nr. 24/2000 privind normele de tehnică legislativă pentru elaborarea actelor normative, republicată, cu modificările și completările ulterioare;

În temeiul prevederilor art. 5 lit. j), art. 84 alin. (1) și alin. (3), art. 129 alin. (9) lit. a), alin. (4) lit. a), art. 139 alin. (1), alin. (3) lit. d), alin. (4), alin. (5) lit. „a” precum și art. 196 alin. (1) lit. a), art. 197 din O.U.G. nr. 57/2019 privind Codul administrativ cu modificările și completările ulterioare;

**HOTĂRĂȘTE:**

**ARTICOLUL 1** - Se aproba depunerea cererii de finanțare pentru proiectul "EXECUȚIE CANALIZARE MENAJERĂ ZONA DE NORD ORAȘ NĂVODARI", finanțare prin PNRR, cu valoare maximă eligibilă de 7.096.536,17 LEI la care se adaugă TVA, echivalentul a 1.442.532 EUR la care se adaugă TVA. (curs Inforeuro aferent lunii mai 2021 - eur = 4.9195 lei)

**ARTICOLUL 2** - Se aprobă depunerea cererii de finanțare în cadrul Planului Național de Redresare și Reziliență, apel de proiecte PNRR/2022/C1/I1.

**ARTICOLUL 3** - Se aproba Descrierea investiției pentru proiectul "EXECUȚIE CANALIZARE MENAJERĂ ZONA DE NORD ORAȘ NĂVODARI", în conformitate cu

Anexa nr. 1, parte integrantă din prezenta hotărâre, ce conține informații cu privire la necesitatea, oportunitatea și potențialul economic al investiției.

**ARTICOLUL 4** - Se aprobă documentația tehnico-economică faza studiu de fezabilitate pentru investiția „EXECUȚIE CANALIZARE MENAJERĂ ZONA DE NORD ORAȘ NĂVODARI” cu principalii indicatori tehnico-economici, prevăzută în anexa nr. 2 care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

**ARTICOLUL 5** - Se aprobă indicatorii tehnico-economici cuprinși în documentația tehnică - studiul de fezabilitate, astfel cum sunt aceștia prevăzuți în anexa nr. 3 la prezenta hotărâre, anexa care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

**ARTICOLUL 6** - Se aproba ca, în cazul obținerii finanțării, lucrările și toate cheltuielile aferente proiectului "EXECUȚIE CANALIZARE MENAJERĂ ZONA DE NORD ORAȘ NĂVODARI" să fie prevăzute în bugetul UAT Oraș Năvodari pentru perioada de realizare a investiției.

**ARTICOLUL 7** - Se aproba ca, în cazul obținerii finanțării, UAT Oraș Năvodari, să suporte cheltuielile de mentenanță/reparații ale investiției aferente proiectului "EXECUȚIE CANALIZARE MENAJERĂ ZONA DE NORD ORAȘ NĂVODARI", pentru o perioadă de minimum 5 ani de la data efectuării ultimei plăți.

**ARTICOLUL 8** - Sumele reprezentând cheltuieli neeligibile ce pot apărea pe durata implementării proiectului "EXECUȚIE CANALIZARE MENAJERĂ ZONA DE NORD ORAȘ NĂVODARI", astfel cum acestea vor rezulta din documentațiile tehnico- economice/ contractual de execuție lucrări, pentru implementarea în condiții optime a proiectului, se vor asigura din bugetul local.

**ARTICOLUL 9** - Se împuternicește Primarul Orașului Năvodari să semneze toate actele necesare pentru obținerea finanțării și încheierea contractului de finanțare, să semneze contractul de finanțare și toate înscrisurile necesare pentru implementarea proiectului și decontarea cheltuielilor aferente.

**ARTICOLUL 10** - Compartimentul Relații cu Consiliul Local va comunica prezenta hotărâre: Instituției Prefectului-Județul Constanța, Primarului Orașului Năvodari, Viceprimarului Orașului Năvodari, Direcției Economice, Biroului Juridic, Compartimentului Comunicare - Relații Publice Direcției achiziții Publice- Management Programe, Fonduri Europene, Administrativ.

**Hotărârea a fost adoptată cu 18 voturi „PENTRU”, 0 voturi „ÎMPOTRIVĂ”, 1 „ABȚINERI”, la ședință fiind prezenți 19 consilieri din 19 consilieri în funcție.**

  
**PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ,**  
**Consilier, LASCU IANY**

**CONTRASEMNEAZA PENTRU LEGALITATE,**  
**Secretar General, BARASCU MIHAELA AURELIA**

**„EXTINDERE CANALIZARE MENAJERĂ ZONA DE NORD  
ORAȘ NĂVODARI, JUDEȚUL CONSTANȚA”**

Acest proiect vizează accesul la infrastructura de canalizare menajera pentru aproximativ 2310 locuitori prin extinderea infrastructurii fizice de bază.

Se dorește:

- Asigurarea populației și accesul acesteia la o apă potabilă, sigură și în parametrii standardizați în vederea eliminării riscurilor pentru sănătatea umană
- Eliminarea poluării solului, a apelor de suprafață și de adâncime cauzate de evacuarea haotică a apelor uzate.
- Eliminarea riscului de îmbolnăvire al populației prin desființarea focarelor de infecție existente cauzate de evacuările necontrolate ale apelor uzate din gospodării.
- Asigurarea condițiilor de igiena și confort normale, necesare populației
- Obiectivul general al proiectului este: "Dezvoltarea și implementarea politicilor de gospodărire a apelor uzate în vederea protejării mediului în conformitate cu prevederile Planului Național de Dezvoltare"

Soluția tehnică identificată ca a optimă este alcătuită din

- Conducte cu lungimea totală de 6.605 m (2.108 m cu diametrul de 200 mm și 4.497 m cu diametrul de 250 mm)
- Cămine de vizitare cu diametrul de 1000mm – **154 bucăți**
- Cămine de rupere de pantă cu diametrul 1000mm – **2 bucăți**
- Cămine de decantare cu diametrul de 1200mm – **3 bucăți**
- Camine de liniștire – cu diametrul de 1000mm – **3 bucăți**
- Cămine de curățire, secționare, golire și aerisire – **1 bucată**
- Conducte de refulare aferente stațiilor de pompare ape uzate cu lungime totala de **477 m** (239 m cu diametrul de 90 mm și 238 m cu diametrul de 110 mm)
- Stații de pompare apă uzată complet echipată – **3 bucăți**

Strazile pe care au fost prevazute lucrările de extindere:

Nr. CRT.	DENUMIRE STRADA	NR. CADASTRAL
1	CARIEREI	112182
2	Alee din Str. CARIEREI (64/16, lot 2)	107062
3	Alee din Str. CARIEREI (64/16, lot 12)	107072
4	SIBIOAREI, TR.I	112063
5	SIBIOAREI TR. II	107072
6	Aleea din Str. SIBIOAREI (DE64/3/6)	115795
7	Aleea SIBIOAREI(De64/7)	110184
8	RECOLTEI	111939
9	Alee din Str.Recoltei(De64/3/2)	115769
10	PRELUNGIREA RECOLTEI	115797
11	Aleea intre Str. RECOLTEI si Str. RASARITULUI	118491
12	RASARITULUI	111826
13	TRACTORULUI	111666
14	GLIEI	111662
15	LANULUI	111913
16	LABIRINT	111605
17	CORBULUI	111672
18	Aleea din Str. Corbului	112057
19	LACULUI	111631
20	ETERNITATII - ETERNITATII Tr.II	115579 122264
21	MACULUI - MACULUI Tr. II	118475 122173
22	Aleea Din Str. Macului - (lot 1/4)	114179

23	Aleea Din Str. Macului -(Lot 2)	101734
24	APUSULUI	111943
25	Aleea din Str. Locomotivei - (Lot 2/4/1/4)	110120
26	Aleea acces LOCOMOTIVEI - (lot 2/4/1/1/1/4)	110650

Valoarea totală a proiectului este 7.096.536,17 LEI la care se adauga TVA, echivalentul a 1.442.532 EUR la care se adauga TVA



PRESEDINTE DE SEDINTA

Consilier, LASCU IANY

**“EXECUȚIE CANALIZARE MENAJERĂ ZONA DE NORD  
ORAȘ NĂVODARI, JUDEȚUL CONSTANȚA”**



Noiembrie 2022

**PROIECTANT GENERAL: S.C. ROAD CONSTRUCT S.R.L.**

**FAZA: STUDIU DE FEZABILITATE**

**LISTA DE SEMNĂTURI**

ADMINISTRATOR UNIC:

ING. MARIUS POPA



APROBAT:

ING. GEORGIANA PANTAZI

PROIECTANT SPECIALITATE:

ING. CIPRIAN BOT

## CUPRINS:

1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII .....	9
1.1 Denumirea obiectului de investitii .....	9
1.2 Ordonator principal de credite .....	9
1.3 Ordonator de credite .....	9
1.4 Beneficiarul investitiei .....	9
1.5 Elaboratorul studiului de fezabilitate .....	9
2 Situatia existenta si necesitatea realizarii obiectivului de investitii .....	10
2.1 Concluziile studiului de prefezabilitate (în cazul în care a fost elaborat în prealabil) privind situatia actuală, necesitatea și oportunitatea promovării obiectivului de investiții și scenariile/opțiunile tehnico-economice identificate și propuse spre analiză .....	10
2.1.1 Concluziile studiului de prefezabilitate .....	10
2.1.2 Necesitatea și oportunitatea promovării obiectivului de investiții .....	10
2.1.3 Scenariul tehnico-economic identificat și propus spre analiză .....	11
2.2 Prezentarea contextului: politici, strategii, legislatie si acorduri relevante, structuri institucionale si financiare .....	12
2.3 Analiza situatiei existente și identificarea deficiențelor .....	14
2.3.1 Sistem de alimentare cu apa .....	14
2.3.2 Sistem de canalizare .....	15
2.3.3 Deficienta .....	18
2.4 Analiza cererii de bunuri si servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu si lung privind evoluția cererii, în scopul justificării necesității și dimensionării obiectivului de investitii ..	18
2.5 Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei publice .....	18
3 Identificarea, propunerea și prezentarea a minimum două scenarii/opțiuni tehnico-economice pentru realizarea obiectivului de investiții .....	19
3.1 Particularitati ale amplasamentului .....	20
3.2 Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-arhitectural și tehnologic Destinație și funcțiuni .....	30
3.2.1 Caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții .....	30
3.2.2 Varianta constructivă de realizare a investiției, cu justificarea alegerii acesteia; ..	31
3.2.3 Echiparea și dotarea specifică funcțiunii propuse .....	31
3.3 Costurile estimative ale investiției .....	32
3.3.1 Costurile estimate pentru realizarea obiectivului de investiții, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare, ori a unor standarde de cost pentru investiții similare corelativ cu caracteristicile tehnice și parametrii specifici obiectivului de investiții .....	32



3.3.2	Costurile estimative de operare pe durata normata de viață/amortizare a investiției publice	32
3.4	Studii de specialitate, în funcție de categoria și clasa de importanță a construcțiilor	33
3.5	Grafice orientative de realizare a investiției	34
4	Analiza fiecărei opțiuni tehnico-economice propuse	34
5	Opțiunea tehnico-economica optima, recomandata	34
5.1	Comparația scenariilor/opțiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor	34
5.2	Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e)	36
5.3	Descrierea opțiunii optime recomandate privind:	37
5.3.1	Obținerea și amenajarea terenului;	37
5.3.2	Asigurarea utilităților necesare funcționării obiectivului;	37
5.3.3	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;	38
5.3.4	Probe tehnologice și teste.	47
5.4	Principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții:	47
5.4.1	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 dezinul general;	47
5.4.2	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;	47
5.4.3	Indicatori financiari, socioeconomici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții;	48
5.4.4	Durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni.	48
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	48
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	49
6	Urbanism, acorduri și avize conforme	49
6.1	Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire	49
6.2	Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege	49

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 .....	50
6.4	Avize conforme privind asigurarea utilităților .....	50
6.5	Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară.....	50
6.6	Avize, acorduri și studii specifice, după caz, în funcție de specificul obiectivului de investiții și care pot condiționa soluțiile tehnice.....	50
7	Implementarea investiției.....	50
7.1	Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției .....	50
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 .....	50
7.3	Strategia de exploatare/operare și întreținere: etape, metode și resurse necesare ..	51
7.3.1	Exploatarea rețelei de canalizare.....	51
7.3.2	Măsuri de protecția și securitatea muncii la execuția, exploatarea și întreținerea sistemului de canalizare.....	52
7.3.3	Măsuri de protecția și securitatea muncii pentru stațiile de pompare.....	53
7.3.4	Măsuri de protecție contra incendiului .....	54
7.4	Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale .....	55
8	Concluzii și recomandări .....	56

B. PIESE DESENATE

Nr. Crt.	Denumire plansa	Scara	Cod plansa
1	Plan de incadrare in zona	-	PZ
2	Plan general de situatie	1 : 5000	PG
3	Plan de situatie	1 : 1000	PS 1
4	Plan de situatie	1 : 1000	PS 2
5	Plan de situatie	1 : 1000	PS 3
6	Plan de situatie	1 : 1000	PS 4
7	Plan de situatie	1 : 1000	PS 5
8	Plan de situatie	1 : 1000	PS 6
9	Plan de situatie	1 : 1000	PS 7
10	Plan de situatie	1 : 1000	PS 8
11	Plan de situatie	1 : 1000	PS 9
12	Plan de situatie	1 : 1000	PS 10
13	Extindere retea canalizare menajera in orasul Navodari Profil longitudinal Strada Carierei	1:1000/1:100	PL 1
14	Extindere retea canalizare menajera in orasul Navodari Profil longitudinal Aleea din str. Carierei (64/16, lot 2)	1:1000/1:100	PL 2
15	Extindere retea canalizare menajera in orasul Navodari Profil longitudinal Aleea din str. Carierei (64/16, lot 12)	1:1000/1:100	PL 3
16	Extindere retea canalizare menajera in orasul Navodari Profil longitudinal Strada Sibioarei Tr.I	1:1000/1:100	PL 4
17	Extindere retea canalizare menajera in orasul Navodari Profil longitudinal Strada Sibioarei Tr.II	1:1000/1:100	PL 5
18	Extindere retea canalizare menajera in orasul Navodari Profil longitudinal Aleea din str. Sibioarei (De 64/3/6)	1:1000/1:100	PL 6
19	Extindere retea canalizare menajera in orasul Navodari Profil longitudinal Aleea Sibioarei (De 64/7)	1:1000/1:100	PL 7
20	Extindere retea canalizare menajera in orasul Navodari Profil longitudinal Strada Recoltei	1:1000/1:100	PL 8.1
21	Extindere retea canalizare menajera in orasul Navodari Profil longitudinal Strada Recoltei	1:1000/1:100	PL 8.2
22	Extindere retea canalizare menajera in orasul Navodari Profil longitudinal Strada Recoltei	1:1000/1:100	PL 8.3
23	Extindere retea canalizare menajera in orasul Navodari Profil longitudinal Strada Recoltei	1:1000/1:100	PL 8.4
24	Extindere retea canalizare menajera in orasul Navodari Profil longitudinal Aleea din str. Recoltei (De 64/3/2)	1:1000/1:100	PL 9
25	Extindere retea canalizare menajera in orasul Navodari Profil longitudinal Prelungirea Recoltei	1:1000/1:100	PL 10
26	Extindere retea canalizare menajera in orasul Navodari Profil longitudinal Aleea intre Recoltei si Rasaritului	1:1000/1:100	PL 11

Nr. Crt.	Denumire plansa	Scara	Cod plansa
27	Extindere retea canalizare menajera in orasul Navodari Profil longitudinal Strada Rasaritului	1:1000/1:100	PL 12.1
28	Extindere retea canalizare menajera in orasul Navodari Profil longitudinal Strada Rasaritului	1:1000/1:100	PL 12.2
29	Extindere retea canalizare menajera in orasul Navodari Profil longitudinal Strada Tractorului	1:1000/1:100	PL 13
30	Extindere retea canalizare menajera in orasul Navodari Profil longitudinal Strada Gliiei	1:1000/1:100	PL 14
31	Extindere retea canalizare menajera in orasul Navodari Profil longitudinal Strada Lanului	1:1000/1:100	PL 15.1
32	Extindere retea canalizare menajera in orasul Navodari Profil longitudinal Strada Lanului	1:1000/1:100	PL 15.2
33	Extindere retea canalizare menajera in orasul Navodari Profil longitudinal Strada Labirint	1:1000/1:100	PL 16
34	Extindere retea canalizare menajera in orasul Navodari Profil longitudinal Strada Corbului	1:1000/1:100	PL 17.1
35	Extindere retea canalizare menajera in orasul Navodari Profil longitudinal Strada Corbului	1:1000/1:100	PL 17.2
36	Extindere retea canalizare menajera in orasul Navodari Profil longitudinal Strada Corbului	1:1000/1:100	PL 17.3
37	Extindere retea canalizare menajera in orasul Navodari Profil longitudinal Strada Corbului	1:1000/1:100	PL 17.4
38	Extindere retea canalizare menajera in orasul Navodari Profil longitudinal Aleea din str. Corbului	1:1000/1:100	PL 18
39	Extindere retea canalizare menajera in orasul Navodari Profil longitudinal Strada Lacului	1:1000/1:100	PL 19.1
40	Extindere retea canalizare menajera in orasul Navodari Profil longitudinal Strada Lacului	1:1000/1:100	PL 19.2
41	Extindere retea canalizare menajera in orasul Navodari Profil longitudinal Strada Eternității	1:1000/1:100	PL 20
42	Extindere retea canalizare menajera in orasul Navodari Profil longitudinal Strada Macului	1:1000/1:100	PL 21
43	Extindere retea canalizare menajera in orasul Navodari Profil longitudinal Aleea din str. Macului (lot 1/4)	1:1000/1:100	PL 22
44	Extindere retea canalizare menajera in orasul Navodari Profil longitudinal Aleea din str. Macului (lot 2)	1:1000/1:100	PL 23
45	Extindere retea canalizare menajera in orasul Navodari Profil longitudinal Strada Apusului	1:1000/1:100	PL 24
46	Extindere retea canalizare menajera in orasul Navodari Profil longitudinal Aleea din str. Locomotivei (Lot 2/4/1/4)	1:1000/1:100	PL 25
47	Extindere retea canalizare menajera in orasul Navodari Profil longitudinal Aleea din str. Locomotivei (Lot 2/4/1/1/4)	1:1000/1:100	PL 26
48	Extindere retea canalizare menajera in orasul Navodari Profil longitudinal - conducta refulare SPau1 Strada Rasaritului	1:1000/1:100	PL 27
49	Extindere retea canalizare menajera in orasul Navodari Profil longitudinal - conducta refulare SPau2 Strada Corbului	1:1000/1:100	PL 28
50	Extindere retea canalizare menajera in orasul Navodari Profil longitudinal - conducta refulare SPau3 Strada Corbului	1:1000/1:100	PL 29
51	Statie de pompare ape uzate	///	Is 01

Nr. Crt.	Denumire plansa	Scara	Cod plansa
	Instalatii hidraulice		
52	Detaliu tip camin de vizitare	1:50	Is 02
53	Detaliu tip camin rupere de panta	1:25	Is 03
54	Detaliu tip camin de decantare	1:25	Is 04
56	Detaliu tip camin de linistire	1:20	Is 05
57	Detalii pozare conducte	1:20	Is 06
58	Detaliu sprijiniri de maluri	1:50	Is 07

## 1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII

### 1.1 DENUMIREA OBIECTULUI DE INVESTITII

Denumire proiect: "Execuție canalizare menajeră zona de nord oraș Năvodari, județul Constanța".

Studiul de fezabilitate este întocmit în conformitate prevederile H.G. nr. 907 din 29 noiembrie 2016 privind „Etapele de elaborare și conținutului cadru al documentației tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice.”

### 1.2 ORDONATOR PRINCIPAL DE CREDITE

Primăria Orașului Năvodari, reprezentata prin dl. Florin Chelaru – Primar.

Adresa: Strada Dobrogei, nr. 1, Năvodari, județ Constanța

Tel: 0241.761.603

Email: [secretariat@primaria-navodari.ro](mailto:secretariat@primaria-navodari.ro)

### 1.3 ORDONATOR DE CREDITE

Primăria Orașului Năvodari, reprezentata prin dl. Florin Chelaru – Primar.

Adresa: Strada Dobrogei, nr. 1, Năvodari, județ Constanța

Tel: 0241.761.603

Email: [secretariat@primaria-navodari.ro](mailto:secretariat@primaria-navodari.ro)

### 1.4 BENEFICIARUL INVESTITIEI

Primăria Orașului Năvodari, reprezentata prin dl. Florin Chelaru – Primar.

Adresa: Strada Dobrogei, nr. 1, Năvodari, județ Constanța

Tel: 0241.761.603

Email: [secretariat@primaria-navodari.ro](mailto:secretariat@primaria-navodari.ro)

### 1.5 ELABORATORUL STUDIULUI DE FEZABILITATE

Proiectant: S.C. ROAD CONSTRUCT S.R.L.

## 2 SITUAȚIA EXISTENȚA ȘI NECESITATEA REALIZĂRII OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII

### 2.1 CONCLUZIILE STUDIULUI DE PREFERABILITATE (ÎN CAZUL ÎN CARE A FOST ELABORAT ÎN PREALABIL) PRIVIND SITUAȚIA ACTUALĂ, NECESITATEA ȘI OPORTUNITATEA PROMOVĂRII OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII ȘI SCENARIILE/OPTIUNILE TEHNICO-ECONOMICE IDENTIFICATE ȘI PROPUSE SPRE ANALIZĂ

#### 2.1.1 Concluziile studiului de fezabilitate

Nu a fost întocmit un studiu de fezabilitate pentru obiectivul: “Execuție canalizare menajeră zona de nord oraș Năvodari, județul Constanța”.

Privind situația actuală, în cazul în care investiția propusă nu se va realiza, problemele care există în prezent s-ar putea agrava.

##### *Dimensiunea socială – Mediu și populație*

- lipsa unei epurări eficiente poate duce la afectarea lacului Tașaul, poluarea putând avea repercusiuni atât asupra apelor subterane, cât și a florei și faunei acvatice;
- contaminarea apei lacului Tașaul afectează de asemenea și utilizatorii aflați în apropierea acestuia; astfel sănătatea oamenilor poate fi pusă în pericol.

##### *Dimensiunea economică*

- costuri de investiții: 0 (zero);
- beneficii: inexistente

Din punct de vedere al analizei financiare, acest scenariu nu presupune cheltuieli pentru realizarea investiției.

#### 2.1.2 Necesitatea și oportunitatea promovării obiectivului de investiții

Necesitatea și oportunitatea investiției este justificată de extinderea rețelilor de canalizare menajera in zona de nord a orasului Năvodari, care trebuie proiectate și realizate ținând cont de cerințele de dezvoltare a localităților, asigurând astfel zonelor rezidențiale a minicipiului un grad de civilizație și sănătate în conformitate cu standardele UE în vigoare.

Obiectivul general al proiectului este realizarea unor investitii durabile care vor fi integrate in infrastructura existenta si corelate cu investitiile viitoare, in vederea conformarii cu cerintele legislatiei in vigoare si considerand un tarif suportabil pentru consumatorii finali (populatie).

Oportunitatea investitiei este justificata de extinderea rețelilor de canalizare menajera in zona de nord a orasului Năvodari, care trebuie proiectata si realizata tinand cont de cerintele de dezvoltare a localitatii, asigurand astfel un grad de civilizatie si sanatate in conformitate cu standardele UE in vigoare.

Prezentul proiect se înscrie în contextul general de realizare a infrastructurii de canal în zonele rezidențiale și a serviciilor de bază, care în perspectiva dezvoltării durabile trebuie să conducă la eliminarea diferențelor dintre sat și oraș, astfel încât să poată atrage investiții și să furnizeze condiții de viață adecvate.

Implementarea propriu-zisă a proiectului este necesară și oportună pentru sănătatea locuitorilor, cât și pentru dezvoltarea economică uniformă a zonei rezidențiale și va avea următoarele beneficii socio-economice:

- ✓ Îmbunătățirea situației actuale a infrastructurii din cadrul zonelor rezidențiale;
- ✓ Îmbunătățirea accesului la servicii de bază pentru zona rezidențială, sprijinirea activităților economice, comerciale și turistice prin dezvoltarea unei infrastructuri minimale;
- ✓ Îmbunătățirea condițiilor de viață și a standardelor de muncă și menținerea populației în zonele rezidențiale;
- ✓ Ameliorarea în conformitate cu standardele în vigoare a condițiilor igienico-sanitare ale locuitorilor și a activităților productive desfășurate;
- ✓ Asigurarea premiselor dezvoltării durabile a regiunii.

Obiectivele generale ale proiectului sunt:

- ✓ reducerea riscurilor pentru sănătatea populației,
- ✓ racordarea tuturor consumatorilor existenți pe raza localității.

Prin prezentul proiect se urmărește atingerea următoarelor obiective specifice:

- ✓ Intensificarea activităților economice și sociale la nivelul comunității vizate de proiect;
- ✓ Diminuarea discrepantelor existente între diversele localități și zone din România, între localitățile din mediul rural și cel urban, precum și dintre România și celelalte state membre ale Uniunii Europene;
- ✓ Creșterea calității vieții în cadrul comunității prin crearea unui cadru favorabil sănătății populației;
- ✓ Îmbunătățirea situației sociale și economice a locuitorilor;
- ✓ Atragerea unui număr ridicat de turiști și, în egală măsură, investitori în zona;
- ✓ Conformarea la restricțiile de mediu și cele de ordin legislativ impuse în prezent de legislația națională.

### 2.1.3 Scenariul tehnico-economic identificat și propus spre analiză

În vederea realizării extinderii sistemului de canalizare centralizat a orașului Năvodari, este necesară extinderea zonei de nord a orașului, singura soluție identificată în acest sens fiind alcătuită astfel:

- conducte de canalizare gravitațională, realizate din tuburi PVC, SN8, De 200÷250 mm, cu lungimea totală de 6.605 m, repartizarea lungimilor pe diametre fiind următoarea;

De [mm]	L [m]
200	2.108
250	4.497

- cămine de vizitare de tip prefabricat din tuburi de beton armat având diametrul Dn 1000mm, amplasate pe colectoare gravitaționale la maxim 60 m distanță între ele – 154 bucăți.
- cămine de rupere de panta de tip prefabricat din tuburi de beton armat având diametrul Dn 1000mm, amplasate acolo unde intrarea în cămin de pe tronsoanele laterale sunt la foarte mare înălțime față de colectorul principal – 2 bucăți.
- cămine de decantare de tip prefabricat din tuburi de beton armat având diametrul Dn 1200mm, amplasate înainte de intrare la fiecare stație de pompare ape uzate – 3 bucăți.



➤ cămine de liniștire de tip prefabricat din tuburi de beton armat având diametrul Dn 1000mm, amplasate în punctul de descărcare a conductei de refulare de la stațiile de pompare ape uzate – 3 bucăți.

➤ cămine de curățire, secționare, golire și aerisire, din beton armat amplasate pe conductele de refulare - 1 bucată;

➤ conducte de refulare aferente stațiilor de pompare ape uzate, din PEID, PE 100, PN 10, De 90 ÷ 110 mm, care vor avea lungimea totală de 477 m, repartizarea lungimilor pe diametre fiind următoarea:

De [mm]	L [m]
90	239
110	238

➤ stațiile de pompare apă uzată complet echipată – 3 bucăți; stațiile de pompare vor fi amplasate în cămine din PAFSIN/GRP/PEID prevăzute cu sistem de ventilație și vor fi echipate cu 1A+1R pompe cu următoarele caracteristici:

- SPAU 1: Q = 3.50 l/s, H = 6 mCA
- SPAU 2: Q = 8.50 l/s, H = 16 mCA
- SPAU 3: Q = 3.50 l/s, H = 9 mCA

➤ racorduri la proprietăți – 590 bucăți; căminul de racord va avea Ø 400 mm, va fi din polietilena și va fi prevăzut cu o intrare și o ieșire Dn 160 mm;

## 2.2 PREZENTAREA CONTEXTUUI: POLITICI, STRATEGII, LEGISLATIE SI ACORDURI RELEVANTE, STRUCTURI INSTITUTIONALE SI FINANCIARE

Obiectivele majore ale primăriei Orașului Năvodari, Jud. Constanța, au ca scop dezvoltarea orașului pe multiple planuri, dar cu prioritate pe cele care aduc o creștere a nivelului de trai și implică o îmbunătățire a calității vieții locuitorilor lui.

**NOTA:** Documentația este elaborată în conformitate cu H.G. nr. 907/2016, privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice.

Ca urmare a aderării la spațiul comunitar, legislația română a fost armonizată cu acquis-ul comunitar, fiind necesară respectarea unor obligații mai stricte de către furnizorii serviciilor de apă și canalizare. Legislația relevantă în domeniul mediului și în special al sectorului de apă este una complexă, formată în principal din următoarele acte normative:

a) Directiva 2000/60/CE de stabilire a unui cadru de politică comunitară în domeniul apei, transpusă în legislația românească în principal prin Legea nr. 107/1996 a apelor, HG nr.472/2000 privind unele măsuri de protecție a calității resurselor de apă și HG 210/2007 pentru modificarea și completarea unor acte normative care transpun acquis-ul comunitar în domeniul protecției mediului, cu modificările și completările ulterioare;

b) Directiva 91/271/EEC privind tratarea apelor uzate urbane reziduale, transpusă în legislația românească în principal prin Legea nr. 107/1996 a apelor, HG nr.188/2002 pentru aprobarea unor norme privind condițiile de descărcare în mediul acvatic a apelor uzate, cu

modificările și completările ulterioare și HG 210/2007 pentru modificarea și completarea unor acte normative care transpun acquis-ul comunitar în domeniul protecției mediului, cu modificările și completările ulterioare;

c) Directiva nr. 86/278/CEE a Consiliului din 12 iunie 1986 privind protecția mediului, în special a solului, atunci când se utilizează nămoluri de epurare în agricultură, transpusă în legislația românească prin Ordinul nr. 344/708/2004 al ministrului mediului și gospodăririi apelor și al ministrului agriculturii, pădurilor și dezvoltării rurale pentru aprobarea Normelor tehnice privind protecția mediului și în special a solurilor, când se utilizează nămolurile de epurare în agricultură, cu modificările și completările ulterioare.

Principalele reglementări naționale aplicabile serviciilor de alimentare cu apă și de canalizare sunt următoarele:

a) Legea 213/1998 (Modificata de Legea 71/03.06.2011) privind proprietatea publică și regimul juridic al acesteia cu modificările și completările ulterioare; conform acestei legi, infrastructura aferentă serviciilor de alimentare cu apă și de canalizare aparține patrimoniului public;

b) Legea 215/2001 privind administrația publică locală, republicată, cu modificările și completările ulterioare; stabilește faptul că autoritățile locale dețin competențe exclusive și complete pentru a constitui, a organiza, a manageria, a monitoriza și a controla funcționarea serviciilor publice de alimentare cu apă și canalizare;

c) Legea nr. 51/2006 a serviciilor comunitare de utilități publice, cu modificările și completările ulterioare; definește serviciile comunitare de utilități publice operatorii regionali de servicii comunitare de utilități publice și reglementează competențele și responsabilitățile autorităților cu privire la asigurarea serviciilor comunitare de utilitate publică;

d) Legea nr. 241/2006 a serviciului de alimentare cu apă și de canalizare, cu modificările și completările ulterioare; stabilește cadrul juridic unitar privind înființarea, organizarea, gestionarea, finanțarea, exploatarea, monitorizarea și controlul furnizării/prestării reglementate a serviciului public de alimentare cu apă și de canalizare al localităților.

e) Legea 273/2006, privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare.

Acest proiect se dorește a fi finanțat prin fonduri locale, guvernamentale și fonduri europene.

**Nota:**

Proiectul "Execuție canalizare menajeră zona de nord oraș Năvodari, județul Constanța" nu prejudiciaza în mod semnificativ pe durata întregului ciclu de viață a investiției niciunul dintre cele 6 obiective de mediu, prin raportare la prevederile art. 17 din Regulamentul (UE) 2020/852, respectiv:

- a) atenuarea schimbărilor climatice;
- b) adaptarea la schimbările climatice;
- c) utilizarea durabilă și protecția resurselor de apă și a celor marine;
- d) tranziția către o economie circulară;
- e) prevenirea și controlul poluării;
- f) protecția și refacerea biodiversității și a ecosistemelor.

## 2.3 ANALIZA SITUAȚIEI EXISTENTE ȘI IDENTIFICAREA DEFICIENȚELOR

### 2.3.1 Sistem de alimentare cu apă

Orașul Năvodari dispune de un sistem centralizat de alimentare cu apă, administrat de S.C. RAJA Constanța, integrat în "Sistemul interconectat Litoral".

Surse de apă pentru localitate:

- sursa subterană Constanța Nord care alimentează Complex Năvodari prin Complex Constanța Nord;
- sursa de suprafață Galesu care alimentează Complex Rezervoarele Năvodari prin Complex Palas;
- sursele Cismea IA, IB, IC și sursa Cismea II alimentează Complex Rezervoare prin Complex Palas;

Tratarea apei se face în cadrul complexului Palas precum și a complexului Constanța Nord, restul de complexe funcționând doar pentru înmagazinarea și repomparea apei.

- Complexul de tratare – înmagazinare – pompare Constanța Nord, este amplasat de-a lungul malului sudic al lacului Siutghiol, în partea de nord a municipiului Constanța și asigură înmagazinarea, tratarea cu clor gazos și pomparea apei captate din sursa Constanța Nord spre zonele de consum.

- Complexul de tratare – înmagazinare – pompare Palas, este situat în zona industrială a municipiului Constanța. În cadrul complexului se tratează întreg debitul captat din sursa de suprafață Galesu, pe de o parte și se înmagazinează apa captată din sursele subterane Cismea I, Cismea II și Valul lui Traian, pe de altă parte. Volumul de apă înmagazinată în cadrul complexului este pompat în rețeaua de distribuție a municipiului Constanța, precum și în sistemul de alimentare cu apă Litoral.

- Complexul înmagazinare "Rezervor Năvodari": cuprinde un rezervor  $V = 10.000$  mc (dezafectat) - este situat la cca 3 km nord - vest de localitatea Lumina, pe partea stângă a drumului național DN 22 Constanța - Tulcea.

Rezervorul este alimentat - prin conductă de aducțiune Dn 1.000 mm - din priza Galesu și sursele Cismea, via complex de tratare - înmagazinare - pompare "Palas". Rezervorul alimentat gravitațional, zonele de consum ale localității Năvodari, prin conductă de transport Dn 800mm.

- Complexul de înmagazinare "Rezervoare 2x1000 Năvodari" se află două rezervoare de 1.000 mc, situate în nord - estul localității Năvodari, pe partea stângă a soselei Năvodari – Sibioara, care deservește gravitațional zona combinatului FERTILCHIM Năvodari și partea de N-E a localității, cât și străzile: Macului, Linistii, Eternității, Recoltei, Prelungirea Recoltei, Apusului, Rasaritului. Ele sunt alimentate din Coata 20 prin conductă de aducțiune Dn 1.000-800 mm pe lângă rezervorul dezafectat ( $V = 10.000$  mc).

- Complexul de înmagazinare - pompare Interconectare Năvodari cu un rezervor de 500 mc care este alimentat din complex Mamaia Nord.

Stația de pompare este dotată cu 2 pompe cu  $Q = 300$  mc/h,  $H = 32$  mCA.

Statia de pompare din cadrul acestui complex deservește Combinatul Petrochimic Midia Năvodari, Statia de Epurare Midia, Unitatea Militara și localitatea Corbu, iar în funcție de presiunea înregistrată pe conducta DN 800 mm PREMO și localitatea Năvodari, poate trimite apa și spre Năvodari, ajutând la ridicarea presiunii în rețeaua de distribuție din această zonă.

Statii de tratare - tratarea se face în cadrul Complexului Palas.

Lungimea totală a aducțiunilor este de 50,5 km.

Dintre aducțiunile ce deserveșc localitatea amintim:

- Conducta DN 1000 PREMO + PAFSIN + OL / 800 PREMO care a fost reparată parțial prin programul POS Mediu

- Conducta Dn 600 mm PREMO – care are rolul totodată de a fi conductă de distribuție în localitatea Lumina. Practic din această conductă se alimentează la ora actuală mare parte din localitatea Năvodari, platforma industrială Midia și localitatea Corbu;

- Conducta Dn 600 PREMO+OL / 400 PREMO / 200 Hotel ce vine dinspre complexul Constanta Nord, traversează toată stațiunea Mamaia, alimentează zona Mamaia Sat și prin conductă Dn 200 alimentează rezervorul din complexul Interconectare.

Rețeaua de distribuție are o lungime de cca 118,4 km și este realizată din conducte de oțel, azbociment, fontă și PEHD, cu diametre cuprinse între 25 – 500 mm.

În cadrul localității Năvodari (și Mamaia Sat), gradul de conectare al populației la sistemul de alimentare cu apă, la nivelul anului 2012, este estimat la 94% din totalul populației înregistrată.

Prin proiectul regional de dezvoltare a infrastructurii de apă și apă uzată din județul Constanța în perioada 2014 – 2020, pentru sistemul de alimentare cu apă Năvodari sunt propuse următoarele lucrări:

- Extindere rețea distribuție apă potabilă în Mamaia Sat, L = 9.828 ml;
- Reabilitare conducte magistrale în Mamaia Sat, L = 3.638 ml;
- Extindere rețea distribuție apă potabilă în Năvodari, L = 564 ml;
- Reabilitare rețea distribuție apă potabilă în Năvodari, L = 1.373 ml;
- Reabilitare conducte magistrale în Năvodari, L = 1.161 ml.

### 2.3.2 Sistem de canalizare

Sistemul de canalizare din orașul Năvodari este proiectat în sistem divizor 100%.

Colectarea și transportul apei uzate menajere se realizează prin intermediul unei rețele de colectoare menajere și pluviale cu lungimea de L = 37,7 km, a 6 stații de pompare apă uzată și L = 20,4 km conducte de refulare.

Diametrele aferente rețelei de canalizare sunt de 160 mm, 250 - 1000 mm. Materialele utilizate: azbociment, beton, bazalt, oțel și mai nou PVC-KG.

Statii de pompare

Statia de pompare ape uzate SP1 este amplasata in orasul Navodari, pe strada Constantei (zona stadion). Statia ocupa o suprafata de cca. 7.560 mp si este delimitata de un gard din placi prefabricate.

Statia de pompare preia apele uzate din urmatoarele zone:

- de la cca. 70% din orașul Năvodari (exceptie zona nordica), prin colectorul gravitational Dn 1000 mm PREMO, pozat pe strada Constantei;
- de la SP 6 Tabara Năvodari prin conducta Dn 600 mm OL, in conducta de refulare Dn 800 - 1000 OL+PREMO (Mamaia SP1 POPAS III);
- de la SP 2 Năvodari prin conducta de refulare Dn 250 mm OL, in conducta de refulare Dn 800-1000 OL+ PREMO (Mamaia SP1 POPAS III);
- de la SP 4 Năvodari prin conducta de refulare Dn 600 mm OL, in conducta de refulare Dn 800-1000 OL+PREMO (Mamaia SP1 POPAS III);
- de la SP1 POPAS III Mamaia prin conducta de refulare Dn 350 mm PAFSIN, in conducta de refulare Dn 800-1000 OL+PREMO (Mamaia SP1 POPAS III).

Regimul de functionare al pompelor este intermitent in functie de nivelul apei din cheson si decantor. Apa uzata menajera colectata este pompata de la SP1 Năvodari la statia de epurare Midia Năvodari printr-o conducta de refulare Dn 800 mm – OL (aprox.8,5 km) pozata subteran + PAFSIN (aprox. 2,5 km) pozata suprateran, pe o distanta totala de aprox. 11 km.

Statia de pompare ape uzate SP2 este amplasata in nord-estul orașului Năvodari, pe strada Midiei, zona blocului M2. Statia ocupa o suprafata de cca. 111 mp si nu dispune de imprejmuire.

Statia de pompare preia apele uzate din zona de nord-est a orașului Năvodari si le pompeaza la SP1 Năvodari prin conducta de refulare Dn 300-800-1000 OL+PREMO (Mamaia SP1).

Statia de pompare ape uzate SP3 este amplasata in partea sudica a "Depozitului 10" Năvodari, pe strada D10. Statia este delimitata de un gard din placi prefabricate din beton.

Statia de pompare este echipata cu 3 pompe submersibile cu tocatoare tip ABS cu urmatoarele caracteristici: Q = 100 mc/h; H =30 m CA; P= 11 kW.

Apele sunt pompate din SP 3', prin conducta de refulare Dn 160 mm PEID in SP 3; Din SP 3 apa uzata este pompata prin conducta Dn 260 mm PEHD in SP 6.

Statia de pompare ape uzate SP 3' este amplasata in partea de nord a "Depozitului 10" Năvodari, pe strada D5, intre Năvodari si Mamaia Sat. Statia este delimitata de un gard din placi prefabricate din beton.

Statia de pompare SP 3' preia apele uzate din partea nordica a "Depozitul 10" si le pompeaza la SP 3 prin conducta de refulare Dn 160 mm PEID.

Statia de pompare 3' este echipata cu 2 pompe submersibile tip ABS cu urmatoarele caracteristici: Q = 56 mc/h; H =28 m CA; P= 7 kW.

Apele uzate intra chesonul statiei SP3' printr-o conducta Dn 400 mm Azbo. Din statia SP 3' apele sunt pompate prin conducta de refulare Dn 160 mm PEID, in SP 3.

Statia de pompare ape uzate SP 4 este amplasata in Campingul Lebada. Statia ocupa o suprafata de cca.145 mp si nu dispune de imprejmuire.

Statia de pompare preia apele uzate din zona turistica Năvodari printr-o conducta Dn 300 mm Azbo si le pompeaza printr-o conducta de refulare Dn 250 mm in conducta de refulare Dn 600 OL, pe langa SP 6, ajungem din SP 1 prin conducta Dn 800-1000 OL + PREMO (Mamaia SP1 POPAS III).

Statia de pompare este echipata cu 3 eletropompe tip KSB 100 cu urmatoarele caracteristici: Q = 100 mc/h; H = 32 m CA; P= 17 kW, din care o pompa este de rezerva. Din statia SP4 apele sunt pompate catre SP 6 Mamaia.

Statia de pompare ape uzate SP6 este amplasata pe malul drept al canalului Dunare – Marea Neagra langa gardul taberei Victoria. Statia ocupa o suprafata de cca.187 mp si este delimitata de un gard din placi prefabricate.

Statia de pompare preia apele uzate din:

- Complexul turistic Năvodari (SP Ecluză, SP Victoria, SP Perla) in colectorul Dn 300 Azbo intra gravitational prin Dn 800 PREMO in chesonul statiei;
- SP 3 ("Depozitul 10" Năvodari) prin conducta Dn 260 mm PEID in chesonul statiei.

Statia de pompare este echipata cu 3 pompe submersibile tip ABS cu urmatoarele caracteristici: Q = 180 mc/h; H =32 mCA; P= 55 kW.

Apele uzate colectate din Complexul turistic Năvodari intra in chesonul statiei printr-o conducta Dn 800 mm Premo. Apele colectate de la SP 3 (Depozitul 10) prin refularea Dn 260 PEID intra in chesonul statiei; din statie apele sunt pompate in conducta de refulare Dn 600 mm OL ajungand in SP 1 prin conducta Dn 800-1000 OL+PREMO (Mamaia SP1 POPAS III).

Statia de pompare ape uzate SP5 POPAS III Mamaia, este amplasata in zona denumita Popas III Mamaia, pe partea dreapta a bdului. Mamaia – Năvodari. Statia ocupa o suprafata de cca.187 mp si este delimitata de un gard din placi prefabricate.

Statia de pompare preia apele uzate din zona adiacenta si le pompeaza la SP 1 Năvodari la inceput prin conducta de refulare Dn 300 mm otel, iar apoi prin conducta Dn 800 mm otel (care venea dinspre SP2 Mamaia si care a fost anulata la al doilea sens giratoriu de dupa bariera de nord Mamaia).

Statia de pompare este echipata cu 4 pompe submersibile tip KRTF 100 cu urmatoarele caracteristici: Q = 151 mc/h; H = 28 m CA; P= 27 kW.

Apa uzata menajera colectata in localitatea Navodari este pompata prin intermediul statiei de pompare ape uzate menajere SP1 Navodari, catre statia de epurare de la Midia, apartinand SC ROMPETROL SA.

Dupa epurare, apele uzate sunt descarcate in Marea Neagra.

Prin proiectul regional de dezvoltare a infrastructurii de apa si apa uzata din județul Constanța in perioada 2014 – 2020, pentru sistemul de canalizare menajera Năvodari sunt propuse următoarele lucrări:

- Extindere retea de canalizare ape uzate menajere in Mamaia Sat, L = 11.233 ml;
- Construire statii de pompare ape uzate si conducte refulare in Mamaia Sat;
- 2 statii de pompare;

- Conducte refulare, L = 1.101;
- Reabilitare rețea de canalizare ape uzate menajere în Navodari, L = 1.887 m;

### 2.3.3 Deficiența

În prezent zona de nord a orașului Năvodari nu dispune în totalitate de rețele de canalizare menajera. În această zona există rețele de canalizare pe străzile Liniștei, Plopilor și parțial pe străzile Apusului și Macului.

Străzile propuse în prezentul proiect pentru extinderea rețelelor de canalizare menajeră în zona de nord a orașului Năvodari, nu au beneficiat niciodată de finanțare.

## 2.4 ANALIZA CERERII DE BUNURI SI SERVICII, INCLUSIV PROGNOZE PE TERMEN MEDIU SI LUNG PRIVIND EVOLUTIA CERERII, ÎN SCOPUL JUSTIFICĂRII NECESITĂȚII ȘI DIMENSIONĂRII OBIECTIVULUI D EINVESTITII

Asigurarea sistemelor de apă potabilă și de canalizare menajera reprezintă o problemă majoră ce condiționează calitatea vieții și dezvoltarea activităților economice în zona. Prin urmare atât la nivel mondial, european cât și național s-a concluzionat că este imperios necesară implementarea unor seturi de măsuri complementare care să ducă la scăderea gradului de poluare a mediului inconjurator.

Proiectul de față se aliniază în mod evident acestor priorități, cu atât mai mult cu cât dezvoltarea echilibrată a tuturor regiunilor țării se va realiza printr-o abordare integrată, bazată pe o combinație a investițiilor publice în infrastructura locală, politici active de stimulare a activităților de afaceri și sprijinirea valorificării resurselor locale, pe axe prioritare tematice.

## 2.5 OBIECTIVE PRECONIZATE A FI ATINSE PRIN REALIZAREA INVESTITIEI PUBLICE

Prezentul proiect vizează accesul la infrastructura de canalizare menajera pentru aproximativ 2310 locuitori.

Obiectivul general al investiției publice este extinderea infrastructurii fizice de bază în vederea realizării unei dezvoltări durabile în spațiul urban al orașului Năvodari, județul Constanța prin extinderea rețelei de canalizare, care să contribuie la îmbunătățirea calității vieții locuitorilor în conformitate cu standardele, practicile și politicile EU.

Se dorește:

- Asigurarea populației și accesul acesteia la o apă potabilă, sigură și în parametrii standardizați în vederea eliminării riscurilor pentru sănătatea umană.
- Eliminarea poluării solului, a apelor de suprafață și de adâncime cauzate de evacuarea haotică a apelor uzate.
- Eliminarea riscului de îmbolnăvire al populației prin desființarea focarelor de infecție existente cauzate de evacuarile necontrolate ale apelor uzate din gospodării.
- Asigurarea condițiilor de igienă și confort normale, necesare populației
- Obiectivul general al proiectului este: "Dezvoltarea și implementarea politicilor de gospodărire a apelor uzate în vederea protejării mediului în conformitate cu prevederile Planului Național de Dezvoltare".

Obiectivul specific al acestui proiect este extinderea rețelei de canalizare în orasul Năvodari, județul Constanța care răspunde următoarelor cerințe:

- Promovează îmbunătățirea standardelor de viață prin asigurarea serviciilor de alimentare cu apă și de canalizare la standardele de calitate cerute;
- Reduce poluarea cursurilor de apă și a apei subterane, prin facilitarea accesului populației la sistemele publice de canalizare;
- Contribuie la conștientizarea cetățenilor în domeniul protecției mediului.

### **3 IDENTIFICAREA, PROPUNEREA ȘI PREZENTAREA A MINIMUM DOUĂ SCENARIIL/OPTIUNI TEHNICO-ECONOMICE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII**

Extinderea rețelei de canalizare în zona de nord a orașului Năvodari s-a realizat plecând de la condiția conformării cu cerințele Directivei Europene 98/83\*CE.

Analiza soluțiilor și variantelor tehnice posibile s-a realizat conform unei metodologii multicriteriale vizând identificarea principalelor soluții constructive, condițiilor concrete din zona și posibilitatea adaptării soluției la cerințele viitoare ale zonei, conform metodologiei următoare:

**Etapa 1** - Informarea asupra situației existente și studierea sistemelor de alimentare cu apă și tehnologiilor de tratare a apelor (în ceea ce privește rezultatele și avantajele comparative) de pe piața U.E. dar și pe plan internațional; Scenarii propuse;

**Etapa 2** - Stabilirea criteriilor pentru analiza multicriterială a variantelor;

**Etapa 3** - Evaluarea multicriterială a scenariilor reținute în etapa 1, cu ajutorul criteriilor definite în etapa 2.

Pentru o cât mai fidelă identificare a componentelor sistemelor s-au avut în vedere toate acele elemente specifice pentru definire, cum ar fi: aspecte geografice, tendințe de dezvoltare în arealul economic și demografic, aspecte de ordin tehnic etc.

Pentru stabilirea măsurilor necesare atingerii obiectivelor propuse au fost analizate două scenarii tehnico-economice, cu accent pe măsurile principale de asigurare a serviciilor de canalizare:

#### **Scenariu 1 – realizarea investiției propuse**

Presupune realizarea lucrărilor prevăzute prin prezentul proiect, respectiv extinderea rețelei de canalizare menajeră utilizând conducte din PVC SN8 și stații de pompare ape uzate menajere monobloc, cu montajul electropompelor imersat, care va conduce la atingerea obiectivelor generale și specifice propuse.

#### **Scenariu 2**

Presupune realizarea lucrărilor prevăzute prin prezentul proiect, respectiv extinderea rețelei de canalizare menajeră utilizând conducte din PAFSIN SN10000 și stații de pompare ape uzate menajere monobloc, cu montajul electropompelor imersat.



### 3.1 PARTICULARITATI ALE AMPLASAMENTULUI

- a) **Descrierea amplasamentului (localizare – intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan, regim juridic – natura proprietății sau titlul de proprietate, servituți, zona de utilitate publică, informații, obligați, constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz)**

Orașul Năvodari este situat în zona estică a județului Constanța, pe malul de sud al lacului Tașaul și pe istmul dintre acesta și lacul Siutghiol.

Orașul Năvodari beneficiază de un teritoriu administrativ de 6.771,00 ha, intravilanul însumează suprafața de 3.288,55 ha. Suprafața este de cca. 1% din suprafața județului Constanța.

Orașul Năvodari este format din 2 localități:

- Localitatea Năvodari (reședință);
- Localitatea Mamaia-Sat.

Amplasamentul lucrărilor de execuție și exploatare a rețelei de canalizare se află în intravilanul orașului Năvodari, județul Constanța.

De asemenea, suprafețele ocupate temporar, s-au considerat a fi ocupate de suprafețele pe care se desfășoară lucrările de excavare, transport, montaj și proba de etanșitate la conducte pe o bandă de 2 m lățime.

Pentru organizarea de șantier este necesar a se stabili o suprafață de cca. 2.500 mp, aferentă spațiilor pentru personalul de șantier și depozitarea tuburilor și a materialelor ce urmează a fi puse în operă. Această suprafață va fi amenajată pe domeniul public al orașului Năvodari.

Conductele rețelei de canalizare se vor amplasa în lungul tramei stradale, iar execuția acestora se vor coordona cu celelalte lucrări subterane și de suprafață existente sau de perspectivă, conform prevederilor STAS 8591/1-91.

Din punct de vedere al statutului juridic, toate terenurile pe care se vor efectua lucrări de execuție și exploatare a rețelei de canalizare se află pe domeniul public, aflat în administrarea orașului Năvodari, județul Constanța.

#### **b) Relații cu zone învecinate accesuri existente și/sau căi de acces posibile**

Drumul principal ce străbate orașul Năvodari este DJ226 care se formează din DN22, din localitatea Mihai Viteazul în nord, coborând spre sud prin localitățile Sinoe, Istria, Săcele, Corbu. El tranzitează orașul Năvodari, apoi trece spre vest prin comuna Lumina unde face legătura din nou cu DN22 (E87).

Mamaia - Sat este străbătut de DC86 care face legătura cu DN2A în apropierea aeroportului M Kogălniceanu, trece prin satul Sibioara, orașul Năvodari, Mamaia-Sat, Stațiunea Mamaia și ajunge în municipiul Constanța (reședința de județ).

În prezent Năvodari este traversat de linia CF secundară, neelectrificată, de marfă, Dorobanțu/Constanța – Lumina – Năvodari - Capul Midia – Sitorman (cariera de calcar). Aceasta a fost construită în anul 1952 pentru lucrările la Canalul Poarta albă – Midia – Năvodari. În trecut a funcționat și pentru călători, dar acum este linie de marfă pentru produsele petroliere de pe platforma Petromidia și altele. Din 2001 este exploatată de societatea cu capital privat Grup Feroviar Român (GFR). La Năvodari există gară de marfă.

Orașul Năvodari este traversat de asemenea, de la nord-est spre sud-vest de ramura de nord a canalului Dunăre-Marea Neagră, respectiv Canalul Poarta Albă – Midia – Năvodari. Acest tronson a fost inaugurat la 26 octombrie 1987 și leagă acvatoriile portului maritim Midia și al portului Luminița de pe lacul Tașaul, de Canalul Dunăre -Marea Neagră.

Relațiile orașului Năvodari cu localitățile învecinate:

- spre nord, 15,5 km până în comuna Corbu pe DJ226;
- spre vest, 16,6 km până la Aeroportul Mihail Kogălniceanu pe DC86
- spre sud-vest, 15,9 km până în comuna Lumina pe DJ226
- spre sud-vest, 18,8 km până în orașul Ovidiu pe DJ226;
- spre sud, 14,8 km până la stațiunea Mamaia pe DC86;
- spre sud, 27,8 km până la Constanța pe DC86.

Lucrările prezentate în Studiu de Fezabilitate au ca obiectiv extinderea rețelei de canalizare menajera. Lucrările propuse se desfășoară pe teritoriul administrativ al orașului Năvodari, județul Constanța.

**c) Orientări propuse față de punctele cardinale și față de punctele de interes naturale sau construite**

Orașul Năvodari este situat în partea estică a județului Constanța, la nord de municipiul Constanța (reședința de județ), având următoarele coordonate geografice: 44°19'21" latitudine nordică și 28°38'46" longitudine estică. Alitudinea la care este situată este de 14 m.d.m.

**d) Surse de poluare existente în zona**

Sursele de poluanți pentru ape, respectiv pentru lacurile Mamaia, Tașaul și Corbu, precum și pentru canalul navigabil Poarta Albă – Midia Năvodari sunt apele uzate menajere și industriale atât de pe teritoriul administrativ al orașului, cât și din zonele învecinate.

Singura stație de epurare pentru deservirea localității este stația din Midia, la care ajung apele uzate de pe 70% din teritoriul orașului.

Emisiile de poluanți în aer provin în principal de la platforma industrială-portuară Midia. Concentrațiile maxime ale emisiilor ce se regăsesc pe platforma sunt sub limitele impuse de NRPM, iar în zonele limitrofe concentrațiile maxime 1/2h și anuale sunt sub limitele STAS 12575/87; deci impactul este nesemnificativ.

**e) Date climatice și particularități de relief**

Rezultat al interferenței dintre climatul maritim și cel de stepă, clima din zonă însumează ansamblu de facilități suport major pentru climă relativ blândă.

Clima are caracter continental cu nuanțe excesive cu veri fierbinți și uscate (în luna iulie temperatura medie este în jur de 24°C) și ierni blânde (în luna ianuarie temperatura medie este de -5°C), precipitații rare și neuniform repartizate (sub 400mm anual) și vanturi puternice din N-E.

Temperatura mediu anuală este de 11°C. Temperatura maximă absolută (înregistrată la 10.07.1917) este de 38,5°C, iar temperatura minimă absolută (înregistrată la 10.01.1929) este de -25°C. Data medie a primului îngheț este 16 noiembrie, iar a ultimului îngheț este 29 martie.

În luna iulie, durata de strălucire a soarelui este de 10-12 ore pe zi, iar temperatura la suprafața plajei poate urca până la 45°C, însă brizele marine, bogate în aerosoli atenuază arșița zilelor toride.

Presiunea atmosferică este relativ ridicată oscilând între 758-764 nmHg. Precipitațiile atmosferice înregistrează în medie anual 378 mm/mp media lunară cea mai ridicată fiind înregistrată în lunile mai – 35,2; iunie – 40,1; iulie – 35,9; decembrie – 35,6.

Regimul vânturilor, determinat de circulația atmosferică generală și locală, dominant în zonă este briza, viteza medie anuală este cuprinsă între 7,5-15,2 m/s. Frecvența dominantă a vântului este în timpul verii pe direcția E-V, iar în timpul iernii N,N-V.

Umiditatea aerului este cuprinsă între:

- Valoarea maximă iarna: 89%;
- Valoarea minimă vara: 74%
- Valoarea medie anuală: 80%.

**f) Existența unor:**

- **rețele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare, în măsura în care pot fi identificate**

**Canalizare pluviala**

În prezent, orașul Năvodari dispune de o rețea de canalizare pluvială având diametre Dn 300-700 mm care preia apele pluviale de pe străzile laterale zonei centrale, precum și din zona centrală și le dirijează către colectorul principal Dn 1000-1200mm pozat pe str. Constanței, care se descarcă în lacul Năvodari.

De asemenea, pentru evacuarea apelor din pânza freatică din jurul blocurilor executate în zona centrală s-au realizat drenuri care captează și evacuează apa la canalizarea pluvială.

**Alimentarea cu energie electrică**

Orașul este alimentat cu energie electrică din sistemul energetic național de la stația de transformare Năvodari. De la aceasta prin intermediul rețelei de medie tensiune, se alimentează posturile de transformare și apoi prin rețelele de joasă tensiune sunt alimentați consumatorii.

Rețeaua de joasă tensiune, de tip aerian, destinată consumatorilor casnici și iluminatului public, este racordată la posturile de transformare. Acestea de tip rețea sau de abonat, iar din punct de vedere constructiv sunt de tip înglobat la parterul blocurilor de locuințe, independente în cabina de zid, alipite de punctele sau centralele termice existente sau de tip aerian în zona de case.

**Rețele de distribuție energie termică**

Alimentarea cu energie termică se realizează prin punctele termice executate în locul centralelor termice. Agentul primar este apa caldă furnizată de CET Midia. Pentru necesarul de abur tehnologic se mențin cazanele de abur existente în centralele termice.

O pondere de 42% din consumatori utilizează încălzirea individuală cu sobe cu combustibil solid sau lichid.

*Lucrările ce se vor executa pentru implementarea investițiilor propuse de extinderea rețelei de canalizare în zona de nord a orașului Năvodari, nu vor necesita relocarea rețelelor existente, ci numai protejarea acestora acolo unde va fi cazul.*

- **posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată**

Nu este cazul.

- **terenuri care aparțin unor instituții care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică și siguranță națională**

Nu este cazul.

- g) Caracteristici geofizice ale terenului din amplasament – extras din studiul geotehnic elaborat**

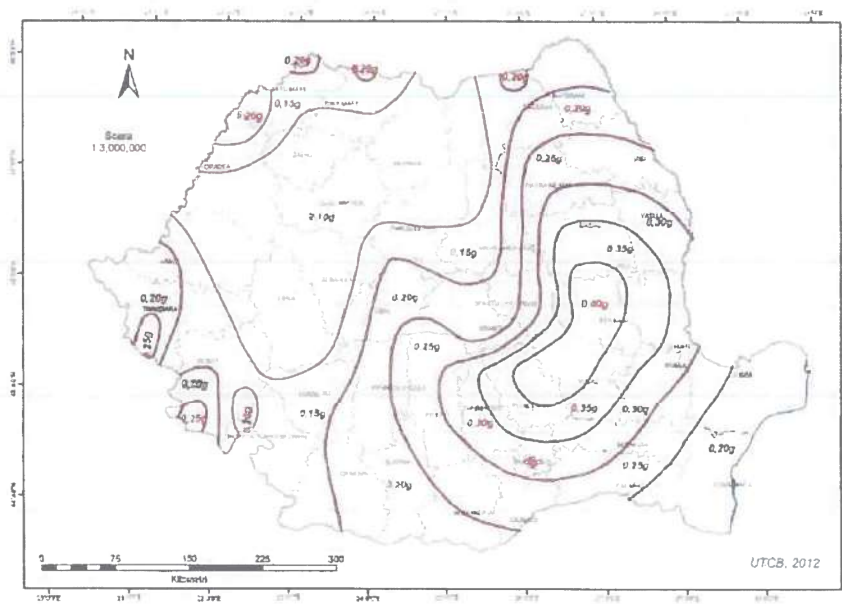
**(i) date privind zonarea seismică;**

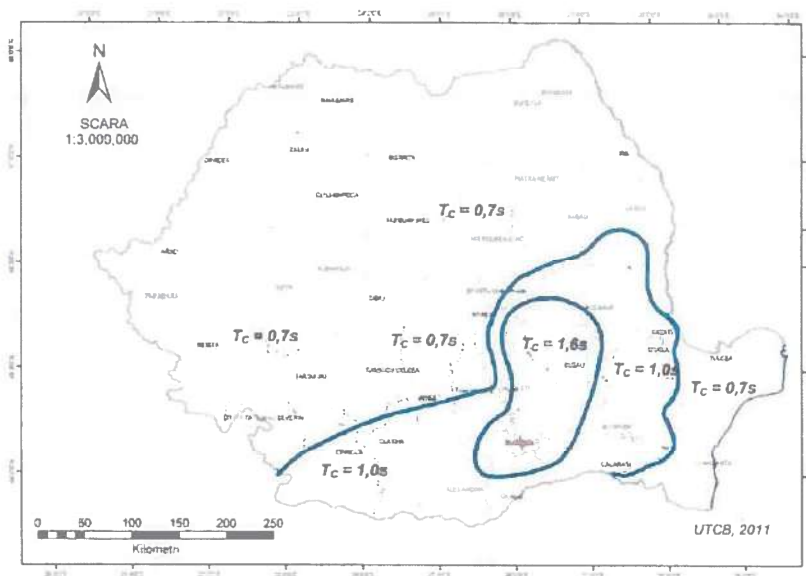
Conform reglementării tehnice “Cod de proiectare seismică – Partea 1 – Prevederi de proiectare pentru clădiri” indicativ P 100-1/2013, zonarea valorii de vârf a accelerației terenului pentru proiectare, în zona analizată, pentru evenimente seismice având intervalul mediu de recurență IMR= 225 ani, are următoarele valori:

Accelerația terenului pentru proiectare:  $a_g=0.20g$ .

Perioada de control (colț) TC a spectrului de răspuns reprezintă granița dintre zona de valori maxime în spectrul de accelerații absolute și zona de valori maxime în spectrul de viteze relative. Pentru zona studiată perioada de colț are valoarea  $T_c= 0.70$  sec.

Potrivit STAS 11100/77, aceasta se încadrează în zona cu grad 7 de intensitate seismică.





**(ii) date preliminare asupra naturii terenului de fundare, inclusiv presiunea convențională și nivelul maxim al apelor freatice;**

Din datele studiului geotehnic, realizat de GEOPROB-RPD S.R.L. au fost realizate 5 foraje în lungul extinderii rețelei de canalizare menajera.

Terenul amplasamentului cercetat din zona investiției propuse este alcătuit astfel:

- ↳ în forajul F1, după depășirea stratului de umplutura de piatră spartă cu nisip prăfos, urmat de un strat de praf argilos, cafeniu, plastic vârtos;
- ↳ în forajul F2, după depășirea stratului de umplutura de piatră spartă cu nisip, se găsește un strat de praf argilos, cafeniu;
- ↳ în forajul F3, după depășirea stratului de asfalt, din umplutura de piatră spartă cu nisip; se găsește un strat de praf nisipos argilos, cafeniu, și argilă prăfoasă;
- ↳ în forajul F4, după depășirea stratului de umplutura de piatră spartă cu nisip, este urmat de un strat de praf nisipos argilos, cafeniu, și apoi un strat de praf argilos cafeniu, plastic vârtos;
- ↳ în forajul F5, după depășirea stratului de umplutura de piatră spartă cu nisip, se găsește un stat de praf argilos, cafeniu la cenușiu, plastic consistent;

**(iii) date geologice generale;**

**GEOLOGIC**, orașul Năvodari, face parte din unitatea structurală a Masivului Central-Dobrogean. Masivul Central-Dobrogean ocupă treimea mijlocie a Dobrogei și este delimitat spre

sud de falia Palazu care îl separa de Platforma sud - dobrogeana, iar la nord de falia Peceneaga-Camena care îl delimitează de Orogenul nord - dobrogean.

Astfel conturat, Masivul Central-Dobrogean se individualizează ca unitate geologică distinctă, trăsătura particulară constituind-o natura și vârsta soclului precambrian și faptul ca aceasta eflorează pe suprafețe foarte întinse, în timp ce cuvertura se păstrează pe arii restrânse cu grosimi reduse. Este singura unitate de platforma din teritoriul României în care soclul apare la zi. Dobrogea Centrală, ca unitate geologica majoră, a rezultat din evoluția unei arii labile care s-a creat ca atare în Eoproterozoic, fie prin subțierea crustei unei anumite porțiuni dintr-o arie continentală foarte întinsă, fie prin spargerea acesteia și apariția unei zone de rifting.

### **STRATIGRAFIA**

Cele două etaje structurale, fundamentul și cuvertura sedimentară, apar la zi asigurând o bună cunoaștere a acestora. Depozitele fundamentului și cuverturii sunt acoperite pe mari suprafețe cu loees cuaternar. Cea mai largă suprafață din Dobrogea centrală este ocupată de formațiunile soclului.

#### **Soclul**

În alcătuirea soclului se deosebesc două unități cu caractere petrofaciale distincte.

Aceste unități se delimitează printr-o discordanță stratigrafică și de metamorfism. Astfel, se individualizează, ca prima unitate, grupa șisturilor cristaline mezometamorifice, iar cea de a doua include formațiunea șisturilor verzi.

#### **Grupa șisturilor cristaline mezometamorifice**

În partea nordică a Masivului central-dobrogean, într-o zonă de ridicare, apar șisturi cristaline mezometamorifice. Acestea sunt reprezentate prin micașisturi cu muscovit, biotit, granat, uneori și staurolit, prin cuarțite și prin amfibolite, totul fiind străbătut de filoane de pegmatite. La partea superioară a șisturilor cristaline, care adesea mai sunt cunoscute sub denumirea de șisturi cristaline de Altân- Tepe, se individualizează o zonă retromorfozată.

#### **Formațiunea șisturilor verzi**

Discordant și transgresiv peste șisturile cristaline de la Altân-Tepe se dispune o suită sedimentară cu caracter flișoid având în jur de 3000-4000 m grosime, intens cutată și parțial slab metamorfozată. Culoarea verde se datorează dioritului. În ansamblu, formațiunea șisturilor verzi este alcătuită din șisturi sericito-cloritoase, pelite, gresii de tip graywacke, arcoze și conglomerate mărunte.

În apropierea de falia Palazu, în forajul de la Cocoșu, s-a descris un complex format din roci verzi spilite, șisturi pelitice, gresii arcoziene, gresii cu intercalații de roci pelitice cenușii-vioacee și microconglomerate, depozite care aparțin formațiunii șisturilor verzi. Acest fapt demonstrează ca linia tectonică (Palazu) care separă Platforma sud-dobrogeana de Masivul central -dobrogeană a fost traversată de forajele de la Cocoșu și de la Palazu Mare și ca aceasta interceptează suprafața ceva mai la sud de localitatea Palazu Mare. Cu alte cuvinte, pe direcția localităților Ovidiu-Capidava s-a înregistrat traseul faliei la adâncime și care la suprafață ar intersecta planul reliefului la sud de localitatea Palazu Mare.

Studiile petrografice și sedimentologice relevă ca aproape 6% din materialul constituit al șisturilor verzi este de origine magmatică, 30% este de origine metamorfică și 10-15% este de

proveniență sedimentară. Adăugând faptul ca direcțiile de transport a materialului detritogen sunt în principal dinspre sud și dinspre nord, se poate conchide că Platforma Moesică cu soclul karelian și Platforma est-europeană au constituit principalele surse de alimentare cu material terigen a bazinului de acumulare în care se încadra aria central-dobrogeana. Vârsta formațiunii șisturilor verzi, pe baza conținutului palinologic, se dovedește a fi neoproterozoic terminal- eocambriană.

#### **Cuvertura**

Prima transgresiune de amploare care se recunoaște în spațiul central-dobrogean a avut loc în Mezozoic. Formațiuni mai vechi care să aibă drept soclu formațiunea șisturilor verzi se cunosc numai la vest de Dunăre (în Platforma Valahă). În cuvertura din Dobrogea centrală se recunoaște un singur ciclu de sedimentare Dogger-Malm. Depozite cretacice se întâlnesc doar ca petice protejate de eroziune depuse în timpul unor ingresiuni dinspre sud sau dinspre nord.

În Dobrogea centrală, depozitele jurasice eflorază pe suprafețe întinse. Acestea s-au conservat pe două zone. Una se urmărește de la Hârșova spre sud-est, depozitele fiind deschise pe malul Dunării și pe văile mai adânci dinspre sud-est; cea de a doua se urmărește în lungul Văii Casimcea, prelungindu-se pe malul nordic al Lacului Tașaul până la Capul Midia. Suita jurasică include depozite predominant carbonatice, în grosime de 600 m, având în bază o secvență detritică. Succesiunea începe cu Bathonianul și se încheie cu Kimmeridgianul inferior. Bathonianul include conglomerate și gresii calcaroase în alternanța cu marne grezoase. Callovianul urmează în continuitate de sedimentare peste Bathonian și se caracterizează prin predominarea calcarelor spatice; subordonat se întâlnesc calcare grezoase, iar spre partea superioară a suitei apar silicolite.

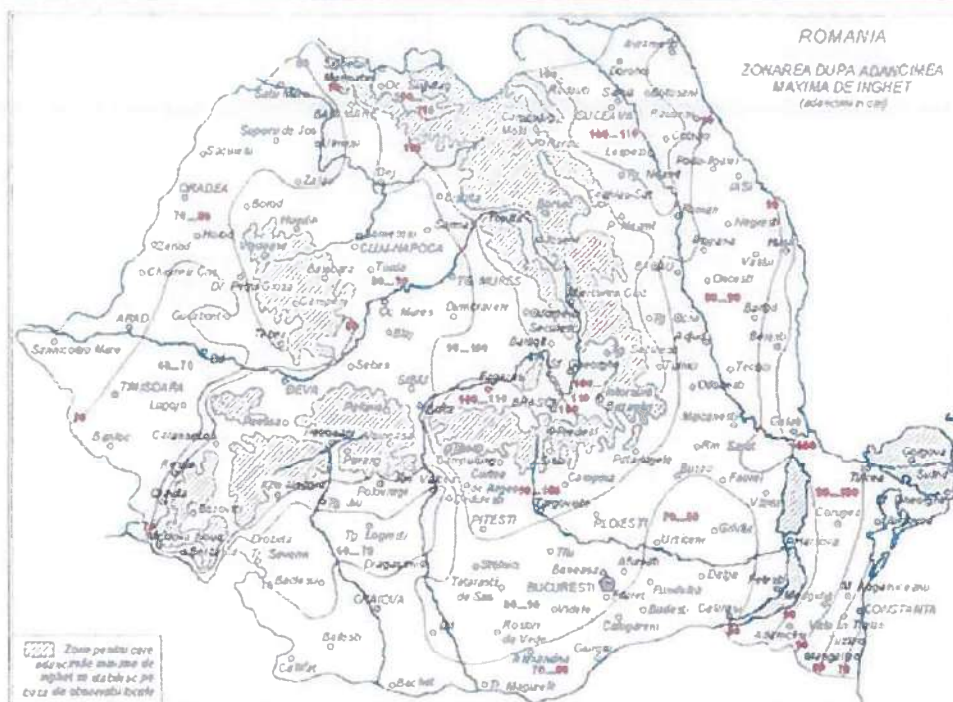
**Oxfordian-Kimmeridgianul**, în comparație cu celelalte etaje, are dezvoltarea cea mai largă, atât în zona Hârșova, cât și în zona Casimcea. Spre sfârșitul Jurasicului, apele s-au retras spre sud.

**Începând din Neozoic**, Dobrogea Centrală a evoluat periodic exondată. Numai pentru scurtă durată au avut loc ingresiuni, iar ca urmările acestora se recunosc în unele iviri de depozite cretacice. Acestea aparțin fie Apțianului, reprezentat prin faciesuri continentale (pietrișuri și nisipuri) fie Albianului, reprezentat prin nisipuri și gresii glauconitice, cum se întâlnesc la Hârșova și Topalu. La marginea nordică a Dobrogei centrale se întâlnesc depozite cenomaniene reprezentând prelungirea depozitelor de aceeași vârstă din culoarul Babadag de la nord.

**Neogenul** nu este reprezentat decât prin iviri foarte restrânse de depozite sarmațiene alcătuite din pietrișuri și nisipuri cu microfaună ce indică Basarabianul. Asemenea depozite se întâlnesc la Năvodari.

#### **↳ Adâncimea maxima de îngheț**

Conform STAS 6054/77 "Teren de fundare - Adâncimi maxime de îngheț- Zonarea Teritoriului României", în amplasamentul analizat, adâncimea maximă de îngheț este cuprinsă între 0,70-0,80 m.



Zonarea teritoriului Romaniei dupa adancimea de inghet, conform STAS 6054/77, "Adancimi maxime de inghet"

- (iv) date geotehnice obținute 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;

Din datele studiului geotehnic, realizat de GEOPROB-RPD S.R.L. au fost realizate 5 foraje în lungul extinderii rețelei de canalizare menajera.

Str. Apusului → F1

Adâncime [m]	Grosime strat	Fără apă	Caracterizarea stratului
0,30	0,30		Umplutura de piatră spartă cu nisip prăfos
2,00	1,70		Praf argilos, cafeniu, plastic vârtos

Aleea din str. Macului → F2

Adâncime [m]	Grosime strat	Fără apă	Caracterizarea stratului
0,30	0,30		Umplutura de piatră spartă cu nisip
2,00	1,70		Praf argilos, cafeniu

Str. Plopilor → F3



Adâncime [m]	Grosime strat	Fără apă	Caracterizarea stratului
0,10	0,10		asfalt
0,60	0,50		Umplutura de piatră spartă cu nisip
1,80	1,20		Praf nisipos argilos, cafeniu
3,00	1,20		Argilă prăfoasa

Str. Plopilor → F4

Adâncime [m]	Grosime strat	Fără apă	Caracterizarea stratului
0,40	0,40		Umplutura de piatră spartă cu nisip
1,50	1,10		Praf nisipos argilos, cafeniu
3,00	1,50		Praf argilos cafeniu, plastic vârtos

Str. Liniștei → F5

Adâncime	Grosime strat	Fără apă	Caracterizarea stratului
0,40	0,40		Umplutura de piatră spartă cu nisip
3,00	2,60		Praf argilos, cafeniu la cenușiu, plastic consistent

Amplasamentele rețelei de canalizare menajere propuse, vor avea cota de fundare pe stratul de praf argilos, praf nisipos argilos, asigurându-se adâncimea de îngheț.

**(v) încadrarea în zone de risc (cutremur, alunecări de teren, inundații) în conformitate cu reglementările tehnice în vigoare;**

Categoria geotehnică în care poate fi încadrat amplasamentul examinat reprezintă riscul geotehnic al acestuia, care poate fi exprimat în funcție de o serie de factori legați atât de teren, cât și de vecinătăți.

Având în vedere prevederile normativului NP 074/2014, sistemul construcție – teren se încadrează în categoria geotehnică 1 – Risc geotehnic redus, conform următorului punctaj:

Factori de avut in vedere	Descriere	Punctaj
Condiții de teren	Terenuri medii	3
Apa subterana	Fără epuizmente	1
Clasificarea construcției după categoria de importanță	Redusa	2

Vecinătăți	Fără riscuri	1
Zona seismică de calcul	$a_g=0,20g$	2
Riscul geotehnic	Redus	9
<b>Categoria geotehnică</b>		<b>1</b>

**(vi) caracteristici din punct de vedere hidrologic stabilite în baza studiilor existente, a documentărilor, cu indicarea surselor de informare enunțate bibliografic.**

**Hidrologic**, principala apariție a apei din perimetrul studiat îi reprezintă Marea Neagră. O caracteristică esențială a Marii Negre este aceea ca este cel mai mare bazin meromictic din lume, ceea ce înseamnă că straturile de apă superioare oxigenate nu se amestecă cu apele de adâncime. Acest fenomen este rezultatul topografiei actuale a bazinului și a aportului fluvial însemnat. Apele fluviale care se varsă în mare sunt mai reci, fără salinitate și, ca atare, mai puțin dense decât curenții din Mediterană. Ca urmare, aceste ape plutesc deasupra celor mai sarate și mai dense provenite din Mediterană. Urmarea este o structură verticală puternic stratificată, în care se menține un Strat Intermediar Rece direct sub stratul de suprafață. Acest strat este format din apă de suprafață sărată și rece, rezultată în urma răcirii atmosferice locale și scăderii aportului fluvial din lunile de iarnă. Sub acest strat se găsește un mediu anoxic. Deși prezența stratului anoxic nu influențează direct procesele costiere, are totuși un rol semnificativ în ecosistemul marin dinamic, ducând la proliferări de suprafață ale organismelor la sfârșitul primăverii și vara. Acest mediu anoxic și, ca urmare, frecvența proliferărilor, a fost influențat de modificarea debitelor de apă, de exemplu, prin construcția barajelor și dezvoltării industriale în bazinele hidrografice. Situația coastei românești în partea de vest a Marii Negre este importantă din punctul de vedere al expunerii. Zona din largul coastei românești se caracterizează printr-o platformă continentală cu adâncimi mici, care este cea mai mare platformă continentală a acestei mari, însă linia coastei este de asemenea expusă valurilor de furtună din nord-est și est. Orientarea generală pe direcția nord - sud a coastei, față de direcția principală a vânturilor și valurilor de furtună dinspre nord-est, înseamnă și ca, la scară largă, zona costieră este expusă direct condițiilor celor mai aspre. Pe plan mai restrâns, energia variază datorită diferențelor de orientare a liniei țărmului și regimului batimetric din apropierea acestuia, precum și protecției determinate de diferitele structuri costiere.

**Hidrogeologic**, zona Masivului central - dobrogean se caracterizează prin rezerve reduse de ape freactice din cauza aridității climei, dar și grosimii mari a depozitelor loessoide care acoperă rocile. Zonele șisturilor verzi, unități geologice cu fundament impermeabil, sunt regiuni care pot fi considerate ca practic lipsite de ape subterane de adâncime. Aici se găsesc doar apele freactice de la baza loessului sau din depozitele deluviale, ape destul de bogate pe alocuri, pentru a alimenta rețeaua hidrografică sau așezările din Podișul Casimcei. Una dintre cele trei hidrostructuri delimitate în Dobrogea centrală este hidrostructura Târgușor - Tașaul, orientată NV-SE, afundându-se axial spre nord - est. Văile mai adânci ce traversează hidrostructura scot la zi șisturile verzi ale fundamentului, determinând o separare în bazine hidrogeologice a hidrostructurii; la contactul calcarelor cu șisturile verzi apar izvoare. Alimentarea acestei hidrostructuri se face numai din precipitații, existând și un aport din rețeaua de irigații. În această structură, se cunosc cele mai dezvoltate forme carstice din Dobrogea, dar acestea nu conțin rețea acviferă, ca urmare a deficitului de alimentare în subteran.

### 3.2 DESCRIEREA DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC, CONSTRUCTIV, FUNCȚIONAL-ARHITECTURAL ȘI TEHNOLOGIC DESTINAȚIE ȘI FUNCȚIUNI

Prin prezentul studiu de fezabilitate este propusă extinderea rețelei de canalizare menajeră în zona de nord a orașului Năvodari.

#### 3.2.1 Caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții

În vederea realizării extinderii sistemului de canalizare centralizat a orașului Năvodari, este necesară extinderea zonei de nord a orașului, singura soluție identificată în acest sens fiind alcătuită astfel:

➤ conducte de canalizare gravitațională, realizate din tuburi PVC, SN8, De 200÷250 mm, cu lungimea totală de 6.605 m, repartizarea lungimilor pe diametre fiind următoarea;

De [mm]	L [m]
200	2.108
250	4.497

➤ cămine de vizitare de tip prefabricat din tuburi de beton armat având diametrul Dn 1000mm, amplasate pe colectoare gravitaționale la maxim 60 m distanță între ele – 154 bucăți.

➤ cămine de rupere de panta de tip prefabricat din tuburi de beton armat având diametrul Dn 1000mm, amplasate acolo unde intrarea în cămin de pe tronsoanele laterale sunt la foarte mare înălțime față de colectorul principal – 2 bucăți.

➤ cămine de decantare de tip prefabricat din tuburi de beton armat având diametrul Dn 1200mm, amplasate înainte de intrare la fiecare stație de pompare ape uzate – 3 bucăți.

➤ cămine de liniștire de tip prefabricat din tuburi de beton armat având diametrul Dn 1000mm, amplasate în punctul de descărcare a conductei de refulare de la stațiile de pompare ape uzate – 3 bucăți.

➤ cămine de curățire, secționare, golire și aerisire, din beton armat amplasate pe conductele de refulare - 1 bucată;

➤ conducte de refulare aferente stațiilor de pompare ape uzate, din PEID, PE 100, PN 10, De 90 ÷ 110 mm, care vor avea lungimea totală de 477 m, repartizarea lungimilor pe diametre fiind următoarea:

De [mm]	L [m]
90	239
110	238

➤ stațiile de pompare apă uzată complet echipată – 3 bucăți; stațiile de pompare vor fi amplasate în cămine din PAFSIN/GRP/PEID prevăzute cu sistem de ventilație și vor fi echipate cu 1A+1R pompe cu următoarele caracteristici:

- SPAU 1: Q = 3.50 l/s, H = 6 mCA
- SPAU 2: Q = 8.50 l/s, H = 16 mCA
- SPAU 3: Q = 3.50 l/s, H = 9 mCA

➤ racorduri la proprietăți – 590 bucăți; căminul de racord va avea  $\varnothing$  400 mm, va fi din polietilena și va fi prevăzut cu o intrare și o ieșire Dn 160 mm;

### 3.2.2 Varianta constructivă de realizare a investiției, cu justificarea alegerii acesteia;

Ținând cont de analiza economică a celor 2 scenarii, rezultă Scenariul 1 fiind cel mai potrivit a se implementa pentru extinderea rețelei de canalizare menajere a orașului Năvodari.

În tabelul următor se prezintă cele 2 scenarii tehnico – economice luate în calcul pentru evaluarea investiției.

**Tabel 1 – Analiza opțiunilor pentru execuția canalizării din orașul Năvodari**

Extindere rețea de canalizare	U.M.	Scenariul 1 Recomandat	Scenariul 2 Nerecomandat
Conducte canalizare menajeră PVC SN8	m	6.605	
Conducte canalizare menajeră PAFSIN SN10000	m		6.605
Cămine de vizitare canalizare	buc	163	163
Racorduri	buc	590	590
Justificare		Soluția optimă, din toate punctele de vedere. Este în strânsă corelare cu tipul rețelelor existente din orașul Năvodari, tipul rețelelor aflate în exploatarea operatorului regional apa – canal: RAJA Constanța.	Deficiențele acestora, observate în montaj și execuție, sunt: - Cu minimum 30%, mai scumpe decât conductele din PVC, SN8; - Cu minimum 40% mai grele ceea ce necesită utilaj pentru punerea în operă a conductelor.

### 3.2.3 Echiparea și dotarea specifică funcționii propuse

#### Rețea canalizare menajeră

- Rețea canalizare menajeră L – 6.605 m;
- Cămine de vizitare canalizare – 163 buc;
- Racorduri gravitaționale – 590 buc.

### 3.3 COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTIȚIEI

#### 3.3.1 Costurile estimate pentru realizarea obiectivului de investiții, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare, ori a unor standarde de cost pentru investiții similare corelativ cu caracteristicile tehnice și parametrii specifici obiectivului de investiții

##### **Extinderea rețelei de canalizare menajeră din conducte de PVC SN8**

Scenariul I	
Costurile estimate pentru realizarea investiției	8.444.878,039 lei inclusiv TVA
Costurile estimative anuale de operare pe durata normată de viață	~ 102.323 lei/an

Devizul General și Devizul pe Obiect aferente Scenariului I se regăsesc în cadrul Anexei 1 – Scenariu I – Scenariu Recomandat.

##### **Extinderea rețelei de canalizare menajeră din conducte de PAFSIN SN10000**

Scenariul II	
Costurile estimate pentru realizarea investiției	9.760.832,083 lei inclusiv TVA
Costurile anuale estimative de operare pe durata normată de viață	~ 109.085 lei/an

Devizul General și Devizul pe Obiect aferente Scenariului II se regăsesc în cadrul Anexei 2 – Scenariu II – Scenariu nerecomandat.

Pentru toate scenariile, evaluarea costurilor investiției a fost realizată pe baza prețurilor unitare din baza de date WinDev, nefiind identificate lucrări recente similare cu cele propuse prin prezentul proiect de investiții.

#### 3.3.2 Costurile estimative de operare pe durata normată de viață/amortizare a investiției publice

Conform art. 8 din Legea nr. 15/1994 privind amortizarea capitalului imobilizat în active corporale și necorporale, completată cu Hotărârea Guvernului nr. 2.139/2004, durata de funcționare a elementelor infrastructurii hidroedilitare este:

1.8.6. Conducte pentru alimentarea cu apă, inclusiv traversările, rețele de distribuție. Galerii subterane pentru instalații tehnico-edilitare 24 - 36 ani;

1.8.7. Conducte pentru canalizare: 32 - 48 ani;

1.8.8. Stații de tratare, de neutralizare și de epurare a apelor 24 - 36 ani;

1.8.12 Stații de pompare și separare a ape: 32 - 48 ani;

1.8.13. Construcții și instalații tehnologice pentru alimentare cu apă și canalizare: 32 - 48 ani;

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

Previziunile care privesc tendința viitoare a proiectului ar trebui formulate pentru o perioadă adecvată vieții sale economice.

S-a stabilit astfel ca perioada de previziuni să fie de 30 de ani, suficient de lungă pentru a lua în considerare impactul său pe termen mediu lung.

Tabel 2 – Costuri anuale

Costuri anuale		
1. Costuri cu mentenanță și reparațiile		
Costuri cu mentenanță (0.3%/an)	25.334.63	Lei/an
Costuri cu reparațiile (0.5%/an)	42.224,39	Lei/an

### 3.4 STUDII DE SPECIALITATE, ÎN FUNCȚIE DE CATEGORIA ȘI CLASA DE IMPORTANȚĂ A CONSTRUCȚIILOR

#### Categoria și clasa de importanță;

Lucrările de canalizare se încadrează conform STAS 4273 și a Ghidului de proiectare GP 106/04, în Categoria și în Clasa de importanță «IV». Aceste lucrări sunt construcții de importanță Normală (C), conform HG 766/1997. Nivelul de performanță al exigențelor esențiale este corespunzător **Saac**.

Conform prevederilor STAS 10100/0-75, intitulat „Principii generale de verificare a siguranței construcțiilor” și ținând cont și de categoria de importanță normală stabilită mai sus, lucrarea se încadrează în clasa de importanță III corespunzătoare construcțiilor de importanță medie.

#### ✓ studiu topografic;

Lucrarea a fost executată în vederea determinării punctelor de interes pentru o bună geometrizare a terenului. Toate detaliile culese în teren au fost transpuse pe planuri de situație scară 1:1000, ridicarea topografică realizându-se în sistemul de coordonate STEREO 70, conform temei de proiectare.

#### ✓ studiu geotehnic și/ sau studii de analiză și de stabilitatea terenului;

La proiectarea lucrărilor prevăzute în prezentul proiect s-au preluat informații și caracteristicile geotehnice ale terenului natural din Studiul Geotehnic elaborat de către GEOPROB-RPD SRL în Noiembrie 2022. Studiul geotehnic este anexat la prezentul Studiu de Fezabilitate

#### ✓ studiu hidrologic, hidrogeologic;

Nu este cazul.

#### ✓ studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice;

Nu este cazul.

#### ✓ studiu de trafic și studiu de circulație;

Nu este cazul.

#### ✓ raport de diagnostic arheologic preliminar în vederea exproprierii, pentru obiectivele de investiții ale căror amplasamente urmează a fi expropriate pentru cauză de utilitate publică;

Nu este cazul.

- ✓ **studiu peisagistic în cazul obiectivelor de investiții care se referă la amenajări spații verzi și peisajere;**

Nu este cazul.

- ✓ **studiu privind valoarea resursei culturale;**

Nu este cazul.

- ✓ **studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției.**

Nu este cazul.

### 3.5 GRAFICE ORIENTATIVE DE REALIZARE A INVESTIȚIEI

Graficul orientativ de realizare al investiției este similar pentru ambele scenarii.

Durata de realizare a lucrărilor de construcție este de: **10 luni** calendaristice, iar durata totală de realizare a proiectului de **14 luni**.

Graficul orientativ de realizare a investiției se regăsește detaliat în cadrul Anexei 3 - Graficul activităților. Acesta include și activități aferente perioadei de pre-implementare a proiectului de investiții.

## 4 ANALIZA FIECAREI OPTIUNI TEHNICO-ECONOMICE PROPUSE

Analiza cost-beneficiu este anexată Studiului de Fezabilitate.

## 5 OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMICĂ OPTIMĂ, RECOMANDATĂ

### 5.1 COMPARAȚIA SCENARIILOR/OPTIUNILOR PROPUSE, DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC, ECONOMIC, FINANCIAR, AL SUSTENABILITĂȚII ȘI RISCURILOR

În prezentul studiu de fezabilitate s-au studiat soluțiile tehnice și economice de realizare a obiectivului, considerând două scenarii tehnico-economice prin care obiectivele proiectului pot fi realizate.

Pentru sistemul de canalizare menajeră cele 2 scenarii sunt:

#### Scenariu 1 – realizarea investiției propuse

- conducte de canalizare gravitațională, realizate din tuburi PVC, SN8, De 200 ÷ 250 mm, cu lungimea totală de 6.605 m;
- cămine de vizitare de tip prefabricat din tuburi de beton armat având diametrul Dn 1000mm, amplasate pe colectoare gravitaționale la maxim 60 m distanță între ele – 154 bucăți.
- cămine de rupere de panta de tip prefabricat din tuburi de beton armat având diametrul Dn 1000mm, amplasate acolo unde intrarea în cămin de pe tronsoanele laterale sunt la foarte mare înălțime față de colectorul principal – 2 bucăți.

➤ cămine de decantare de tip prefabricat din tuburi de beton armat având diametrul Dn 1200mm, amplasate înainte de intrare la fiecare stație de pompare ape uzate – 3 bucăți.

➤ cămine de liniștire de tip prefabricat din tuburi de beton armat având diametrul Dn 1000mm, amplasate în punctul de descărcare a conductei de refulare de la stațiile de pompare ape uzate – 3 bucăți.

➤ cămine de curățire, secționare, golire și aerisire, din beton armat amplasate pe conductele de refulare - 1 bucată;

➤ conducte de refulare aferente stațiilor de pompare ape uzate, din PEID, PE 100, PN 10, De 90 ÷ 110 mm, care vor avea lungimea totală de 477 m;

➤ stațiile de pompare apă uzată complet echipată – 3 bucăți; stațiile de pompare vor fi amplasate în cămine din PAFSIN/GRP/PEID prevăzute cu sistem de ventilație și vor fi echipate cu 1A+1R pompe;

➤ racorduri la proprietăți – 590 bucăți; căminul de racord va avea Ø 400 mm, va fi din polietilena și va fi prevăzut cu o intrare și o ieșire Dn 160 mm;

Soluția optimă, din toate punctele de vedere. Este în strânsă corelare cu tipul rețelelor existente din orașul Năvodari, tipul rețelelor aflate în exploatarea operatorului regional apă – canal: RAJA Constanța.

Tehnologia de execuție este simplă, comună, nu necesită abilități ridicate; A fost testată în practică și răspunde pozitiv tuturor cerințelor de execuție și exploatare.

Scenariu 1 presupune realizarea lucrărilor prevăzute prin prezentul proiect, care va conduce la atingerea obiectivelor generale și specifice propuse.

## Scenariu 2

➤ conducte de canalizare gravitațională, realizate din tuburi PAFSIN, SN10000, De 200 ÷ 250 mm, cu lungimea totală de 6.605 m;

➤ cămine de vizitare de tip prefabricat din tuburi de beton armat având diametrul Dn 1000mm, amplasate pe colectoare gravitaționale la maxim 60 m distanță între ele – 154 bucăți.

➤ cămine de rupere de panta de tip prefabricat din tuburi de beton armat având diametrul Dn 1000mm, amplasate acolo unde intrarea în cămin de pe tronsoanele laterale sunt la foarte mare înălțime față de colectorul principal – 2 bucăți.

➤ cămine de decantare de tip prefabricat din tuburi de beton armat având diametrul Dn 1200mm, amplasate înainte de intrare la fiecare stație de pompare ape uzate – 3 bucăți.

➤ cămine de liniștire de tip prefabricat din tuburi de beton armat având diametrul Dn 1000mm, amplasate în punctul de descărcare a conductei de refulare de la stațiile de pompare ape uzate – 3 bucăți.

➤ cămine de curățire, secționare, golire și aerisire, din beton armat amplasate pe conductele de refulare - 1 bucată;



- conducte de refulare aferente stațiilor de pompare ape uzate, din PEID, PE 100, PN 10, De 90 ÷ 110 mm, care vor avea lungimea totală de 477 m;
- stațiile de pompare apă uzată complet echipată – 3 bucăți; stațiile de pompare vor fi amplasate în cămine din PAFSIN/GRP/PEID prevăzute cu sistem de ventilație și vor fi echipate cu 1A+1R pompe;
- racorduri la proprietăți – 590 bucăți; căminul de racord va avea Ø 400 mm, va fi din polietilena și va fi prevăzut cu o intrare și o ieșire Dn 160 mm;

Soluția este identică scenariu 1, cu singura deosebire ca se vor utiliza conducte din PAFSIN.

Deficiențele acestora, observate în montaj și execuție, sunt:

- Cu minimum 30%, mai scumpe decât conductele din PVC, SN8;
- Cu minimum 40% mai grele ceea ce necesită utilaj pentru punerea în operă a conductelor.

#### **Scenariul recomandat de elaborator:**

Rezultă din analiza tehnico – economică, ca soluțiile prezentate în Scenariul 1 sunt soluțiile care acoperă neajunsurile din zona studiată, viitori consumatori putând beneficia de serviciul de canalizare menajeră la parametri normali.

Scenariul recomandat de elaborator este Scenariul 1. La elaborarea proiectului s-a ținut cont de următoarele criterii generale:

- Utilizarea de materiale și tehnologii moderne, verificate, de mare fiabilitate, care să permită exploatarea optimă;
- Reducerea sensibilă a consumului de energie electrică;
- Respectarea normelor, standardelor și legislației în vigoare cu privire la calitatea, protecția mediului, sănătate, tehnica și securitatea muncii, protecția la foc, seisme, etc.
- Rețelele edilitare vor fi prevăzute cu toate accesoriile necesare;
- Folosirea de componente, piese și utilaje corespunzând normelor ISO respectiv SR.

*Scenariile 1 și 2, sunt identice, din punct de vedere al sustenabilității și riscurilor.*

## **5.2 SELECTAREA ȘI JUSTIFICAREA SCENARIULUI/OPTIUNII OPTIM(E) RECOMANDAT(E)**

Scenariul recomandat este scenariul 1, pentru extinderea rețelelor de canalizare menajeră în zona de nord a orașului Năvodari, deoarece:

- raportul cost eficacitate exprimat în Lei/ persoane ce beneficiază de infrastructură este mai bun;
- costurile de investiții sunt mai mici.

Soluția din scenariul 1 este cea mai avantajoasă din punct de vedere constructiv și tehnic, aceasta fiind o soluție viabilă pentru situația existentă, soluția din scenariul 2 fiind mai costisitoare și necesitând un timp mai îndelungat de execuție.

### **5.3 DESCRIEREA OPȚIUNII OPTIME RECOMANDATE PRIVIND:**

#### **5.3.1 Obținerea și amenajarea terenului;**

Terenul pe care urmează a se executa lucrările proiectate conform opțiunii selectate, se afla în intravilan și aparține domeniului public al orașului Năvodari. Suprafețele ce urmează a fi afectate în urma lucrărilor de execuție a rețelei de canalizare menajera se vor aduce la starea inițială.

#### **5.3.2 Asigurarea utilităților necesare funcționării obiectivului;**

##### **Necesarul de utilități:**

Pentru realizarea obiectivelor de investiții propuse prin prezentul proiect, sunt necesare următoarele utilități :

- apă potabilă și tehnologică;
- energie electrică.

##### **Soluții tehnice de asigurare cu utilități - pe perioada execuției lucrărilor.**

Asigurarea cu apă potabilă necesară șantierelor, se va realiza din sursele de apă existente în zonă și prin grija constructorului. Pentru apa tehnologică se vor folosi fântânile din zonă sau apele de suprafață cu debit permanent.

Alimentarea cu energie electrica necesară șantierului, se va realiza din surse proprii (grup electrogen sau alte surse) prin grija constructorului.

##### **Soluții tehnice de asigurare cu utilități - pe perioada operării obiectivelor de investiții.**

Pentru funcționarea corespunzătoare a rețelelor de canalizare propuse este necesară racordarea stațiilor de pompare apa uzata menajera la rețeaua de curent electric de joasa/medie tensiune din zona.

Alimentarea cu energie electrica a stațiilor de pompare apă uzată din zona de nord a orașului Năvodari, va fi realizată din sistemul de distribuție zonal de joasa tensiune, printr-un racord separat pentru fiecare obiect în parte, ce va fi stabilit de distribuitorul de energie electrică concesionar.

Proiectul pentru alimentarea cu energie electrică constă în racordul la rețeaua de 0,4kV și blocul de măsură și protecție trifazat (B.M.P.T.) și va face obiectul unei documentații separate, față de proiectul de utilizare. Proiectul distinct de alimentare cu energie electrică (proiectare și execuție) va fi realizat prin grija Autorității Contractante, de către o societatea autorizată de ANRE.

Racordarea la Sistemul Energetic National (SEN) a obiectivelor se va face în conformitate cu Ordinul nr.59/2013 ANRE „Regulament privind racordarea utilizatorilor la rețeaua electrică de interes public,, modificat prin Ordinul nr. 63/2014 ANRE și cu Ordinul 102/2015 ANRE „Regulamentul privind stabilirea soluțiilor de racordare a utilizatorilor la rețelele electrice de interes public”

**5.3.3 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;**

**5.3.3.1 Descrierea schemei tehnologice**

➤ conducte de canalizare gravitațională, realizate din tuburi PVC, SN8, De 200÷250 mm, cu lungimea totală de 6.605 m, repartizarea lungimilor pe diametre fiind următoarea;

De [mm]	L [m]
200	2.108
250	4.497

➤ cămine de vizitare de tip prefabricat din tuburi de beton armat având diametrul Dn 1000mm, amplasate pe colectoare gravitaționale la maxim 60 m distanță între ele – 154 bucăți.

➤ cămine de rupere de panta de tip prefabricat din tuburi de beton armat având diametrul Dn 1000mm, amplasate acolo unde intrarea în cămin de pe tronsoanele laterale sunt la foarte mare înălțime față de colectorul principal – 2 bucăți.

➤ cămine de decantare de tip prefabricat din tuburi de beton armat având diametrul Dn 1200mm, amplasate înainte de intrare la fiecare stație de pompare ape uzate – 3 bucăți.

➤ cămine de liniștire de tip prefabricat din tuburi de beton armat având diametrul Dn 1000mm, amplasate în punctul de descărcare a conductei de refulare de la stațiile de pompare ape uzate – 3 bucăți.

➤ cămine de curățire, secționare, golire și aerisire, din beton armat amplasate pe conductele de refulare - 1 bucată;

➤ conducte de refulare aferente stațiilor de pompare ape uzate, din PEID, PE 100, PN 10, De 90 ÷ 110 mm, care vor avea lungimea totală de 477 m, repartizarea lungimilor pe diametre fiind următoarea:

De [mm]	L [m]
90	239
110	238

➤ stațiile de pompare apă uzată complet echipată – 3 bucăți; stațiile de pompare vor fi amplasate în cămine din PAFSIN/GRP/PEID prevăzute cu sistem de ventilație și vor fi echipate cu 1A+1R pompe cu următoarele caracteristici:

- SPAU 1: Q = 3.50 l/s, H = 6 mCA
- SPAU 2: Q = 8.50 l/s, H = 16 mCA
- SPAU 3: Q = 3.50 l/s, H = 9 mCA

➤ racorduri la proprietăți – 590 bucăți; căminul de racord va avea Ø 400 mm, va fi din polietilena și va fi prevăzut cu o intrare și o ieșire Dn 160 mm;

### 5.3.3.2 Conducte de canalizare gravitaționale

Rețeaua de canalizare se va extinde cu o lungime de 6.605 m și se va executa din conducte PVC SN8, cu diametrul De 200÷250 mm, diametrul minim admis de STAS 3051-91.

Conductele se vor amplasa pe mijlocul drumului, în acostamentul drumului, pe trotuar sau în spațiul verde în funcție de spațiul disponibil, de categoria drumului, precum și de celelalte utilități existente. Traseul rețelelor proiectate va respecta planurile de situație, iar adâncimea de montaj conform detaliilor din profilele longitudinale anexate, întocmite pe fiecare strada în parte. Profilele longitudinale s-au elaborat cu respectarea cotelor din ridicările topografice executate pe teren.

În tabelul următor sunt prezentate străzile pe care au fost prevăzute lucrările de extindere a rețelei de canalizare:

Nr. Crt.	Nume Strada	Conducte			Cămine de vizitare (CM)
		Material	Diametru [mm]	Lungime [m]	
1	Str. Carierei	PVC SN 8	250	271	7
2	Aleea din str. Carierei (64/16, lot 2)	PVC SN 8	200	67	2
3	Aleea din str. Carierei (64/16, lot 12)	PVC SN 8	200	87	3
4	Str. Sibioarei Tr.I	PVC SN 8	250	156	4
5	Str. Sibioarei Tr.II	PVC SN 8	200	110	3
6	Aleea din str. Sibioarei (De 64/3/6)	PVC SN 8	200	40	2
7	Aleea Sibioarei (DE 64/7)	PVC SN 8	200	146	2
8	Str. Recoltei	PVC SN 8	250	892	27
9	Aleea din str. Recoltei (De 64/3/2)	PVC SN 8	200	113	2
10	Prelungirea Recoltei	PVC SN 8	250	373	7
11	Aleea între Recoltei și Răsăritului	PVC SN 8	200	225	4
12	Str. Răsăritului	PVC SN 8	200	96	8
		PVC SN 8	250	137	0
13	Str. Tractorului	PVC SN 8	250	690	13
14	Str. Gliei	PVC SN 8	250	186	4
15	Str. Lanului	PVC SN 8	200	277	5
16	Str. Labirint	PVC SN 8	250	227	5
17	Str. Corbului	PVC SN 8	250	828	23
18	Aleea din str. Corbului	PVC SN 8	200	120	2
19	Str. Lacului	PVC SN 8	200	234	8
20	Str. Eternității	PVC SN 8	200	140	6
		PVC SN 8	250	45	0
21	Str. Macului	PVC SN 8	250	397	6
22	Aleea din str. Macului (lot 1/4)	PVC SN 8	200	200	5
23	Aleea din str. Macului (lot 2)	PVC SN 8	200	145	4
24	Strada Apusului	PVC SN 8	250	295	6
25	Aleea din str. Locomotivei (Lot 2/4/1/4)	PVC SN 8	200	83	4
26	Aleea din str. Locomotivei (2/4/1/1/4)	PVC SN 8	200	25	1
	<b>Total canalizare gravitațională/</b>		<b>200</b>	<b>2.108</b>	<b>61</b>

	<b>Total cămine de vizitare</b>		<b>250</b>	<b>4.497</b>	<b>102</b>
--	---------------------------------	--	------------	--------------	------------

Rețeaua de canalizare gravitațională va fi executată cu conducte PVC, având următoarele caracteristici tehnice și avantaje în montaj și exploatare:

- diametre exterioare: De 160 mm (pentru conductele de racord) și De 250 mm (pentru colectoarele principale gravitaționale)
- rigiditatea inelara (SN): minim 8 kN/m<sup>2</sup>
- durata de viață: 50 de ani în cazul unei utilizări optime
- greutate mică; fiind de 40% de ori mai ușor decât PAFSIN-ul, se poate transporta și manevra mai ușor
- montare rapidă; datorită greutății mici și simplității îmbinării, se pot executa în timp scurt, fără să fie necesară o calificare superioară
- lungimi mari de montare; datorită greutății mici se pot monta conducte și de 5-6 m lungime
- este perfect etanșă la apă și la pătrunderea rădăcinilor; rădăcinile nu pot pătrunde prin conducte sau prin îmbinări, neavând loc nici infiltrații și nici exfiltrații
- rezistență bună la transport, depozitare, montare și exploatare.
- conductele de canalizare împreună cu garniturile de etanșare rezistă bine la acțiunea substanțelor aflate în apele uzate, menajere și freactice
- datorită peretelui interior neted, pierderea prin frecare este mică, capacitatea de transport este mai mare și nu au loc depuneri pe peretele conductei.

Conductele de canalizare gravitațională vor avea lungimea totală de 6.605 m.

Condițiile de amplasare la încrucișarea rețelelor edilitare și distanțele în plan orizontal și vertical a canalelor care colectează și transportă ape uzate și/sau ape meteorice față de alte elemente de construcție, arbori, rețele, etc. sunt recomandate în SR 8591/1 "Rețele subterane. Condiții de amplasare".

Principalele condiții de amplasare aplicabile în situația prezentului proiect sunt prezentate mai jos.

- Distanța minimă între conducte și canale precum și între acestea și construcțiile existente trebuie să asigure stabilitatea construcțiilor, ținând seama de adâncimea de fundare precum și de caracteristicile geotehnice ale terenului.
- În cazul rețelelor de apă potabilă aflate în vecinătatea canalizării trebuie să se evite exfiltrațiile din canal și infiltrațiile apei de canalizare în rețeaua de apă potabilă.
- Încrucișările între rețelele edilitare subterane se fac, de regulă sub un unghi de proiecție într-un plan orizontal de 75... 90°. Se admit reduceri ale unghiului până la 45°, în cazul în care conductele sunt amplasate pe străzi care se intersectează până la acest unghi.
- În plan vertical, profilul în lung prin colector va fi conceput astfel încât pantele radierului canalelor să urmărească, pe cât posibil, pantele terenului natural pentru a rezulta un volum de terasamente minim, cu condiția respectării, unde este posibil, a vitezelor minime și maxime în colectoare.

Așezarea în plan vertical a rețelei s-a făcut ținând cont de configurația terenului, de adâncimea de îngheț, de sarcinile care acționează asupra canalelor și de punctele obligate.

După executarea săpăturii, fundul șanțului se va nivela și apoi se va realiza un pat de nisip cu grosime de 0,15 m, compactat cu mijloace manuale până se va realiza un grad de compactare de minim 0,90. Conductele vor fi protejate lateral și deasupra cu un strat de nisip cu grosimea de 0,30 m de la generatoarea superioară a conductei. Nisipul folosit pentru protecția tuburilor va avea granulația 1 - 7 mm.

Pentru identificarea conductei, pe toată lungimea se va monta bandă avertizoare din PVC de culoare maro, cu inscripția CANAL, cu inserție metalică detectabilă, la 50 cm deasupra generatoarei superioare a conductei.

Pe traseul rețelelor de canalizare vor fi prevăzute cămine de vizitare/ rupere de panta/ decantare, circulare, prefabricate din beton armat, având Dn 1000-1200 mm – 162 bucăți.

Se vor amplasa cămine din beton:

- pe traseul colectoarelor de canalizare gravitaționale, la intersecția a două sau trei canale, la schimbări de panta și la distanțe care variază după traseu, dar la maximum 60 m – cămine de vizitare;

- pe traseul colectoarelor de canalizare gravitaționale, în locurile unde, intrarea în cămin de pe tronsoanele laterale sunt la foarte mare înălțime față de colectorul principal, se prevăd cămine de rupere de panta;

Căminele de vizitare/ rupere de panta vor fi prefabricate din tuburi de beton armat, cu mufa; acestea vor avea diametrul  $\varnothing=1.000$  mm și înălțimea variabilă, în funcție de adâncimea de pozare a conductelor și vor fi prevăzute cu placă din beton armat cu dimensiunile 1.200 x 1.200 mm și cu capac carosabil.

Căminele de decantare vor fi prefabricate din tuburi de beton armat, cu mufa; acestea vor avea diametrul  $\varnothing=1.200$  mm și înălțimea variabilă, în funcție de adâncimea de pozare a conductelor și vor fi prevăzute cu placă din beton armat cu dimensiunile 1.500 x 1.500 mm și cu capac carosabil.

Căminele vor fi prevăzute cu gura de acces închisă cu un capac metalic de tip carosabil conform SR EN 124/2015, montat pe o rama încastrată în beton, iar în interior vor fi fixate de peretele lateral, trepte metalice.

Partea superioară a capacului va fi montată la nivelul drumului, iar cadrul capacului va fi inclus în partea superioară a căminului.

O atenție sporită va fi acordată montării corespunzătoare a pieselor de trecere pentru conducte și respectarea caietului de sarcini privind execuția lucrărilor de săpături, umpluturi, turnarea și vibrarea betoanelor.

Trecerea conductelor prin pereții căminului se va executa cu piesă din PVC și garnitură din cauciuc, pentru etanșarea spațiului dintre conductă și piesa de trecere.

### 5.3.3.3 Conducte de refulare

Conductele de refulare vor fi realizate din PEID PE 100 PN10, De 90 ÷ 110 mm, vor avea lungimea totală de 477 m, repartizarea lungimilor pe diametre fiind următoarea:

De [mm]	Lung. [m]
90	239

De [mm]	Lung. [m]
110	238

Pozarea conductei se va face între șanțul drumului și limita proprietăților, respectiv în zona de siguranță/protecție a drumului. Dacă acest lucru nu este posibil, conductele se vor monta, după caz, în ampriza drumului, în lateralul părții carosabile, în acostamentul acestuia sau sub șanțuri. Se vor respecta distanțele față de alte rețele, prevăzute de STAS 8591/1-91.

La alegerea amplasamentului conductelor se va ține seama și de celelalte rețele edilitare existente în zonă (rețele electrice, telefonice, gaz etc.) care sunt prezente pe acest areal.

Principalele condiții de amplasare aplicabile în situația prezentului proiect sunt prezentate mai jos.

- distanța minimă între conducte și canale precum și între acestea și construcțiile existente trebuie să asigure stabilitatea construcțiilor, ținând seama de adâncimea de fundare precum și de caracteristicile geotehnice ale terenului.
- în cazul rețelelor de apă potabilă aflate în vecinătatea canalizării trebuie să se evite exfiltrațiile din canal și infiltrațiile apei de canalizare în rețeaua de apă potabilă.
- încrucișările între rețelele edilitare subterane se fac, de regulă sub un unghi de proiecție într-un plan orizontal de 75... 90°. Se admit reduceri ale unghiului până la 45°, în cazul în care conductele sunt amplasate pe străzi care se intersectează până la acest unghi.
- în plan vertical, profilul în lung prin colector va fi conceput astfel încât pantele radierului canalelor să urmărească, pe cât posibil, pantele terenului natural pentru a rezulta un volum de terasamente minim, cu condiția respectării, unde este posibil, a vitezelor minime și maxime în colectoare.

Lucrările de terasamente și de pozare a conductelor se vor executa manual sau mecanizat, în funcție de situație, sub supraveghere și fără să se ocupe ampriza drumului sau să afecteze cât mai puțin circulația rutieră normală.

După executarea săpăturii, fundul șanțului se va nivela și apoi se va realiza un pat de nisip cu grosime de 0,15 m, compactat cu mijloace manuale până se va realiza un grad de compactare de minim 0,90. Conductele vor fi protejate lateral și deasupra cu un strat de nisip cu grosimea de minim 0,30 m de la generatoarea superioară a conductei. Nisipul folosit pentru protecția tuburilor va avea granulația 1 - 7 mm.

Pentru detectarea ulterioară a tuburilor PEID, se va monta pe acestea un fir metalic de însoțire.

Pentru identificarea conductei, pe toată lungimea se va monta bandă avertizoare din PVC de culoare maro, cu inscripția CANAL, cu inserție metalică detectabilă, la 50 cm deasupra generatoarei superioare a conductei.

Pe traseul conductelor se vor amplasa cămin cu vane de golire (1 bucată).

Nr. Crt.	Conducta de refulare pe care se montează (SPAU)	Diametru conductă refulare (mm)	Denumire cămin	Componente ale instalației hidraulice
1	SPAU3	90	CG1	robinet de golire

Construcțiile căminelor vor avea dimensiuni și adâncimi diferite și vor fi de 2 tipuri:

- prefabricate din tuburi de beton armat, cu mufa: acestea vor avea diametrul  $\varnothing=1.200$  mm și înălțimea variabilă, în funcție de adâncimea de pozare a conductelor și vor fi prevăzute cu placă din beton armat cu dimensiunile 1.500 x 1.500 mm și cu capac carosabil; aceste cămine vor fi utilizate în cazul instalațiilor hidraulice cu o singură funcțiune: secționare / golire / aerisire.
- tip cuva, din beton armat, carosabile, acoperite la partea superioară cu placi din beton armat; aceste cămine vor fi utilizate în cazul instalațiilor hidraulice cu o funcțiune multiplă: secționare + golire + aerisire.

Pentru trecerea conductelor prin pereți, se vor folosi piese de trecere etanșe montate între barele de armatura.

O atenție sporită va fi acordată montării corespunzătoare a pieselor de trecere pentru conducte și respectarea caietului de sarcini privind execuția lucrărilor de săpături, umpluturi, turnarea și vibrarea betoanelor.

Căminele vor acoperite la partea superioară cu placi din beton armat.

Căminele vor fi prevăzute cu gura de acces închisă cu un capac metalic de tip carosabil conform SR EN 124/2015, montat pe o ramă încastrată în beton, iar în interior vor fi fixate de peretele lateral, trepte metalice.

Cadrul capacului va fi inclus în partea superioară a căminului.

#### 5.3.3.4 Racorduri

Căminele de racord (590 bucăți) vor fi de tip prefabricat, din material plastic, vor fi prevăzute cu capace înglobate în placa de beton și vor avea următoarele caracteristici constructive:

- Diametrul  $\varnothing=400$  mm,
- 2 racorduri – o intrare și o ieșire având Dn 160 mm.

Căminele vor fi amplasate în domeniu public, pe trotuar sau între spațiul carosabil și limita de proprietate.

Amplasarea căminelor se va realiza pe un pat de pozare din nisip având grosimea conform condițiilor de montaj specificată în fișa tehnică a echipamentului, iar umplutura din jurul căminelor va avea un grad de compactare de minim 95%.

În zonele în care căminele de racord vor fi amplasate în teren cu nivel hidrostatic ridicat, acestea vor fi prevăzute la partea inferioară cu un bloc de beton monolit C12/15, având grosimea de 300 mm și dimensiunile în plan de 900 x 900 mm.

#### 5.3.3.5 Stații pompare apă uzată

Pe traseul rețelei de canalizare proiectată este necesar a fi prevăzute 3 stații de pompare a apelor uzate menajere, amplasate în zone unde curgerea gravitațională devine imposibilă din cauza configurației terenului.



Stațiile de pompare apa uzată monobloc vor fi echipate cu 1A +1R pompe cu următoarele caracteristici:

Nr. Crt	Stacia de pompare	Strada	Nr. pompe	Qpompa (l/s)	Hp (m)	P (kW)	Diam. cond. intrare SPAU	H radier cond. intrare SPAU	Diametru camin SPAU [m]	Htotal (m)	Diam. cond. Refulare PEID [mm]	Lungime cond. Refulare [m]
	<b>Navodari</b>											
1	Spau1	Rasaritului	1+1	3,50	6,00	0,90	200	3,19	1,5	4,50	90	56
2	Spau2	Corbului	1+1	8,50	16,00	7,50	250	2,70	2,0	4,00	110	238
3	Spau3	Corbului	1+1	3,50	9,00	1,50	250	2,25	1,5	3,50	90	183

Nota: Aceste caracteristici ale stațiilor de pompare nu sunt finale, ele pot diferi în faza de PT+DE.

Stațiile de pompare vor fi dotate minim cu următoarele elemente și vor avea următoarele caracteristici:

- cheson circular din PAFSIN/PEID/GRP;
- instalații hidraulice complete: cot, clapete de sens, vane de separare pe aspirația și refularea fiecărei pompe;
- scară de acces din oțel inoxidabil cu ajutor de acces extensibil din inox, cu mâner protejat, cu trepte anti-alunecare;
- traductor de nivel hidrostatic pentru nivel minim (oprire pompă), maxim (pornire pompă) și de avarie;
- panou electric și automatizare complet echipat;
- stațiile de pompare cu adâncimi mai mari de 4 metri vor fi prevăzute cu platformă de siguranță care împiedică căderea în gol a operatorului uman;
- peretele corpului stației de pompare prevăzut la partea superioară cu izolație termică pe o adâncime de 1,50 m;
- tensiunea de alimentare 380÷480 V;
- frecvența de alimentare: 50 Hz;
- 1A+1R electropompe submersibile pentru apă uzată, montate imersat, inclusiv cotul de prindere cu talpa, având fiecare caracteristicile conform tabel;
- rotor din fontă și carcasă din fontă, arbore din oțel inox, corp stator din fontă, grad de protecție IP 68, și cablu în lungime de 10m;
- instalație de ventilație naturală (priză de aer proaspăt și gură de evacuare aer viciat).
- vana pentru golirea/aerisirea conductei de refulare;

Pompele vor avea sisteme de glisare pe verticală, astfel încât revizia, repararea sau înlocuirea lor să se facă cu ușurință și în timp scurt, fără să fie nevoie de golirea bazinului de aspirație.

Căminele amplasate înaintea stațiilor de pompare (cămine de decantare) vor fi echipate cu grătare tip cos pentru reținerea corpurilor solide realizat din bare de inox. Distanța dintre bare va fi de 50 mm. Curățarea grătarului se va face prin scoaterea acestuia din cămin prin intermediul unui scripete aflat în dotarea Beneficiarului. Pe conducta de admisie în cămin va fi montată o vană stavilă, pentru izolare în cazul curățării căminului.

Toate conductele din interiorul stațiilor de pompare vor fi realizate din oțel inoxidabil sau PEID. Pe fiecare dintre conducte vor fi montate vane de secționare din fontă, clapete de reținere având diametrele corespunzătoare cu conductele. Conducta de refulare exterioară stației va fi din polietilena de înaltă densitate PEID, PE 100, SDR 17, PN 10 .

#### **Instalații de ventilație**

Stațiile de pompare monobloc SPAU1 ÷ SPAU3 vor fi prevăzute cu sistem de ventilație complet din fabricație (ventilație naturală și ventilație mecanică).

Pentru executarea de lucrări în bazinul de aspirație va fi prevăzută instalație de ventilație mecanică pentru îndepărtarea gazelor nocive în scopul evitării accidentelor și exploziilor.

#### 5.3.3.6 Instalații electrice

Alimentarea cu energie electrica a stațiilor de pompare apa uzata menajeră din orașul Năvodari, va fi realizată din sistemul de distribuție zonal de joasa tensiune, printr-un racord, ce va fi stabilit de distribuitorul de energie electrica concesionar.

Proiectul pentru alimentarea cu energie electrica constă în racordul la rețeaua de 0,4kV și blocul de măsură și protecție trifazat (B.M.P.T.) și va face obiectul unei documentații separate, față de proiectul de utilizare.

Nr crt.	Denumire SPAU	P (kW)	Tensiunea de utilizare	Frecventa
1	SPAU 1	0,90	400/Vc.a.	50 Hz
2	SPAU 2	7,50	400/Vc.a.	50 Hz
3	SPAU 3	1,50	400/Vc.a.	50 Hz

Cablurile electrice și de comandă se vor poza îngropat și va fi cu conductoare de cupru protejate cu țevă de PVC-G la subtraversarea de alei și căilor de circulație. În zonele expuse loviturilor mecanice cablul electric se va proteja prin țevă metalică.

Tabloul electric și de automatizare va fi prevăzute cu automat programabil (PLC) și va fi complet echipat pentru a permite integrarea în SCADA.

Controlul stației se realizează de către un automat programabil echipat cu interfețe de comunicație, inclusiv cu un modem GSM/GPRS pentru transmiterea datelor la distanță, prin intermediul rețelei de telefonie mobilă funcțională în zona.

Sistemul de comunicație va fi implementat cu costuri minime, beneficiarul încheind un contract de utilizare a rețelei de telefonie mobilă, cu utilizare exclusivă pentru transmiterea de date (fără voce etc.).

Toate elementele metalice se vor lega la centura interioară de legare la pământ, asigurându-se continuitatea prin piese flexibile cu papuci la ambele capete, cu conductor de cupru  $S=16\text{mm}^2$  sau cu platbanda OI-Zn 25x4 mm.

La fiecare stație de pompare apă uzată va fi prevăzută câte o priză de pământ artificială realizată din electrozi verticali de 2,50 m lungime confecționați din țevă zincată cu diametrul 2 ½" și uniți între ei cu platbanda OI-Zn 40x4 mm și va avea rezistență de dispersie  $R\leq 4\Omega$ .

#### 5.3.3.7 Dotări

Pentru stația de pompare apă uzată "SPau3" s-a prevăzut un generator electric mobil, inclusiv remorca auto pentru transportul acestuia în amplasamentul stației de pompare. Generatorul va fi pus în funcțiune de către personalul operatorului, la eventualele întreruperi în alimentarea cu energie electrică. Tabloul electric de comanda și control al pompelor va fi amplasat pe domeniul public, în imediata apropiere a stației de pompare.

Pentru ridicarea și coborârea pompelor s-a prevăzut procurarea unui echipament mobil (tripod mobil) cu capacitate de ridicare max. 500 kg.

### 5.3.4 Probe tehnologice și teste.

Verificările, încercările și probele se execută conform Legii 10/1995, privind calitatea construcțiilor, Regulamentul de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora (HG nr. 273/94), STAS 4163/95, EN 805/2000, NP133-2013 și a altor reglementari specifice, cu toate actualizările ulterioare.

La finalul execuției lucrărilor, înainte de darea în exploatare a sistemelor, echipamentele montate în cadrul investiției vor fi testate tehnologic, pentru verificarea atingerii parametrilor necesari.

### 5.4 PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AFERENȚI OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII:

5.4.1 *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;*

	Valoarea (exclusiv TVA)	TVA [19%]	Valoarea (inclusiv TVA)
	Lei	Lei	Lei
<b>TOTAL GENERAL:</b>	<b>7.096.536,168</b>	<b>1.348.341,872</b>	<b>8.444.878,039</b>
<b>din care: C+M</b>	<b>6.178.248,952</b>	<b>1.173.867,301</b>	<b>7.352.116,253</b>

5.4.2 *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;*

#### INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI:

Indicatori economici	U.M.	Cantitate
Valoare investiției, inclusiv TVA, din care:	lei	<b>8.444.878,039</b>
Valoare C+M, inclusiv TVA	lei	<b>7.352.116,253</b>
Durata de realizare a investiției	luni	14
Indicatori tehnici	U.M.	Cantitate
Populația conectată	buc	2310
Număr de racorduri	buc	590
Lungime totală colectoare de canalizare	ml	6.605
Total cămine (vizitare de vizitare, rupere de panta, decantare, liniștire)	buc	163
Cămine de racord pentru gospodării	buc	590

Stații de pompare ape uzate menajere	buc	3
Lungime totală conducte de refulare, pe același traseu cu colectoarele de canalizare	ml	477
Cămin de vane pe conductele de refulare	buc	1

#### 5.4.3 Indicatori financiari, socioeconomi, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții;

Beneficiile generate de proiect pot avea forma beneficiilor pentru societate care nu sunt considerate în cadrul analizei financiare, chiar dacă sunt un rezultat așteptat al proiectului, deoarece nu sunt integral cuprinse în prețurile financiare datorita lipsei unei valori de piață (și/sau datorită distorsionării piețelor).

Beneficiile generate de implementarea proiectului sunt:

- Privind din perspectiva dezvoltării economice:
  - îmbunătățirea accesibilității generale și atragerea investitorilor datorită condițiilor mai bune de trai;
  - creșterea valorii imobilelor aflate în zona;
  - creșterea numărului de locuri de muncă;
  - creșterea taxelor la bugetul local.
- Prin prisma dezvoltării sociale durabile:
  - creșterea speranței de viață a locuitorilor;
  - îmbunătățirea nivelului de trai a locuitorilor comunei;
  - îmbunătățirea stării de sănătate a populației.
- Prin prisma factorilor de mediu:
  - reducerea exploatării acviferului din zonă.

#### 5.4.4 Durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni.

Durata de realizarea a proiectului este de 14 luni din care 10 luni alocata lucrărilor de construcții.

### 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

La realizarea lucrărilor de canalizare proiectate s-a ținut cont de următoarele standarde, legi și normative:

- ✓ Legea 10/1995 actualizata în 2015 privind calitatea în construcții;
- ✓ Legea 50/1991 Autorizarea executării lucrărilor de construcții (republicata cu modificări și completări ulterioare);
- ✓ Legea nr 107/1996 – Legea apelor cu modificări și completări ulterioare;
- ✓ O.U.G. 195/2005 privind protecția mediului aprobată și modificată cu Legea 265/2006;

- ✓ STAS 6054/77 - Teren de fundare. Adâncimi maxime de îngheț. Zonarea teritoriului României;
- ✓ SR EN 1091/2002- Rețele de canalizare sub vid în exteriorul clădirilor;
- ✓ SR 1846-1/2006 - Canalizări exterioare. Prescripții de proiectare. Partea 1: Determinarea debitelor de ape uzate de canalizare;
- ✓ STAS 3051/91 - Sisteme de canalizare. Canale ale rețelelor exterioare de canalizare Prescripții fundamentale de proiectare;
- ✓ STAS 2448/82 – Cămine de vizitare;
- ✓ SR EN 1917:2003/AC:2008 – Cămine de vizitare și cămine de racord din beton simplu, beton slab armat și beton armat;
- ✓ SR EN 1917/2003 – Cămine de vizitare și cămine de racord sau de inspecție de beton simplu, beton slab armat și beton armat;
- ✓ SR 8591/1997 – Rețele edilitare subterane – condiții de amplasare;
- ✓ SR EN 124/2015 – Dispozitive de acoperire și de închidere pentru cămine de vizitare și guri de scurgere în zone carosabile și pietonale;
- ✓ SR EN 752/2008 - Rețele de canalizare în exteriorul clădirilor;
- ✓ STAS 12594/1987 – Canalizări. Stații de pompare;
- ✓ NP 133 – 2013 - Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea sistemelor de apă și canalizare a localităților;
- ✓ GP 043-1999 - Ghid privind proiectarea, execuția și exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare utilizând conducte din PVC și polietilenă;
- ✓ GP 106-04 - Ghid de proiectare, execuție și exploatare a lucrărilor de alimentare cu apă și canalizare în mediul rural – indicativ;
- ✓ SR EN 1610/2000 - Execuția și încercarea racordurilor și rețelelor de canalizare;
- ✓ NTPA 002/2002-privind condițiile de evacuare a apelor uzate în rețelele de canalizare ale localităților și direct în stațiile de epurare;
- ✓ Legea 319/2006 securității și sănătății în munca;
- ✓ Hotărârea 1425/2006 Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securității și sănătății în munca nr. 319/2006;
- ✓ NC 001-1999 - Normativ cadru privind detalierea conținutului cerințelor stabilite prin Legea 10/1995.

## **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.**

Proiectul "Execuție canalizare menajeră zona de nord oraș Năvodari, județul Constanța" va fi finanțat prin fonduri locale, guvernamentale sau fonduri europene (ex. Programul National de Redresare și Reziliență).

## **6 URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME**

### **6.1 CERTIFICATUL DE URBANISM EMIS ÎN VEDEREA OBTINERII AUTORIZAȚIEI DE CONSTRUIRE**

A fost emis Certificatul de urbanism nr. 944/14.11.2022. A se vedea Anexa 1.

### **6.2 EXTRAS DE CARTE FUNCIARĂ, CU EXCEPȚIA CAZURILOR SPECIALE, EXPRES PREVĂZUTE DE**

## LEGE

Nu este cazul.

### 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

În curs de obținere.

### 6.4 AVIZE CONFORME PRIVIND ASIGURAREA UTILITĂȚILOR

În curs de obținere.

### 6.5 STUDIU TOPOGRAFIC, VIZAT DE CĂTRE OFICIUL DE CADASTRU ȘI PUBLICITATE IMOBILIARĂ

S-a obținut Procesul Verbal de Recepție, eliberat de OCPI Constanța și este anexa la prezentul studiu de fezabilitate.

### 6.6 AVIZE, ACORDURI ȘI STUDII SPECIFICE, DUPĂ CAZ, ÎN FUNCȚIE DE SPECIFICUL OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII ȘI CARE POT CONDIȚIONA SOLUȚIILE TEHNICE

În curs de obținere.

## 7 IMPLEMENTAREA INVESTIȚIEI

### 7.1 INFORMAȚII DESPRE ENTITATEA RESPONSABILĂ CU IMPLEMENTAREA INVESTIȚIEI

Primăria Orașului Năvodari, reprezentată prin dl. Florin Chelaru – Primar.

Adresa: Strada Dobrogei, nr. 1, oraș Năvodari, județ Constanța

Tel: 0241.761.603

Email: [secretariat@primaria-navodari.ro](mailto:secretariat@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 preconizată pentru implementarea investiției este 14 de luni.

Strategia de implementare sintetizată cuprinde:

- Durata estimată de execuție a obiectivului de investiție este de 14 de luni.
- Durata estimată de execuție a lucrărilor de construcții-montaj este de 10 luni.
- Graficul de implementare a investiției este atașat proiectului.

Entitățile cu responsabilități în implementarea proiectului sunt:

- Beneficiarul: monitorizarea și controlul execuției lucrărilor, coordonarea implementării, alocarea resurselor;
- Proiectantul: furnizarea de asistență tehnică pe durata realizării lucrărilor;
- Executantul: construcția sistemului de canalizare conform SCENARIULUI I selectat;

- Dirigințele de șantier: monitorizarea activității executantului și a conformării acestuia la prevederile legale.

În vederea implementării cu succes a proiectului, UAT Năvodari, în calitate de Beneficiar al acestuia va constitui o echipă de implementare a proiectului, cu personal specializat în acest sens.

Echipa de implementare va monitoriza proiectul, având și responsabilități de raportări tehnice și financiare.

Activitățile de monitorizare, implementare și control ale desfășurării proiectului se vor realiza la sediul UAT Năvodari.

Execuția lucrărilor va fi realizată de către o firmă specializată în execuția de lucrări de construcții și autorizată conform legislației existente în instalații edilitare.

Pe parcursul execuției lucrărilor, dată fiind varietatea de operațiuni necesare a fi efectuate și complexitatea proiectului, se estimează că Executantul va trebui să asigure un efectiv de minim 20 de persoane, care să fie alocate în șantier pentru punerea în operă a activităților prevăzute în proiect.

În situația în care, pe termen scurt și mediu, se intenționează demararea altor investiții pe același amplasament, lucrările de execuție ale investițiilor se vor coordona înaintea de începerea lucrărilor cât și în timpul execuției acestora, până la final.

Lucrările în șantier executate de constructorul de specialitate, vor fi monitorizate de către diriginții de șantier.

### **7.3 STRATEGIA DE EXPLOATARE/OPERARE ȘI ÎNTREȚINERE: ETAPE, METODE ȘI RESURSE NECESARE**

#### **7.3.1 Exploatarea rețelei de canalizare**

Lucrările efectuate de personalul de exploatare și întreținere tehnică a unei rețele de canalizare exterioară sunt:

- controlul periodic al rețelei;
- spălarea și curățarea rețelei;
- reparațiile curente ale rețelei.

##### **7.3.1.1 Controlul periodic al rețelei**

Controlul periodic lunar sau trimestrial are ca scop menținerea în funcțiune a rețelei un timp cât mai îndelungat. Cu ocazia unui control se execută următoarele operații:

- controlul exterior ,constă din parcurgerea traseului canalizării, examinând dacă nu au apărut tasări neobișnuite, care semnalizează spargerea conductelor sau dacă au apărut infiltrații din exterior, necunoscute anterior. Observațiile se trec într-un caiet special, în care se indică precis locul presupusei avarii;
- controlul interior al canalelor vizitabil, care se asigură prin parcurgerea lor de către echipele de control , dotate cu echipament de protecție și asigurare măști filtrante și



cabluri de semnalizare a eventualelor sufocări ale lucrătorilor). În cazul canalelor nevizitabile, controlul se efectuează cu ajutorul oglinzilor montate în câte două cămine succesive.

#### 7.3.1.2 Spălarea și curățarea rețelei

Spălarea și curățarea rețelei au ca scop eliminarea depozitelor de nămol depuse în timpul funcționării rețelei.

Curățirea se execută cu scule de mână, când canalul este vizitabil sau cu mijloace mecanice ori hidraulice, în cazul canalizărilor nevizitabile.

Curățirea manuală a canalelor vizitabile se face cu scule de mână și încărcând nămolul cu gălețile în cărucioare care circulă în canal. Cărucioarele sunt apoi tractate până la căminele de vizitare apropiate, de unde sunt ridicate mecanizat la sol și descărcate.

Pentru curățirea cu mijloace mecanice a canalelor nevizitabile se folosesc unelte metalice (perii, răngi, sfere) pentru răzuirea depunerilor.

Tehnologia de desfundare este următoarea: în tub se introduce prin căminul din amonte un cablu la al cărui capăt este montat un baston de lemn. Antrenat de apă care curge în canal, bastonul și cablul respectiv ajung în căminul din aval; pe aceasta legătura se trage apoi un al doilea cablu pe care este montată piesa pentru curățire. Cablul este prins cu două trolii care îi imprimă o mișcare de dute-vino în canal. Piese pentru curățire sunt din ce în ce mai mari, pentru a curăța progresiv întreaga secțiune a canalului.

Spălarea se mai poate realiza cu un jet de apă provenit de la un furtun flexibil introdus în conducta de canalizare.

Reparațiile curente ale rețelei constau din remedierea defecțiunilor mici detectate cu ocazia reviziilor (adică ruperea unor tronsoane de conducta, spargerea capacelor de la unele cămine etc.) și din lucrări de întreținere.

#### 7.3.2 Măsuri de protecția și securitatea muncii la execuția, exploatarea și întreținerea sistemului de canalizare

Activitățile impuse de execuția, exploatarea și întreținerea sistemului de canalizare prezintă pericole importante datorită multiplelor cauze care pot provoca îmbolnăvirea sau accidentarea celor care lucrează în acest mediu, de aceea este necesar a se lua măsuri speciale de instruire și prevenire.

Accidentele și îmbolnăvirile pot fi cauzate în principal de:

- prăbușirea pereților tranșeelor sau excavațiilor realizate pentru montajul conductelor sau pentru fundații;
- căderea tuburilor sau a altor echipamente în timpul manipulării acestora;
- intoxicații sau asfixieri cu gazele toxice emanate (CO, CO<sub>2</sub>, gaz metan, H<sub>2</sub>S etc.);
- îmbolnăviri sau infecții la contactul cu mediul infectat (apă uzată);
- explozii datorate gazelor inflamabile;
- electrocutări datorită cablurilor electrice neizolate corespunzător din rețeaua electrică a stației;

- căderi în cămine sau în bazinul de aspirație al stației de pompare a apelor uzate menajere etc.

Pentru a preveni evenimentele de genul celor enumerate mai sus, se recomandă ca personalul care lucrează în rețeaua de canalizare să fie instruit.

Toți lucrătorii care lucrează la exploatarea și întreținerea rețelei de canalizare trebuie să facă un examen medical riguros și să fie vaccinați împotriva principalelor boli hidrice (febră tifoidă, dizenterie etc.). De asemenea, zilnic vor trebui controlați astfel încât celor care au răni sau zgârieturi oricât de mici să li se interzică contactul cu rețeaua de canalizare. Toți lucrătorii sunt obligați să poarte echipament de protecție corespunzător (cizme, salopete și mănuși), iar la sediul sectorului să aibă la dispoziție un vestiar cu două compartimente, unul pentru haine curate și unul pentru haine de lucru, precum și dușuri, săpun, prosop, etc.

Echipele de control și de lucru pentru rețeaua de canalizare trebuie să fie dotate în afară de echipamentul de protecție obișnuit cu lămpi de miner tip Davis, măști de gaze și centuri de siguranță, detectoare de gaze toxice (oxid de carbon, amoniac, hidrogen sulfurat) sau inflamabile (metan).

Înainte de intrarea în cămine sau în canal este necesar să se deschidă 3 capace în amonte și în aval pentru a se realiza o aerisire de 2-3 ore, precum și a se verifica prezența gazelor cu ajutorul lămpii de miner. Dacă lămpile se sting, se recurge la ventilarea artificială, iar intrarea în cămin se face numai cu măști de gaze și centuri de siguranță, lucrătorul fiind legat cu frânghie ținută de un alt lucrător situat la suprafață.

De asemenea, când muncitorii se află în cămine sau parcurg trasee ale unor canale amplasate pe partea carosabilă, trebuie luate măsuri cu privire la circulația din zonă prin semnalizarea punctului de lucru cu marcaje rutiere corespunzătoare atât pentru zi cât și pentru noapte.

În unele cazuri există pericol de a se produce explozii datorită gazelor care se degajă din apele uzate, sau ca rezultat al unor procese de fermentare care se pot produce în rețelele de canalizare. În aceste situații, se respectă actele normative specifice, în vigoare.

O atenție deosebită trebuie acordată pericolului de electrocutare prin prezența cablurilor electrice îngropate în vecinătatea rețelelor de canalizare, precum și a instalațiilor de iluminat în zone cu umiditate mare care trebuie prevăzute cu lămpi electrice funcționând la tensiuni nepericuloase de 12-24 V.

### **7.3.3 Măsuri de protecție și securitatea muncii pentru stațiile de pompare**

Pentru exploatarea stațiilor de pompare se vor respecta prevederile legislației în vigoare privind regulile igienico-sanitare și de protecție a muncii. Dintre măsurile de bază, se prevăd următoarele:

- se vor folosi salopete de protecție a personalului în timpul lucrului;
- se va păstra curățenia în clădirea stației de pompare;
- se va asigura întreținerea și folosirea corespunzătoare a instalațiilor de ventilație;
- folosirea instalației de iluminat la tensiuni reduse (12-24 V), verificarea izolațiilor, a legăturilor la pământ precum și a măsurilor speciale de prevenire a accidentelor prin

- electrocutare la stațiile de pompare subterane unde frecvent se poate produce inundarea camerei pompelor;
- folosirea servomotoarelor sau a mecanismelor de multiplicare a forței sau cuplului la acționarea vanelor în cazul automatizării funcționării stației de pompare;
- la stațiile de pompare având piese în mișcare (rotori, cuplaje etc.), trebuie prevăzute cutii de protecție pentru a apăra personalul de exploatare în cazul unui accident produs la apariția unei defecțiuni mecanice.
- pentru prevenirea leziunilor fizice, este necesar ca la efectuarea reparațiilor, piesele grele care se manipulează manual să fie ridicate cu ajutorul mușchilor de la picioare astfel încât să se evite fracturile și leziunile coloanei vertebrale;
- pentru evitarea eforturilor fizice este rațional a se păstra în bune condiții de funcționare instalațiile mecanice de ridicat.

#### **7.3.4 Măsuri de protecție contra incendiului**

În general, în sistemele de canalizare (rețea, stație de epurare, gură de vărsare în emisar) pericolul de incendiu poate apare în locurile și în situațiile în care se pot produc gaze de fermentare sau degajări de vapori în canale datorate prezentei unor substanțe inflamabile (eter, dicloretan, benzină, etc.) în apa uzată provenită de la unele industrii sau societăți comerciale care nu respectă la evacuarea în rețeaua de canalizare prevederile tehnice legale în vigoare.

Incendiul poate apare și în locurile unde există substanțe inflamabile (laboratoare de analiză a apei și nămolului, magazii, depozit de carburanți, centrală termică, sobe care utilizează drept carburant gazele naturale, etc.).

În toate spațiile cu risc mare de incendiu se vor respecta prevederile Normelor generale de apărare împotriva incendiilor, precum și prevederile specifice fiecărui domeniu de activitate.

În toate aceste locuri se vor lua măsurile cerute de normele generale și specifice de pază și prevenire contra incendiilor, funcție de natura pericolului respectiv. De asemenea, se vor respecta prevederile legale în vigoare emise de organele abilitate ale statului.

Dintre măsurile suplimentare care trebuie luate, se menționează mai jos câteva, specifice construcțiilor și instalațiilor din sistemul de canalizare:

- asigurarea ventilării corespunzătoare a camerelor și a bazinelor înainte de accesul personalului de exploatare pentru prevenirea asfixierilor din lipsă de oxigen, inhalării unor gaze letale sau aprinderii unor vapori inflamabili;
- folosirea echipamentului electric antiexploziv;
- controlul periodic al atmosferei din spațiile închise pentru a determina prezența gazelor toxice și inflamabile;
- interdicțiile privind utilizarea surselor de aprindere în apropierea instalațiilor, rezervoarelor de fermentare a nămolului, construcțiilor, canalelor și căminelor de vizitare unde s-ar putea produce și acumula gaze inflamabile;
- marcarea cu panouri și plăcuțe avertizoare a locurilor periculoase (întă tensiune, pericol de cădere, acumulări de gaze inflamabile, etc.).

Dintre măsurile strict necesare se mai menționează prevederea de hidranți de incendiu exterior în locurile și la distanțele recomandate de Normele de pază și securitate contra incendiilor,

iar în clădiri, magazii, depozite, a hidranților interiori necesari, a stingătoarelor de incendiu și chiar a unor rețele de sprinklere, dacă este cazul.

Echiparea și dotarea spațiilor cu instalații de detectare, semnalizare, alarmare și stingere a incendiilor se va face ținând cont de prevederile normelor generale de apărare împotriva incendiilor, precum și cele ale reglementărilor tehnice specifice, aplicabile, în vigoare.

#### **7.4 RECOMANDĂRI PRIVIND ASIGURAREA CAPACITĂȚII MANAGERIALE ȘI INSTITUȚIONALE**

Din punct de vedere al capacității manageriale și instituționale au fost analizate 2 obiective strategice și anume:

##### **Obiectivul strategic nr. 1 - Dezvoltarea resurselor umane din administrație:**

Dezvoltarea capacității administrative reprezintă un demers important de modernizare a instituției, care trebuie transformat într-o preocupare continuă.

Instruirea și formarea continuă a personalului din primărie în domeniile specifice de activitate este de mare importanță mai ales în domeniul managementului proiectelor cu finanțare nerambursabilă.

Pe termen mediu, pe măsură ce contextul economico-social va permite modificarea și extinderea organigramelor primăriilor, este importantă urmărirea creării unui departament specializat în atragerea, utilizarea și asigurarea managementului fondurilor nerambursabile, compus din personal instruit în acest domeniu. Recomandăm pentru atingerea acestui obiectiv implicarea persoanelor deja instruite în domeniu sau a celor care au acumulat experiență practică, atragerea tinerilor absolvenți de studii superioare, colaborarea cu sectorul asociativ, cu instituțiile administrației publice județene.

##### **Obiectivul strategic nr. 2 - Modernizarea instrumentelor de lucru**

Pentru asigurarea succesului și eficienței unei administrații publice, este necesară implementarea unor sisteme inovative, cum ar fi aplicații sau programe informatice pentru sistemele edilitare, pentru managementul documentelor, pentru evidența financiar contabilă etc., precum și dotarea cu echipamente ITC, birotică.

Principalele acțiuni spre atingerea acestui obiectiv constau în:

1. Modernizarea bazei materiale a administrației publice locale.
2. Modernizarea bazei informatice a administrației publice locale.

Cele mai importante acțiuni / proiecte care pot fi realizate în cadrul acestui obiectiv sunt:

- a) Achiziționarea de echipamente de informare și comunicare pentru accesul larg al cetățenilor la informații de interes public;
- b) Implementarea unui sistem de management al proiectelor în sistemul informatic și instruirea personalului implicat;
- c) Dotarea cu echipamente moderne, pachete software pentru eficientizarea activității personalului administrativ.

## 8 CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI

La stabilirea soluției tehnice și a specificațiilor tehnice din prezentul proiect, au fost avute în vedere prevederile Ordinului Ministerului Sănătății nr. 119-2014, cu actualizările și completările ulterioare, privind "Normele de igiena și sănătate publică privind mediul de viață al populației".

Au fost avute în vedere echipamente, materiale, substanțe chimice sau amestecuri utilizate în contact cu apa potabilă avizate sanitar.



Anexa nr. 3

INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI A INVESTITIEI

„EXTINDERE CANALIZARE MENAJERĂ ZONA DE NORD ORAȘ NĂVODARI,  
JUDEȚUL CONSTANȚA”

INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI

Indicatori economici	U.M.	Cantitate
Valoare investiției, inclusiv TVA, din care	lei	8.444.878,039
Valoare C.I.M., inclusiv TVA	lei	7.352.116,253
Durata de realizare a investiției	luni	14
Indicatori tehnici	U.M.	Cantitate
Populația conectată	buc	7310
Număr de racorduri	buc	590
Lungime totală colectoare de canalizare	ml	6.605
Total cămine (vizitare de vizitare, rupere de pantă, decantare, finisare)	buc	163
Cămine de racord pentru gospodării	buc	590
Stații de pompare ape uzate menajere	buc	3
Lungime totală conducte de refulare, pe scelăși traseu cu colectoarele de canalizare	ml	477
Cămine de vani pe conductele de refulare	buc	1



PRESEDINTE DE SEDINTA

Consilier, LASCU IANY