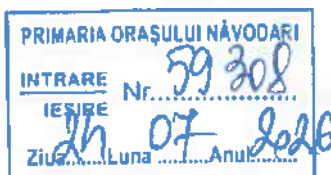


JUDETUL CONSTANTA
ORAS NAVODARI
PRIMAR



Avizat de legalitate,
SECRETAR GENERAL
Bărăscu M

PROIECT DE HOTARARE

privind aprobarea Studiului de Fezabilitate si indicatorilor tehnico - economici rezultati pentru obiectivul de investiții **Modernizare si Extindere Canalizare menajera - str. T8-T10, Mamaia Nord**, oraș Năvodari, județul Constanța

Avand in vedere prevederile:

- art. 44 alin.(1) din Legea nr. 273/2006 privind finantele publice locale, cu modificarile si completarile ulterioare;
- art. 7 alin.(1) si art.10 alin.(4) lit.a) din 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, cu modificările și completările ulterioare;

În conformitate cu prevederile Legii nr. 24/2000 privind normele de tehnica legislativa pentru elaborarea actelor normative, republicata, cu modificarile si completarile ulterioare;

In temeiul art. 129 alin. (2) lit. b), alin. (4) lit. d), art. 139 alin.(1), art. 196 alin. (1) lit. a) din Ordonanta de Urgenta a Guvernului nr. 57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare,

PROPUN:

Articolul 1 Aprobarea studiului de fezabilitate pentru obiectivul de investiții "MODERNIZARE SI EXTINDERE CANALIZARE MENAJERA - STR. T8-T10, MAMAIA NORD. ORAȘ NĂVODARI, JUDEȚUL CONSTANȚA".

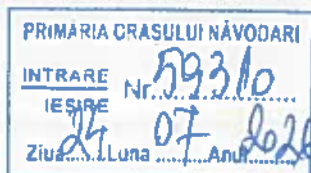
Articolul 2

(1) Aprobarea indicatorilor tehnico-economici ai documentației SF conform anexei parte integranta din prezentul proiect de hotărâre.

(2) Valoarea totală a investiției este de **2.047.441,88 lei** (fara TVA), iar valoarea cu TVA este de **2.477.404,68 lei**.

Articolul 3 Hotărârea ce urmează a fi adoptată va fi înaintată de către Compartimentul Relația cu Consiliul Local: Instituției Prefectului - Județul Constanța, Primarului Orașului Năvodari, Direcției Generale Economice, Arhitectului șef, Direcției Administrarea Domeniului Public, Serviciului Administrare Domeniul Public, Tehnic. Investiții.

INITIATOR
PRIMAR,
CHELARU FLORIN



REFERAT DE APROBARE,

a proiectului de hotărâre cu privire la obiectivul de investiții, "MODERNIZARE SI EXTINDERE CANALIZARE MENAJERA - STR. T8-T10, MAMAIA NORD, ORAȘ NĂVODARI, JUDEȚUL CONSTANȚA".

În conformitate cu prevederile art. 136 alin. (8) din O.U.G. nr. 57/2019 privind Codul administrativ, republicată, cu modificările și completările ulterioare, supun spre analiză și aprobare Consiliului Local al Orașului Năvodari proiectul de hotărâre privind aprobarea Studiului de Fezabilitate și a indicatorilor tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții "MODERNIZARE SI EXTINDERE CANALIZARE MENAJERA - STR. T8-T10, MAMAIA NORD, ORAȘ NĂVODARI, JUDEȚUL CONSTANȚA".

Investiția propusă urmărește creșterea gradului de siguranță și fiabilitate a sistemului de canalizare public, pentru evacuarea apelor menajere la parametrii corespunzători, reducerea riscului de avarii generate de factorii meteorologici, precum și îmbunătățirea situației sociale si economice a locuitorilor din orașul Năvodari.

Necesitatea investiției este justificată de starea actuală a infrastructurii de canalizare publice, precum și de obiectivele stabilite prin Strategia de Dezvoltare Durabilă a Orașului Năvodari privind modernizarea și dezvoltarea infrastructurii tehnico-edilitare.

Conform Studiului de Fezabilitate elaborat, valoarea totală a investiției este de **2.047.441,88 lei** (fără TVA), iar valoarea cu TVA este de **2.477.404,68 lei**.

Față de cele prezentate, consider oportună și necesară aprobarea Studiului de Fezabilitate și a indicatorilor tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții menționat.

INITIATOR,
PRIMAR
CHELARU FLORIN



RAPORT DE SPECIALITATE

la proiectul de hotărâre privind aprobarea Studiului de Fezabilitate și indicatorilor tehnico -
economici rezultati pentru obiectivul de investiții **Modernizare și Extindere Canalizare menajera**
- str. T8-T10, Mamaia Nord, oraș Năvodari, județul Constanța

Având în vedere proiectul de hotărâre inițiat de domnul Primar CHELARU FLORIN, privind aprobarea Studiului de Fezabilitate și indicatorilor tehnico - economici rezultati pentru obiectivul de investiții **Modernizare și Extindere Canalizare menajera - str. T8-T10, Mamaia Nord, oraș Năvodari, județul Constanța**, se constată următoarele:

Politica locală dezvoltată la nivelul UAT Navodari este centrată pe mentenanță și dezvoltarea tuturor tipurilor de infrastructură publică, infrastructura de canalizare menajera reprezentând o prioritate majoră prin eliminarea aspectelor negative pentru sănătatea populației, dar și pentru ridicării gradului de civilizație al localității.

Obiectivul de investiție propus este situat în intravilanul orașului Năvodari, prin modernizarea și extinderea rețelei de canalizare pe strada T8, Mamaia Nord.

Rețeaua de canalizare reprezintă unul din criteriile de calitate ale civilizației moderne. Ea are rolul atât de a asigura evacuarea cât și epurarea în siguranță a apelor uzate. Modernizarea rețelei de canalizare publice trebuie să asigure satisfacerea unor cerințe și nevoi de utilitate publică ale comunităților locale și anume:

- ridicarea gradului de civilizație, a confortului și a calității vieții;
- creșterea gradului de securitate individuală și colectivă în cadrul comunităților locale,
- susținerea și stimularea dezvoltării economico-sociale a localităților;
- funcționarea și exploatarea în condiții de siguranță, rentabilitate și eficiență economică a infrastructurii aferente serviciului.

Investiția a luat în considerare, ridicarea standardului de viață a populației din zonă, prin îmbunătățirea nivelului de trai.

COST SUPUS APROBARII

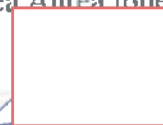
Valoarea totală a investiției este de **2.047.441,88 lei** (fără TVA), iar valoarea cu TVA este de **2.477.404,68 lei**.

Urmare celor prezentate mai sus, în temeiul art. 136 alin. (8) lit. b) din O.U.G. nr. 57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare, Serviciul Administrare Domeniul Public, Tehnic, Investiții a întocmit prezentul raport de specialitate care însoțește Proiectul de hotărâre privind aprobarea Studiului de Fezabilitate și indicatorilor tehnico - economici rezultati pentru obiectivul de investiții **Modernizare și Extindere Canalizare menajera - str. T8-T10, Mamaia Nord, oraș Năvodari, județul Constanța**

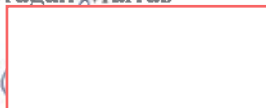
Director executiv,
Neacșu Iuliana



Șef serviciu,
Oancea Aurea Ionelia



Compartiment tehnic investiții
Inspector,
Dragan Marius



Bdul. Tomis, nr. 143A, et 2, cam. 211, Constanta
e-mail : apa_canal@yahoo.com

PROIECT: 2564/2026

**MODERNIZARE ȘI EXTINDERE CANALIZARE MENAJERĂ –
STR. T8-T10, MAMAIA NORD, ORAȘ NĂVODARI, JUD.
CONSTANȚA**

FAZA: STUDIU DE FEZABILITATE

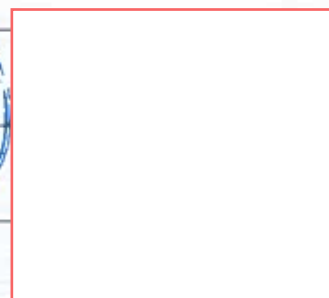
BENEFICIAR: PRIMĂRIA ORAȘULUI NĂVODARI

PAGINĂ DE CAPĂT

Denumirea investitiei:	MODERNIZARE ȘI EXTINDERE CANALIZARE MENAJERĂ – STR. T8-T10, MAMAIA NORD, ORAȘ NĂVODARI, JUD. CONSTANȚA
Beneficiarul investitiei:	PRIMARIA ORAȘULUI NĂVODARI
Elaboratorul proiectului:	S.C. APA CANAL PROIECT S.R.L.

PAGINĂ DE SEMNĂTURI

Şef proiect:	Ing. Andrei Marius
Proiectant de specialitate:	Ing. Andrei Marius



CUPRINS

PAGINĂ DE CAPĂT	2
PAGINĂ DE SEMNĂTURI	3
STUDIU DE FEZABILITATE	7
1. DATE GENERALE	7
1.1. Denumirea obiectivului de investiție	7
1.2. Ordonator principal de credite/investitor	7
1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar)	7
1.4. Beneficiarul investiției	7
1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate	7
2. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII OBIECTIVULUI / PROIECTULUI DE INVESTIȚII	7
2.1. Concluziile studiului de prefazibilitate	7
2.2. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare	7
2.3. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor	9
2.4. Analiza cererii de bunuri și servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung privind evoluția cererii, în scopul justificării necesității obiectivului de investiții	10
2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice	10
3. IDENTIFICAREA, PROPUNEREA ȘI PREZENTAREA A MINIM DOUĂ SCENARII/OPTIUNI TEHNICO ECONOMICE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII.....	10
3.1. Descrierea din punct de vedere tehnic.....	11
3.2. Costurile estimate ale investiției	13
3.3. Studii de specialitate.....	13
3.4. Graficele orientative de realizare a investiției	15
4. Analiza scenariilor tehnico-economice propuse	16
4.1. Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință	16
4.2. CADRUL DE ANALIZĂ – PREZENTARE	19
4.3. ANALIZA VULNERABILITĂȚILOR CAUZATE DE FACTORI DE RISC ANTROCIPI ȘI NATURALI	24
4.4. SITUAȚIA UTILITĂȚILOR ȘI ANALIZA DE CONSUM	24
4.5. ANALIZA CERERII DE BUNURI ȘI SERVICII	24

4.6.	ANALIZA FINANCIARĂ	25
4.7.	ANALIZA ECONOMICĂ	34
5.	SCENARIUL/OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMICĂ OPTIMĂ RECOMANDATĂ	37
5.1.	Comparația scenariilor/opțiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor.....	37
5.2.	Selectarea și justificarea opțiunii recomandate	39
5.3.	Descrierea scenariului recomandat	39
5.4.	Principali indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții	40
5.5.	Conformarea cu reglementările specifice.....	41
5.6.	Sursele de finanțare.....	41
6.	URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME	42
6.1.	Certificatul de Urbanism nr _____ / _____.....	42
6.2.	Extrasul de carte funciara - Nu este cazul.....	42
6.3.	Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului nr ____ / _____.....	42
6.4.	Avize conforme privind asigurarea utilităților	42
7.	IMPLEMENTAREA INVESTIȚIEI	43
7.1.	Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției	43
7.2.	Strategia de exploatare/operare și întreținere.....	43
7.3.	Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale.....	43
8.	CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI.....	43

STUDIU DE FEZABILITATE

1. DATE GENERALE

1.1. Denumirea obiectivului de investitie

MODERNIZARE ȘI EXTINDERE CANALIZARE MENAJERĂ – STR. T8-T10, MAMAIA NORD, ORAȘ NĂVODARI, JUD. CONSTANȚA

1.2. Ordonator principal de credite/investitor

BUGETUL PROPRIU AL PRIMĂRIEI NAVODARI

1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar)

PRIMĂRIA ORAȘULUI NĂVODARI

1.4. Beneficiarul investiției

PRIMĂRIA ORASULUI NĂVODARI

1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate

S.C. APA CANAL PROIECT S.R.L.

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

2.1. Concluziile studiului de prefazibilitate

Nu a fost întocmit un studiu de prefezabilitate în prealabil.

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

Necesitatea și oportunitatea investiției

Necesitatea proiectului decurge din motivații sociale și economice, dar și din rațiuni de protecție a mediului, având la bază situația actuală, de utilizare a bazinelor vidanjabile sau a minisatiliilor de pompare individuale, care nu îndeplinesc în totalitate condițiile igienico-sanitare.

Obiectivul principal urmărit de proiect este realizarea investiției pentru evacuarea apelor menajere la parametrii corespunzători, specificați în normativele în vigoare care să se încadreze în valorile limită stabilite de standardele românești și ale Comunității Europene. Proiectul prezintă un mare interes și utilitate publică, întrucât racordarea locuințelor la canalizarea menajeră este o prioritate, pentru îndeplinirea angajamentelor pe care România și le-a asumat prin Tratatul de Aderare la Uniunea Europeană. Scopul proiectului este acela de a contribui la îmbunătățirea situației sociale și economice a locuitorilor din orașul Năvodari. Proiectul propus contribuie la realizarea modernizării și extinderea

rețelei de canalizare menajera, cu impact direct asupra nivelului social si economic al localitatii si al starii de sanatate a populatiei.

Oportunitatea investiției:

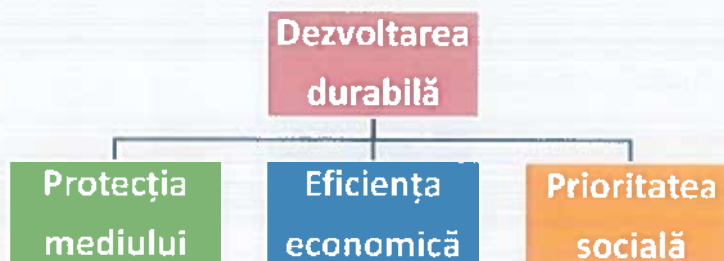
Studiile efectuate în localitate, pentru demararea prezentei investiții, reliefează aspecte legate de sănătatea populației si de poluare a mediului înconjurător în spațiul propus pentru realizarea investiției.

Urmare a acestor aspecte negative pentru sanatatea populatiei, dar si pentru realizarea fireasca a ridicării gradului de civilizație al localităților, grad de civilizație ridicat solicitat a fi realizat si de Comunitatea Europeana, se impune extinderea si modernizarea sistemului de canalizare menajera.

În concluzie, fundamentarea realizarii acestei investiții se bazeaza pe motivația oportuna de:

- eliminare a riscului de îmbolnavire a populatiei prin extinderea rețelei publice de canalizare menajera;
- totalitatea riscurilor mentionate fiind eliminate prin realizarea acestei investitii care vor conduce implicit la ridicarea gradului de civilizatie al populatiei.

Proiectul este oportun din punct de vedere economic, social si de mediu, astfel:



Din punct de vedere economic:

- crește potențialul economic și turistic al zonei.
- se utilizeaza materiale noi, cu proprietati speciale de durabilitate, calitate si manevrabilitate.
- se asigura infrastructura pentru crearea de intreprinderi mici si mijlocii

Din punct de vedere social, contribuie la:

- îmbunatatirea calitatii vietii locuitorilor;
- îmbunatatirea starii de sanatate a populatiei;
- îmbunatatirea situatiei sociale si economice a locuitorilor din zona;

- dezvoltarea si stabilizarea sociala a zonei.

2.3. Analiza situatiei existente si identificarea deficientelor

Orașul Navodari este situat în zona litoralului maritim al României, în apropierea Capului Midia, la o distanță de 15 km de municipiul Constanța. Prezenta investitie se desfasoara pe raza localitati Navodari (zona Mamaia Nord), unde este propusa o extindere a rețelei de canalizare pe strazile T8, T8 TRONSON 2 si T10.



Figura nr. 1. Județul Constanța – Harta administrativă

Localitatea se învecinează:

- în partea de Nord, cu lacul Tașaul și satul Sibioara;
- în partea de Sud, cu lacul Siutghiol și stațiunea Mamaia;
- în partea de Vest, cu localitatea Lumina;
- în partea de Est, cu Marea Neagră.

Sistemul de canalizare al Orașului Năvodari este alcătuit din conducte din BETON, AZBO și PVC și face parte din sistemul zonei de Nord care cuprinde: nordul Stațiunii Mamaia, Popasul turistic nr. 3, Campingul Hanul Piraților, Tabara de copii Navodari, Fabrica de zahar, Combinatul Petrochimic Midia Navodari. Apele uzate menajere de la consumatori ajung în statia de pompare SP1 a orașului Năvodari de unde sunt pompate la Statia de Epurare a combinatului Petrochimic Midia prin intermediul unei conducte Dn 800 mm PREMO, lungimea sistemului de canalizare menajera fiind de aproximativ 20 Km.

Pe acest sistem sunt instalate 10 statii de pompare apa uzate, cu cheson subteran din beton. Pompele sunt submersibile, cu tocat. Toate statiile sunt prevazute cu gratar pentru retinerea plutitorilor sau a obiectelor mai mari de 10 cm.

Intreg sistemul este exploatat si intretinut de operatorul regional SC RAJA SA din Constanta.

În zona de est a localitatii Navodari, pe Bdul. Mamaia Nord, exista o conducta de refulare ape uzate menajere Dn 250 mm PEHD ce transporta apele uzate menajere de la SPAU 3 Mamaia catre SPAU 6 Mamaia. Pe strada T8, strada T8 tronson 2 si strada T10 este necesara construirea unei retele de canalizare menajera, dimensionata potrivit noilor consumatori din zona, a unei statii de pompare si a unei conducte de refulare. In noua statie de pompare propusa se vor aduna apele menajere din zona strazilor T8, T8 tronson 2 si strada T10.

Deficientele constatate – singura deficiente constatata o reprezintă dezvoltarea accentuata a zonei si incapacitatea sau lipsa retelelor existente de a prelua apele uzate menajere.

2.4. Analiza cererii de bunuri si servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu si lung privind evolutia cererii, in scopul justificarii necesitatii obiectivului de investitii

Aceasta analiza este bazata pe evolutia populatiei in perioada 2026-2051.

Din analiza facuta zonei pentru care se realizeaza obiectivul de investitie se estimeaza ca evolutia populatiei cunoaste un varf maxim in anul 2051, cu o valoare maxima de 15.000 locuitori.

Cererea de servicii de alimentare cu apa si canalizare însă este continuă.

2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei publice

Obiectivele specifice ale proiectului propus și rezultatele așteptate prin realizarea acestuia sunt:

Atingerea unui grad de racordare de 100% a populatiei din localitatea Navodari.

3. IDENTIFICAREA, PROPUNEREA ȘI PREZENTAREA A MINIM DOUĂ SCENARII/OPTIUNI TEHNICO ECONOMICE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII

Varianta zero: fără investiție

Menținerea stării actuale are ca efecte neîndeplinirea obiectivelor specifice ale comunității: asigurarea stării de sănătate a locuitorilor, creșterea atractivității zonei, stabilizarea populației, alinierea la standardele europene, efect negativ asupra mediului si stării de sănătate a populației, etc. Consecințele socio-economice pe termen lung într-o astfel de situație sunt greu de cuantificat având efecte negative pe multiple planuri.

Varianta maximă. Lucrari de canalizare definitive (colector menajer)

În cazul de față se vor realiza 322 m rețea de canalizare menajera gravitacionala și 9 camine menajere, 20 de racorduri, o stație de pompare ape uzate, 10 m conducta de refulare. Costul estimat este de 2.477.404,68 de lei fără TVA. Aceasta varianta realizează cea mai bună protecție a mediului și a sănătății populației.

Nr crt	Strada	Lungime conducte [m]	Dn [mm]	Tip suprafața
1	T8, T8 tronson 2 și T10	322	250 PVC	Pietris și pământ/partial asfalt
2	Racorduri de canalizare	20	160/200 PVC	Asfalt
3	Stație pompare SPAU	-	-	Pietris și pământ/partial asfalt
4	Conducta de refulare	10	90 PEHD	Asfalt

3.1. Descrierea din punct de vedere tehnic

Obiectivul de investiție propus este situat în intravilanul localității Năvodari, județul Constanța.

În conformitate cu Legea nr. 213/1998 actualizată privind proprietatea publică și regimul juridic al acesteia modificată și completată prin Legea nr. 241/2003 investiția propusă se va amplasa pe terenul proprietate publică a localității Năvodari, județul Constanța astfel:

Nr. crt.	Denumire	Specificatie
1	Rețea canalizare menajera	în lungime de 322 m, 20 racorduri de canalizare
2	Stație de pompare și conducta de refulare	

Rețeaua de canalizare menajera se va amplasa în intravilanul localității și urmarește trasa strădala a localității. Terenul pentru rețeaua de canalizare menajera se află în proprietatea Primăriei Orașului Năvodari la categoria străzi și alei – domeniu public și privat.

Lucrările prevazute în prezentul proiect se încadrează în PUG/Regulament aprobat pentru localitatea Năvodari și în prevederile Planului de Amenajare Teritorială a județului Constanța.

Reteaua de canalizare menajeră va cuprinde următoarele elemente componente:

- 322 m rețea de canalizare menajeră - se va realiza din conducte Dn 250 mm PVC SN 8, cu adâncimea minimă de pozare 1.40 m și cea maximă de 2.50 m;
- 9 camine de vizitare din beton armat
- 20 de racorduri;
- 1 Stație de pompare ape uzate, care se va amplasa în domeniul public, între strazile T8 și Bulevardul Mamaia;
- 10 m conductă de refulare Dn 90 mm PEHD, PN 10, cu traseu de la stația de pompare, pe domeniul public perpendicular cu strada T8 și cuplarea acesteia la intersecția strazilor Bdul. Mamaia Nord și T8 în conductă de refulare Dn 90 mm PEHD.

Prin realizarea acestui proiect se obține facilitatea racordării unei bune părți a imobilelor din zona strazilor T8, T8 tronson 2 și T10 la rețeaua de canalizare menajeră a SC RAJA SA.

Se vor ocupa temporar următoarele suprafețe de teren, situate în intravilanul localității Navodari, pe strazile T8, T8 TRONSON 2 și T10, Domeniul public și privat al Primăriei Navodari sunt evidențiate în planul de configurare și în planul de situație al colectorului menajer propus astfel:

Nr. Crt.	Denumire parametru	Unitate de măsură	Valoare	Specificatii
1	Lungimea colectorului menajer	m	322	
2	Suprafața terenului aferent	mp	966	
3	Camin de vizitare	buc	9	
4	Suprafața terenului aferent	mp	9	
5	Conductă de refulare	m	10	
6	Suprafața teren afectat	mp	20	
7	SPAU	buc	1	
8	Suprafața teren afectat	mp	40	

TOTAL teren ocupat provizoriu		mp	1035 mp pământ, pietris, asfalt, beton.	
--	--	-----------	--	--

3.2. Costurile estimate ale investitiei

	VALOARE (FARA TVA)		TVA	VALOARE (CU TVA)	
	MII LEI	MII EURO	MII LEI	MII LEI	MII EURO
Valoare totala investitie	2.047,44	390,82	429,96	2.477,40	472,89
Din care C +M	1.184,76	226,15	248,80	1.433,56	273,64

Cursul lei/euro = 1 euro = 5.2389 lei din data de 22.07.2026

3.3. Studii de specialitate

Studiu topografic

S-au realizat studii topografice pentru zona studiată, la scara 1: 1000. Studiile topografice anexate au fost efectuate astfel încât datele rezultate să poată fi utilizate pentru modelarea bidimensională a terenului (coordonate X si Y) si sa poată fi prelucrate cu programe de proiectare moderne.

Pe traseul stabilit pe planurile de situatie s-au stabilit ridicari topografice detaliate, aceasta operatiune avand doua scopuri principale:

- obtinerea unei precizii mai mari in activitatea de proiectare;
- identificarea cu exactitate a limitelor de proprietate.

Studiile topografice s-au efectuat in sistemul de coordonate Stereografic 1970 (STEREO 70) pentru coordonatele X si Y si MAREA NEAGRA PENTRU Z.

Studiu geotehnic

Din punct de vedere geologic, amplasamentul este situat in Platforma Dobrogei de Sud, ce se intinde in sudul unei dislocatii tectonice profunde (falia Topalu - Palazu Mare), cu un fundament alcatuit din formatiuni granitice si cristaline, fracturat si scufundat la adancimi de peste 1000 m.

Peste fundamentul cristalino - magmatic se dispune o stiva groasa de roci sedimentare apartinand silurianului (sisturi argiloase, quartite), devonianului (gresii, mamocalcare), jurasicului (calcare), cretacicului (calcare, mamocalcare, gresii, conglomerate, creta), tortonianului (argile, gresii calcaroase, nisipuri), culminand cu sarmatianul ce apare la zi in falezele Marii Negre si in deschideri naturale (argile prafoase, argile, argile nisipoase, calcare), totul acoperit de o cuvertura groasa de loess cuaternar.

Din punct de vedere geotehnic fundamentul zonei este reprezentat prin depozite sarmatiene (argile nisipoase, argile, calcare), acoperite de formatiuni cuaternare (loessuri), cu grosimi variabile (in Cuaternar, loessurile presupuse a fi de origine eoliana acopera intreaga Dobroge, repauzand direct pe calcare sarmatiene, ca un invelis aproape continuu): depozitele de loess sau asemanatoare cu loessul (loessoide) constau in nisipuri foarte fine, puternic siltice si argiloase cu concretiuni calcaroase si cu intercalatii argiloase, privite ca soluri fosile .

- Conform STAS 6054-77. adancimea maxima de inghet in zona este de 0.80 m.
- Conform Normativului SR 11100-93, amplasamentul este situat in zona 7 (MSK), iar potrivit P 100 -1/2013 valoarea de varf a acceleratiei pentru proiectare pentru seisme avand intervalul mediu de recurenta $IMR=100$ ani, este $a_g = 0.20g$, iar perioada de control (colt) a spectrului de raspuns este $T_c = 0.7$ sec.
- Conform CR 1-1-3-2005 . incarcarea din zapada pe sol $s_k = 2,0$ kN/m.p. avand intervalul de recurenta IMR de 50 ani.
- Din punct de vedere al incarcarilor din vant, amplasamentul se incadreaza in zona avand viteza mediata pe 1 minut, la inaltimea de 10 m (avand 50 ani interval mediu de recurenta - repartitia Gumbel), de $v/m = 35$ m/s (cu 2% probabilitate de depasire) la Constanta si pe litoral si presiunea de referinta mediata pe 1 min. la inaltimea de 10 m ($T = 50$ ani), de 0.5 kPa , conform NP 082 - 04.

Concluzii si recomandari

Investigatiile efectuate prin foraje in zona, au pus in evidenta :

- un orizont de sol vegetal, uneori cu umpluturi.
- urmat de loessuri prafos argiloase galbene gr. A-PSU, cu umiditati variabile , uneori cu intercalatii de soluri fosile,
- argile prafoase si argile.

Apa subterana nu a aparut in foraje.

Categoria geotehnica de teren (conf. NP 074- 2007) - categoria 2\ risc geotehnic moderat;

Sistem de fundare: fundare directa pe teren imbunatatit, cu piatra sparta compactata;

Adancimea de fundare - adancimea impusa constructiv, dar nu mai putin de adancimea de inghet (0,80m);

Presiunea conventionala de baza: p.conv. - 130kPa - gruparea fundamentala.

Fenomenele fizico - geologice sunt defavorabile constructiilor.

- terenul de fundare - pamanturi macroponce sensibile la umezire grupa A;
- terenul de fundare (in cazul fundam directe pe orizontul de loess p.a.) prezinta tasari suplimentare la umezire numai sub actiunea incarcarilor exterioare;
- tasarile sub greutate proprie (la sarcina geologica) sunt absente.
- uneori terenuri in panta , favorizand scurgerea apelor pluviale (eroziune si acumularea acestora in zona cu loessuri);
- avand in vedere prezenta loessurilor ce fac parte din grupa A-PSU, la proiectare, executie si exploatare se vor respecta toate masurile prevazute in Normativul P7 -2000;
- la executie si la exploatare se vor avea in vedere prevederile Legii 10/1995 privind Calitatea in constructii. HG. 766/1997 privind aprobarea unor regulamente privind calitatea in constructii si a SR EN ISO 9002/1995 -Sistemele calitatii;
- conform Ts - 81, pentru sapatura terenul se incadreaza: sapatura manuala - mijlociu; sapatura mecanica –

3.4. Graficele orientative de realizare a investitiei

Durata de realizare a investitiei pe faze de lucru va fi urmatoarea:

- studiu de fezabilitate si obtinere avize – 2 luni;
- proiect tehnic, caiete de sarcini, documentatie pentru obtinerea Autorizatiei de Construire, pregatire licitatie pentru executie – 4 luni;
- realizarea retelei de canalizare menajera – 12 luni;

Total = 18 luni

GRAFIC DE REALIZARE A INVESTITIEI

	Luna																	
Activitate	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Studiu de fezabilitate si obtinere avize																		
Intocmire documentatii pentru obtinere autorizatii necesare																		
Executarea lucrarilor																		

4. Analiza scenariilor tehnico-economice propuse

4.1. Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință

ANALIZA COST BENEFICIU

Analiza cost beneficiu a fost întocmită în conformitate cu "METODOLOGIE DE ANALIZĂ COST-BENEFICIU PENTRU INVESTIȚIILE ÎN INFRASTRUCTURA DE APĂ ȘI CANALIZARE FINANȚATE DIN FONDURI PUBLICE" și Regulamentul (UE) nr. 1303/2013 al Parlamentului European și al Consiliului¹ care stabilește dispozițiile comune privind Fondul European de Dezvoltare Regională, Fondul Social European, Fondul de Coeziune, Fondul European Agricol pentru Dezvoltare Rurală, și Fondul European pentru Pescuit și Afaceri Maritime. Regulamentul respectiv constituie un nou cadru pentru Fondurile Structurale și de Investiții, incluzând Fondul de Coeziune.

În același timp, Regulamentul prevede adoptarea, de către Comisia Europeană, a unor acte de punere în aplicare în care să se stabilească metodologia care trebuie utilizată, pe baza celor mai bune practici recunoscute, în efectuarea analizei cost-beneficiu, menționată la punctul (e) de mai sus. Actele relevante sunt Regulamentul Delegat 480/2014 și Regulamentul de Aplicare 1011/2014 și 207/2015.

¹ Regulamentul (UE) nr. 1303/2013 al Parlamentului European și al Consiliului din 17 Decembrie 2013 de stabilire a unor dispoziții comune privind Fondul European de Dezvoltare Regională, Fondul Social European, Fondul de Coeziune, Fondul European Agricol pentru Dezvoltare Rurală și Fondul European Pescuit și Afaceri Maritime, precum și de stabilire a unor dispoziții generale privind Fondul European de Dezvoltare Regională, Fondul Social European, Fondul de Coeziune, Fondul European de Pescuit și Afaceri Maritime și de abrogare a Regulamentului (CE) nr. 1083/2006

Pentru perioada de programare 2014-2020, Comisia a furnizat cadrul metodologic general de efectuare a analizei cost-beneficiu, în contextul finanțării acordate de către Comisia Europeană, în Ghidul pentru Analiza Cost-Beneficiu a Proiectelor de Investiții ('Ghidul ACB'), un instrument de evaluare economică publicat de către Comisie în 2014².

În paralel cu regulamentele de mai sus, Hotărârea Guvernului României nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice solicită o analiză financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție, după cum urmează:

- a) prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință;
- b) analiza cererii de bunuri și servicii care justifică necesitatea și dimensionarea investiției, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung;
- c) analiza financiară; sustenabilitatea financiară;
- d) analiza economică; analiza cost-eficacitate;
- e) analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor.

Prezenta Analiză cost beneficiu se bazează pe următorul cadru:

- Legislația românească, ce cuprinde dispoziții privind analiza economico-financiară/cost-beneficiu (în mod special, Hotărârea nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice,);
- Documentele de programare națională pentru implementarea acțiunilor urmând a fi co-finanțate prin instrumente structurale (FEDR și FC), în special Acordul de Parteneriat (AP), Programele Operationale (OP) relevante și Planul Național de Dezvoltare Rurală și alte programe naționale;
- Regulamentele și orientările relevante ale Comisiei Europene, și
- Statistici, previziuni și alte documente care ar putea oferi informații de luat în considerare în argumentarea deciziei de finanțare.

² Disponibil la http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/studies/pdf/cba_guide.pdf

Analiza Cost-Beneficiu este un instrument analitic folosit pentru estimarea impactului socio-economic (în termeni de costuri și beneficii) aferent implementării anumitor acțiuni de politică sau proiecte. Impactul trebuie evaluat în raport cu obiectivele predeterminate, analiza fiind în general efectuată din punctul de vedere al societății per ansamblu.

Obiectivul Analizei Cost-Beneficiu este de a identifica și a cuantifica (respectiv de a exprima în termeni monetari) toate tipurile de impact posibile ale proiectului sau acțiunii vizate, pentru a putea determina costurile și beneficiile aferente. În principiu, trebuie evaluate toate tipurile de impact: financiar, economic, social, de mediu etc. În mod obișnuit, costurile și beneficiile sunt evaluate luând în considerare diferența dintre un scenariu cu-proiect și un scenariu alternativ, fără-proiect (așa-numita „abordare incrementală”). Apoi, rezultatele sunt cumulate pentru a identifica beneficiile nete și pentru a concluziona dacă proiectul este de dorit și merită să fie pus în aplicare. În această măsură, ACB poate servi ca instrument de luare a deciziei de finanțare a investițiilor din resurse publice.

Termenul de ACB, în cadrul acestei analize și în conformitate cu cerințele UE, cuprinde atât analiza financiară cât și pe cea economică a proiectului.

(1) Pentru a evalua dacă un proiect merită să fie co-finanțat.

Evaluarea se realizează prin aplicarea *Analizei Economice*. Scopul este de a răspunde la întrebări precum: proiectul contribuie la îndeplinirea obiectivelor politicii regionale a UE? Încurajează bunăstarea socială? Încurajează creșterea și stimulează ocuparea forței de muncă? Cu alte cuvinte, în cazul în care beneficiile nete pentru societate (beneficii minus costuri) ale proiectului sunt pozitive, pentru societate va fi mai bine dacă proiectul se implementează. În acest caz, proiectul poate primi o contribuție financiară din Fonduri, dacă este nevoie de acest lucru (a se vedea punctul 2 mai jos).

(2) Pentru a evalua dacă un proiect are nevoie de co-finanțare.

Pe lângă faptul de “a fi de dorit” din punct de vedere *economic*, un proiect poate fi, de asemenea, profitabil financiar fără asistența UE, în acest caz nemaifiind co-finanțat din Fonduri. Pentru a verifica dacă un proiect *ar trebui* să fie co-finanțat, se va realiza o *Analiză Financiară*: dacă valoarea financiară a investiției (veniturile proiectului minus costurile proiectului) fără contribuția Fondurilor este negativă, atunci proiectul poate fi co-finanțat. În acest caz, subvenția UE nu trebuie să depășească suma de bani care asigură pragul de rentabilitate, evitând astfel finanțarea excesivă.

ACB este, prin urmare, necesară pentru a demonstra că proiectul este dorit din punct de vedere economic și că necesită contribuția Fondurilor pentru a fi fezabil din punct de vedere financiar.

Beneficiile economice ale proiectelor din sectorul de mediu, precum „îmbunătățirea calității vieții” sau „îmbunătățirea calității mediului înconjurător”, sunt dificil de cuantificat în termeni monetari. Din acest motiv, se anticipează că efectuarea ACB pentru acest tip de proiecte se va dovedi deosebit de dificilă.

4.2. CADRUL DE ANALIZĂ – PREZENTARE

Proiectul contribuie la obiectivul general de a asigura colectarea și procesarea completă a materiei organice biodegradabile, în aglomerări de peste 2000 p.e.

Tabelul 1: Obiective Specifice corespunzătoare priorității de investiții și rezultatele preconizate ale 6.ii

<i>Obiectivul Specific</i>	<i>Creșterea colectării și epurării apelor uzate urbane</i>
<i>Rezultatele pe care Statul Membru urmărește să le obțină cu sprijinul Uniunii</i> <i>- dacă se finanțează din fonduri europene</i>	<i>Rezultatul urmărit prin promovarea investițiilor în sectorul apelor și apelor uzate vizează îndeplinirea angajamentelor ce rezultă din directivele europene privind epurarea apelor uzate (91/271/CEE) și calitatea apei destinate consumului uman (Directiva 98/83/CE), și anume:</i> <i>• Apele uzate colectate și purificate (în ceea ce privește materia organică biodegradabilă) pentru toate aglomerările de peste 2000 p.e., și</i> <i>• Apă potabilă controlată de serviciul public și de Protecția siguranței microbiologice și a sănătății, extinsă la populația orașelor cu peste 50 de locuitori;</i>

Tabelul 2: Tipuri de acțiuni urmărite

<i>Acțiunea 1</i>	Proiecte integrate pentru infrastructura de apă și apă uzată (nouă), cu următoarele sub-acțiuni: • Construcția/reabilitarea rețelei de canalizare și a stațiilor de epurare a apei uzate, cu stadiu terțiar de epurare (unde este cazul), pentru a asigura colectarea și tratarea materiei organice biodegradabile în aglomerările ce depășesc 2000 p.e, dând prioritate aglomerărilor cu peste 10.000 p.e.; • Implementarea și gestionarea mai eficientă a nămolului în cadrul procesului de epurare a apelor uzate; • Reabilitarea și construcția stațiilor de tratare a apei potabile, împreună cu măsurile pentru creșterea siguranței alimentare și reducerea riscului de contaminare a apei; • Reabilitarea și extinderea sistemelor existente de transport și distribuție a apei; • Dezvoltarea infrastructurii și îmbunătățirea sistemelor centralizate de alimentare cu apă în municipalitățile urbane și rurale.
<i>Acțiunea 2</i>	Dezvoltarea unui laborator național pentru îmbunătățirea monitorizării substanțelor deversate în ape, având ca prioritate urmărirea substanțelor periculoase, și în special calitatea apei potabile.

Obiectivele proiectelor propuse trebuie definite în concordanță cu obiectivele generale și prioritatea de investiții a POIM, definind inclusiv măsura în care proiectele propuse vor contribui la obținerea rezultatelor vizate de Programul Operațional; a se vedea exemplele de mai jos:

Tabelul 3: Definirea obiectivelor specifice ale proiectului (general)

Obiectivul Specific	Valorile fără proiect (*)	Valoarea preconizată după realizare
1. Creșterea acoperirii serviciilor de apă și canalizare	[Procent din populație în județul beneficiar, și localitățile conectate la sistemul de alimentare cu apă și canalizare],	[Procent din populație în județul beneficiar, și localitățile conectate la sistemul de alimentare cu apă și canalizare],
2. Îmbunătățirea calității apei potabile în vederea îndeplinirii standardelor Directivei privind apa potabilă 98/83/CE a UE	[Indicarea conformității cu standardele necesare de calitate în ceea ce privește numărul de aglomerări urbane] și/sau [procentajul de populație acoperit de sistemul de alimentare cu apă]	[Indicarea conformității cu standardele necesare de calitate în ceea ce privește numărul de aglomerări urbane] și/sau [procentajul de populație acoperit de sistemul de alimentare cu apă]
3. Creșterea acoperirii sistemului de epurare a apelor uzate, cu standarde conform Directivei privind epurarea apelor uzate 91/271/CEE	[Numărul de aglomerări din județul beneficiar cu populație de peste 100.000 p.e, între 10.000 și 100.000, p.e între 2.000 și 10.000 și sub 2000 p.e, cu epurare adecvată]	[Numărul de aglomerări din județul beneficiar cu populație de peste 100.000 p.e, între 10.000 și 100.000, p.e între 2.000 și 10.000 și sub 2000 p.e, cu epurare adecvată]
4. Stabilirea operatorilor eficienți și a structurilor asociate (și anume: Operatori Regionali și Asociațiile de Municipalități)	[Numărul OR/ADI cu cadru instituțional adecvat și capacitate de operare durabilă a sistemelor de apă și apă uzată]	[Numărul OR/ADI cu cadru instituțional adecvat și capacitate de operare durabilă a sistemelor de apă și apă uzată]

(*) Nu se referă la situația curentă, ci la situația estimată la data prevăzută de finalizare a proiectului, în cazul în care proiectul nu este implementat („business as usual”)

Planul de implementare al Directivei 91/271/EEC privind epurarea apelor uzate urbane are următoarele cerințe :

1. Sa declare intregul teritoriu al Romaniei drept zona sensibila (Articolul 5 par 8).
2. Sa se asigure ca toate aglomerarile cu peste 2.000 p.e. sunt dotate cu sisteme de colectare a apei uzate urbane (Articolul 3).
3. Sa se asigure ca apele uzate urbane care intră in sistemele de colectare ale aglomerarilor cu peste 2.000 p.e sunt supuse tratareaui secundar sau unui tratament echivalent inainte de a fi evacuate (Articolul 4).
4. Sa se asigure ca apele uzate urbane care intră in sistemele de colectare ale aglomerarilor cu peste 10.000 p.e. si situate în zone sensibile sunt supuse unui tratament mai riguros inainte de a fi evacuate si ca evacuarile satisfac standardele relevante privind emisiile de azot si fosfor (Anexa I, Tabelul 2, Articolul 5 par 2,3,4).
5. Sa se asigure ca apele uzate urbane care intra in sistemele de colectare ale aglomerarilor cu sub 2.000 p.e pentru evacuarile in apele dulci si cu sub 10.000 p.e. pentru evacuarile in ape de coasta sunt supuse unui tratament corespunzator inainte de a fi evacuate (Articolul 7).
6. Sa se asigure ca în cazul in care apele din aria de jurisdicție a unui stat membru sunt afectate de evacuarile de ape uzate din alt stat membru, statul membru afectat va notifica celalalt stat membru si Comisia în legatura cu cele produse. (Articolul 9).
7. Sa se asigure ca statiile de epurare sunt proiectate, construite, operate si intretinute pentru a asigura performante suficiente în conditii locale normale de clima (Articolul 10).
8. Sa se asigure ca evacuarile de apa uzata industrială în sistemele de colectare si în statiile de epurare a apelor uzate urbane (Articolul 11), evacuarile din statiile de epurare a apelor uzate urbane (Articolul 12) si evacuarea nămolului din statiile de epurare a apelor uzate urbane sunt supuse în prealabil unor reglementari si /sau autorizatii specifice de catre autoritățile competente.
9. Sa se asigure ca apele uzate industriale biodegradabile din instalatii, care nu intra în statiile de epurare, respecta conditiile stabilite în reglementari si/sau autorizatii specifice de catre autoritati (Articolul 13).

10. Sa asigure monitorizarea apei uzate evacuate, monitorizarea apelor receptoare aferente și monitorizarea procedurilor de evacuare a namolului referitoare la namolul provenit din epurarea apelor uzate urbane (Articolele 14 și 15).

Orașul Năvodari este amplasat la nord de municipiul Constanța pe malul de sud al lacului Tașaul și pe grindul dintre acesta și lacul Siutghiol.

Populația orașului Năvodari a fost – conform recensămintelor realizate de Institutul Național de Statistică:

Municipiul, orașul, comuna, satul (localitatea componentă)	15 martie 1966	05 ianuarie 1977	07 ianuarie 1992	18 martie 2002	20 octombrie 2011	20 decembrie 2021
Năvodari	6.344	9.717	31.746	32.390	32.981	34.398

Datele statistice oferă ordinul de mărime al populației cu domiciliul stabil și evoluția acesteia pentru perioadele anterioare datei de publicare a buletinului statistic, proiectele fiind realizate pentru un orizont de timp de minimum 25 de ani, considerând dezvoltarea economică și socială a localității.

Orașul Năvodari³ avea o populație de 31.554 la un număr de 3.281 gospodării în 1.570 clădiri cu locuințe în 2021.

Perioada de referință recomandată: 30 ani

Proiectul cuprinde două scenarii:

Varianța cu proiect

- 322 m rețea de canalizare menajeră - se va realiza din conducte Dn 200 mm PVC SN 8, cu adâncimea minimă de pozare 1.40 m și cea maximă de 4.50 m;
- 9 camine de vizitare din beton armat care se vor realiza la cotele din planul de situație;
- 1 Stație de pompare ape uzate cu $Q=4$ l/s și $H_p=25-30$ mCA, care se va amplasa în domeniul public, la intersecția Bdul. Mamaia Nord cu strada T8, pe partea stângă.

³ <https://www.recensamantromania.ro/wp-content/uploads/2021/11/TS2.pdf>

- 10 m conducta de refulare Dn 90 mm PEHD, PN 10, cu traseu de la statia de pompare, pe domeniul public pana in conducta de refulare Dn 90 mm PEHD.

Costul estimat C+M este de 1.184.759.34 lei fără TVA.

4.3. ANALIZA VULNERABILITATILOR CAUZATE DE FACTORI DE RISC ANTROCIPI SI NATURALI

Scopul proiectului este acela de a se realiza o retea de canalizare menajera in zona strazilor T8 avand ca scop principal deservirea locuitorilor din zona dar si preluarea unui debit din reseaua de canalizare existenta in zona strazii T8. Asigurarea canalizării menajere spre instalații de epurare sigure și controlate reprezintă una din direcțiile de acțiune prevăzute de Directivele europene și în Strategia națională de protecție a mediului prevăzut în Strategia Națională pentru Dezvoltare Durabilă a României Orizonturi 2020–2030.

4.4. SITUATIA UTILITATILOR SI ANALIZA DE CONSUM

Scopul proiectului este acela de a se realiza o retea de canalizare menajera in zona strazilor T8 avand ca scop principal deservirea locuitorilor din zona dar si preluarea unui debit din reseaua de canalizare existenta in zona strazii T8. Asigurarea canalizării menajere spre instalații de epurare sigure și controlate reprezintă una din direcțiile de acțiune prevăzute de Directivele europene și în Strategia națională de protecție a mediului prevăzut în Strategia Națională pentru Dezvoltare Durabilă a României Orizonturi 2020–2030.

4.5. ANALIZA CERERII DE BUNURI ȘI SERVICII

Scopul proiectului este acela de a se realiza o retea de canalizare menajera in zona strazilor T8, T8 tronson 2 si T10 avand ca scop principal deservirea locuitorilor din zona dar si preluarea unui debit din reseaua de canalizare existenta in zona strazii T8. Asigurarea canalizării menajere spre instalații de epurare sigure și controlate reprezintă una din direcțiile de acțiune prevăzute de Directivele europene și în Strategia națională de protecție a mediului prevăzut în Strategia Națională pentru Dezvoltare Durabilă a României Orizonturi 2020–2030.

Necesitatea proiectului și urgența realizării acestuia sunt determinate nu numai de dezvoltarea localității ci și de creșterea gradului de confort și de dezvoltare economică a zonei prin realizarea sistemului alimentare cu apă și a sistemului de canalizare menajeră al cartierului.

România trebuie să își respecte obligațiile asumate prin documentele semnate cu Comunitatea Europeană și să urgenteze alinierea la standardele Uniunii Europene. Directivele privind protecția

mediului sunt din ce în ce mai restrictive, iar proiectul asigură alinierea atât la prevederile cuprinse în Directivele pentru protecția mediului cât și la actualizările legislației pe plan național.

Având în vedere cele de mai sus se poate concluziona că necesitatea proiectului nu presupune o cerere de piață pentru această activitate (extinderea rețelei publice de canalizare menajeră în cartierele noi), ci este o obligație pentru a asigura protecția mediului și a îmbunătăți confortul populației din zonă.

4.6. ANALIZA FINANCIARĂ

Scopul analizei financiare este de a evalua performanța financiară a acțiunii și / sau proiectului propus în perioada de referință, cu scopul de a stabili gradul de auto-suficiență financiară și sustenabilitatea pe termen lung a proiectului propus, indicatorii de performanță financiară, precum și justificarea acordării asistenței solicitate.

Analiza financiară acoperă următoarele etape:

- (i) estimarea veniturilor și costurilor proiectului și implicațiile lor în ceea ce privește fluxul de numerar;
- (ii) determinarea randamentului investiției înainte de asistența solicitată și calcularea cheltuielilor eligibile care pot fi co-finanțate prin Fonduri ținând cont de veniturile potențiale nete generate de proiect
- (iii) definirea structurii de finanțare a proiectului și randamentul capitalului național ulterior asistenței solicitate; și
- (iv) verificarea capacității fluxului de numerar previzionat pentru a asigura funcționarea durabilă a proiectului în perioada de referință și respectarea tuturor obligațiilor legate de investiții și serviciului datoriei.

Analiza financiară a preluat datele de investiție din devizul general.

Devizul general are valorile în lei, iar data considerată pentru conversia valutară este 22.07.2026. La data menționată cursul pentru euro (€) era de 5,2389 lei.

Valoarea totală a devizului general – fără TVA – este de 2.047.441,88 lei, adică 390.815,23 €, ceea ce nu clasifică proiectul ca proiect major.

Proiectele de alimentare cu apă și canalizare sunt de obicei lucrări de extindere sau de modernizare a unei infrastructuri existente sau de înființare a unei canalizări menajere noi, delimitarea veniturilor și cheltuielilor aferente proiectului fiind destul de dificilă. Pentru depășirea acestei dificultăți, metodologia recomandă utilizarea fluxului de numerar actualizat (DCF).

Metoda cash-flow actualizat se aplică după cum urmează:

1. Fluxul de numerar este determinat de proiecții (în termenii veniturilor așteptate și a costurilor, precum și ale investițiilor planificate sau necesare - pentru fiecare an de funcționare) în absența proiectului propus (scenariu fără proiect). În cazul nostru proiectul propus este complet nou – reprezentând înlocuirea rețelei de alimentare cu apă și înființare canalizare menajeră în zona lotizată, scenariul fără proiect fiind un scenariu de "investiție zero".
2. Proiecțiile fluxului de numerar țin seama de proiectul propus și impactul operational al acestuia (scenariul cu proiect). Promotorul proiectului a luat în considerare întregul plan de investiții, ținând cont de modificările în costurile de operare și mentenanță care afectează tarifele (dacă este cazul), luând în considerare și accesibilitatea serviciilor.
3. Fluxul de numerar pentru investiții este diferența dintre fluxurile de numerar în "scenariul cu proiect" și "scenariul fără proiect". În cazul în care proiectul propus este complet nou, "scenariul cu proiect" este scenariul de bază pentru cash-flow actualizat.

Calculul a fost făcut tabelar, aceste tabele sistematizând datele privind fluxurile financiare ale proiectului, costurile de exploatare și veniturile și sursele de finanțare.

Metodologia utilizată presupune alegerea atentă a ipotezelor formulate pentru scenariul cu și fără proiect.

Ipotezele principale au fost făcute cu privire la:

Indicatorii de performanță ai serviciului : zona și populația deservită, dezvoltarea cererii pe categorii de clienți, rata de bransare, rata de contorizare, consumul specific de apă pe categorii de clienți, pierderi fizice de apă și infiltrarea la rețeaua de canalizare.

Costurile de operare și întreținere : proiecții ale costurilor de operare și mentenanță (O & M) defalcate în costuri fixe și variabile, și pe categorii. Acestea includ, de asemenea, ori de câte ori este cazul, economiile generate de proiect.

Perioada de referință și de viață a echipamentelor Perioada de proiectie este aceeași ca de perioada de referință a proiectului. Calculul a fost făcut pentru o perioadă de 20 de ani (în cazul proiectelor de apă și apă uzată este de obicei de 30 de ani).

Durata de viață a echipamentelor tehnice. Activele au fost defalcate în trei categorii principale:

- lucrări de construcții civile (inclusiv clădiri operaționale, rezervoare, cai de acces, etc.) 40 de ani
- tevi (inclusiv conductele de transport și distribuție, conexiuni) 40 de ani
- echipamente mecanice și electrice M & E (inclusiv echipamente electrice și mecanice puturi, cabine put, stații de pompare) 15 ani

Rata de actualizare financiară utilizată (în termeni reali) este de 4%.

În conformitate cu articolul 19 (Actualizarea fluxurilor de numerar) din Regulamentul delegat (UE) nr. 480/2014 al Comisiei, pentru perioada de programare 2014-2020, Comisia Europeană recomandă ca o rată de actualizare de 4% în termeni reali să fie considerată parametrul de referință pentru costul real de oportunitate al capitalului pe termen lung.

Cu toate acestea, valori diferite de valoarea de referință de 4% pot fi justificate pe baza tendințelor și conjuncturilor macroeconomice internaționale, a condițiilor macroeconomice specifice statului membru și a naturii investitorului și / sau a sectorului în cauză. Pentru a asigura coerența ratelor de actualizare utilizate pentru proiecte similare din aceeași țară, Comisia încurajează statele membre să furnizeze propriul lor punct de referință pentru rata de actualizare financiară în documentele lor de orientare și apoi să o aplice în mod consecvent în evaluarea proiectelor la nivel național.

Rata de actualizare este stabilită prin ORDIN Nr. 842/175/2016 din 9 decembrie 2016 privind aprobarea metodologiei de calcul al ratei de actualizare ce va fi utilizată la atribuirea contractelor de achiziție publică – art. 5 – la 4%.

Ipoteze macroeconomice Datele macroeconomice utilizate se bazează pe sursele statistice relevante și sunt coerente în propunerea de proiect.

Informațiile privind indicatorii macroeconomici au fost preluate din "Proгноza pe termen mediu 2025 - 2028 - varianta de primăvară 2026-2029" a Comisiei Naționale de Strategie și Prognoză.

a) previziunile privind creșterea PIB-ului

Cea mai recentă prognoză disponibilă a Comisia Națională de Strategie și Prognoză (CNSP) este cea de primăvară 2026-2029, ce poate fi accesată la adresa www.cnp.ro.

Pentru perioada de după 2029 se folosește rata de 2,1% pe an.

PRODUSUL INTERN BRUT	UM	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	mld. lei	1.759,20	1.916,40	2.056,00	2.201,00	2.342,90	2.483,20
Produsul intern brut PIB, creștere reală %		0,9	0,7	0,1	2,2	2,4	2,1

b) Inflația

Datele privind inflația sunt bazate pe evoluția Indicelui anual al prețurilor de consum (IPC), în cazul în care inflația se calculează scăzând 100 din IPC anual. Versiunea actuală a orientărilor se bazează pe datele publicate septembrie 2025, ca parte a documentului Prognoza pe termen mediu 2025 - 2028 - varianta de primăvară 2026-2029, disponibil la www.cnp.ro.

	UM	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Creșterea prețurilor de consum IPC, medie anuală %		5,6	7,3	7,9	3,8	3,0	2,8

* Realizări

Pentru perioada de după 2029 se folosește rata de 2,8% pe an.

c) Rata de schimb

Previziunile se bazează pe cele mai recente prognoze disponibile la CNP. Versiunea actuală a orientărilor se bazează pe datele publicate septembrie 2025, ca parte a documentului Prognoza pe termen mediu 2025 - 2028 - varianta de primăvară 2026-2029, disponibilă la www.cnp.ro.

	UM	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	lei/euro	4,9700	5,0400	5,1800	5,2400	5,3000	5,3600
Cursul de schimb mediu							

Pentru perioada de după 2029, și pentru toți anii următori de analiză, previziunile vor lua în considerare o rată de schimb stabilă de 5,3600 RON/Euro.

d) Creșterea Populației

Proiectul contribuie la îmbunătățirea situației actuale privind neutralizarea apelor uzate menajere, nefiind previzionate creșteri de populație pentru localitate.

Avand în vedere argumentele de mai sus a fost realizata prognoza evolutiei demografice la nivel de unitate medicală. Situatia este prezentata în tabelul de mai jos:

Populație oraș Năvodari	UM	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Creșterea numărului populației deservite	pers.	34.716	34.822	34.929	35.036	35.143	35.251

Prognoza evoluției demografice reflectă datele statistice existente pentru evoluția populației localității. Extrapolarea a fost corelată cu creșterea populației din ultimii ani (statistica consemnează creșteri mai mici pentru perioada 2011-2021).

În elaborarea analizei tehnico-economice a proiectului s-a ținut cont de o serie de factori care pot afecta rezultatul final al proiectului. Pregătirea proiectului a ținut seama de analiza alternativa selectata, după cum urmează:

- *Proiect acceptabil pentru potențialii consumatori* $\Rightarrow$ analiza de suportabilitate;
- *Realizabil tehnic* $\Rightarrow$ fezabilitate tehnica (studiu de fezabilitate);
- *Viabil financiar* $\Rightarrow$ analiza de fezabilitate financiară, calcul valoare netă actualizată, calcul rata internă de rentabilitate, evidențierea fluxului de numerar generat de proiect, situația costurilor și veniturilor;
- *Impact asupra solicitantului* $\Rightarrow$ analiza rezultatelor financiare ale solicitantului pe baza rapoartelor anuale.

Realizarea analizei alternative se concretizează în previziuni realiste ale cererii, estimate pe baza datelor statistice verificabile, publicate de instituții competente, ținând cont de factorii de influență de pe piață și identificarea gradului de suportabilitate.

În prezentarea estimărilor și diferitelor posibilități de evoluție a proiectului s-a ținut cont de variabilitatea ratelor de actualizare, fluctuații de costuri etc.

Tabelele de calcul recomandate și aplicate în Analiza cost-beneficiu – Analiza financiară sunt irelevante în lipsa unor venituri suplimentare.

Analiza financiară a fost făcută la nivel de cheltuieli.

Ipotezele care au stat la baza analizei financiare sunt următoarele:

A. Situația existentă

- a. străzi existente, cu rețea publică de canalizare fără deteriorări vizibile, dar care determină alunecări de teren
- b. personal de deservire rețea: nu necesită personal

B. Situația proiectată

- a. străzi existente, în refacere rețea de canalizare menajeră
- b. personal de deservire: nu necesită personal

În condițiile de mai sus se înregistrează o creștere a cheltuielilor, compensată de o scădere a riscului epidemiologic al foselor septice, înlocuite prin sistemul centralizat de canalizare menajeră și epurare ape uzate.

Cheltuielile anuale cu Scenariul 1 – extinderea rețelei de canalizare menajeră cu legare la rețeaua existentă

Începând cu luna ianuarie 2023 prețul pentru energia electrică a fost liberalizat și a fost dat publicității prețul pentru anul 2023. Prețul final stabilit de ENEL distribuție Dobrogea pentru SU non casnic stabilite pe criterii concurențiale perioada 01.07.2024-31.12.2024 instalații de joasă tensiune este de 1,30 lei/kWh.

Cheltuiala anuală pentru energie electrică nu a fost estimată, având în vedere că suplimentează consumul de energie electrică al rețelei existente.

Cheltuielile cu personalul au fost considerate astfel:

Extinderea de rețea de canalizare menajeră și stația de pompare apă uzată (SPAU) nu necesită personal suplimentar, fiind suficiente echipele de intervenție existente.

Veniturile din preluarea apelor uzate menajere prin extindere rețea au fost estimate utilizând tariful pentru apă uzată perceput de operatorul zonal RAJA Constanța. Tariful pentru apă potabilă este de 9,95 lei/mc (fără TVA) începând cu ianuarie 2026, iar pentru canalizare este de 9,01 lei/mc (fără TVA) începând cu ianuarie 2026.

Tariful pentru apă potabilă este de 9,95 lei/mc (fără TVA) începând cu ianuarie 2026, iar pentru canalizare este de 9,01 lei/mc (fără TVA) începând cu ianuarie 2026.

$10,27 \text{ mc/zi} \times 365,25 \text{ zile/an} \times 9,01 \text{ lei/mc} \times 0,80 = 27.030 \text{ lei canalizare}$

27.030 lei total

IN_t	Intrări de fonduri
V_{exp}	venit din exploatare (tarife colectate de la populație/firme)
S_{buget}	subvenții sau transferuri operaționale de la bugetul local
S_f	surse de finanțare a investiției: Grant AFM, cofinanțare de la bugetul UAT, împrumuturi
OUT_t	Ieșiri de fonduri
CAPEX	costuri de investiție - realizarea rețelelor, stațiilor etc.
OPEX	costuri de operare și întreținere - energie, salarii, reactivi
C_{edsv}	costuri de înlocuire a echipamentelor cu durată scurtă de viață (Reinvestiții)
R_{cd}	rambursări de credite și dobânzi (dacă există)

Sustenabilitatea se verifică pentru fiecare an t din perioada de prognoză folosind relația:

$$\sum_t F = \sum_{t-1} F + IN_t - OUT_t$$

Calculul tabelar este următorul:

Invest 2.477.405 lei

- an 1 2.477.405 lei

An	F	IN	OUT
0	-2.477.405 lei	0 lei	2.477.405 lei
1	-2.463.890 lei	27.030 lei	13.515 lei
2	-2.450.375 lei	27.030 lei	13.515 lei
3	-2.437.130 lei	27.030 lei	13.785 lei
4	-2.423.885 lei	27.030 lei	13.785 lei
5	-2.410.641 lei	27.030 lei	13.785 lei
6	-2.397.396 lei	27.030 lei	13.785 lei
7	-2.384.151 lei	27.030 lei	13.785 lei
8	-2.370.906 lei	27.030 lei	13.785 lei
9	-2.357.662 lei	27.030 lei	13.785 lei
10	-2.344.417 lei	27.030 lei	13.785 lei
11	-2.331.172 lei	27.030 lei	13.785 lei
12	-2.317.928 lei	27.030 lei	13.785 lei
13	-2.304.818 lei	27.030 lei	13.920 lei
14	-2.291.709 lei	27.030 lei	13.920 lei
15	-2.278.599 lei	27.030 lei	13.920 lei
16	-2.265.489 lei	27.030 lei	13.920 lei
17	-2.252.380 lei	27.030 lei	13.920 lei
18	-2.239.270 lei	27.030 lei	13.920 lei
19	-2.226.161 lei	27.030 lei	13.920 lei
20	-2.213.051 lei	27.030 lei	13.920 lei

An	F	IN	OUT
21	-2.043.691 lei	27.030 lei	13.920 lei
22	-2.030.582 lei	27.030 lei	13.920 lei
23	-2.017.608 lei	27.030 lei	14.056 lei
24	-2.004.633 lei	27.030 lei	14.056 lei
25	-1.991.659 lei	27.030 lei	14.056 lei
26	-1.978.684 lei	27.030 lei	14.056 lei
27	-1.965.710 lei	27.030 lei	14.056 lei
28	-1.952.736 lei	27.030 lei	14.056 lei
29	-1.939.761 lei	27.030 lei	14.056 lei
30	-1.926.787 lei	27.030 lei	14.056 lei

Detaliile privind intrările și ieșirile sunt următoarele:

An	IN _t			OUT _t			
	V _{exp}	S _{buget}	S _f	CAPEX	OPEX	C _{ediv}	R _{cd}
0				2.477.405 lei			
1	27.030 lei				13.515 lei		
2	27.030 lei				13.515 lei		
3	27.030 lei				13.515 lei	270 lei	
4	27.030 lei				13.515 lei	270 lei	
5	27.030 lei				13.515 lei	270 lei	
6	27.030 lei				13.515 lei	270 lei	
7	27.030 lei				13.515 lei	270 lei	
8	27.030 lei				13.515 lei	270 lei	
9	27.030 lei				13.515 lei	270 lei	
10	27.030 lei				13.515 lei	270 lei	
11	27.030 lei				13.515 lei	270 lei	
12	27.030 lei				13.515 lei	270 lei	
13	27.030 lei				13.515 lei	405 lei	
14	27.030 lei				13.515 lei	405 lei	
15	27.030 lei				13.515 lei	405 lei	
16	27.030 lei				13.515 lei	405 lei	
17	27.030 lei				13.515 lei	405 lei	
18	27.030 lei				13.515 lei	405 lei	
19	27.030 lei				13.515 lei	405 lei	
20	27.030 lei				13.515 lei	405 lei	
21	27.030 lei				13.515 lei	405 lei	
22	27.030 lei				13.515 lei	405 lei	
23	27.030 lei				13.515 lei	541 lei	
24	27.030 lei				13.515 lei	541 lei	
25	27.030 lei				13.515 lei	541 lei	
26	27.030 lei				13.515 lei	541 lei	
27	27.030 lei				13.515 lei	541 lei	
28	27.030 lei				13.515 lei	541 lei	
29	27.030 lei				13.515 lei	541 lei	
30	27.030 lei				13.515 lei	541 lei	

Având în vedere că 5% este profitul pe care îl estimează RAJA pentru întreaga afacere, iar extinderea de rețea contribuie la creșterea veniturilor cu cheltuieli mai mici (rețea nouă), se constată că investiția nu se autosusține dacă cheltuielile vor fi de cca 50,0% din venituri.

Din punct de vedere strict economic, fără alte implicații sociale, epidemiologice și de mediu, investiția este aparent nerentabilă. Rentabilitatea ei este evidentă doar la o analiză multicriterială completă.

Calculul este făcut pentru venituri și cheltuieli constante, estimate la nivelul anului 2025. Situația economică actuală nu permite o extrapolare credibilă pentru situația viitoare.

Extindere rețea are, datorită automatizării proceselor, personalul aproape egal cu cel din situația investiției finale. Analiza a fost făcută numai pentru extindere rețea.

În condițiile prezentate în paragrafele anterioare este firesc ca investiția să pară nerentabilă.

O analiză corectă și o imagine veridică a investițiilor trebuie să cuprindă atât alimentarea cu apă cât și sistemul de canalizare și epurare ape uzate menajere – ceea ce nu face obiectul proiectului.

Necesitatea investiției este justificată de respectarea Directivelor europene, a strategiilor naționale de mediu cu orizont de timp 2030 și a documentelor pentru protecția mediului la care România este semnatară și a aderat fără rezerve.

4.7. ANALIZA ECONOMICĂ

- valabilă numai pentru proiectele mai mari de 10 mil. Euro –

Scopul analizei economice este de a demonstra că proiectul are o contribuție pozitivă netă pentru societate și, prin urmare, merită să fie co-finanțat prin fonduri UE. Pentru alternativa selectată, beneficiile proiectului trebuie să depășească costurile proiectului și, în mod special, valoarea actualizată a beneficiilor economice ale proiectului trebuie să depășească valoarea actualizată a costurilor economice ale proiectului.

În termeni practici, acest lucru este exprimat ca VENA pozitivă, o rată beneficiu / cost (B / C) mai mare de 1, sau un RRE a proiectului care depășește rata de actualizare utilizată pentru calcularea VENA (adică 5%).

Cu toate acestea, costurile economice ale proiectului (spre deosebire de cele financiare) sunt măsurate din perspectiva costurilor de "resurse" sau de "oportunitate", beneficiul (oportunitatea) la care trebuie să renunțe societatea prin utilizarea resurselor economice limitate pentru proiect, și nu în alte scopuri.

În mod similar, beneficiile proiectului pot fi măsurate în funcție de sumele pe care persoanele care beneficiază de proiect sunt gata să le plătească (disponibilitatea de a plăti) sau, alternativ, prin costurile evitate ca urmare a punerii în aplicare a proiectului, precum și din perspectiva beneficiilor externe decurgând din implementarea proiectului și care nu sunt surprinse de analiza financiară.

ANALIZA DE RISC ȘI MĂSURI DE PREVENIRE/DIMINUARE A RISCURILOR

- valabilă numai pentru proiectele mai mari de 10 mil. Euro –

Conform Articolului 101 (Informații necesare pentru aprobarea unui proiect major) al Regulamentului (UE) nr. 1303/2013, ACB trebuie să includă o evaluare de risc. Regulamentul de punere în aplicare 2015/207 al Comisiei specifică setul minim de riscuri de inclus în Analiza de Risc. Scopul este de a gestiona incertitudinea legată de proiectele de investiții, incluzând riscul aferent efectelor adverse ale

schimbărilor climatice asupra proiectului. Analiza de Risc este o parte integrantă a dezvoltării proiectului și a analizei opțiunilor, și va fi pregătită în paralel cu alte activități din proiect.

În contextul ACB, scopul analizei de sensibilitate și de risc este de a evalua soliditatea proiectului în termeni de performanță financiară și economică. În acest scop, analiza de sensibilitate urmărește identificarea variabilelor „critice” și impactul lor în ceea ce privește schimbările în indicatorii financiari și economici, iar analiza de risc are ca scop estimarea probabilității de apariție a acestor modificări.

Analiza de Risc constă în patru etape, rezultatul fiecăreia dintre ele având să se reflecte în cererea de finanțare:

1. Analiza de sensibilitate: Această etapă implică practic determinarea efectului asupra VAN, la o variație cu +/-1% a variabilelor relevante, aplicată pe rând. Studiul de Caz al Ghidului ACB (pentru sectorul apei) conține o listă orientativă (dar nu obligatorie) a acestor variabile: (i) costuri de investiții; (ii) creșterea populației; (iii) costuri de operare și întreținere; (iv) tarif unitar; și (v) beneficii economice. Date fiind rezultatele analizei de mai sus, orice variabilă a cărei variație de 1% determină o variație mai mare de 1% a VAN de bază va fi considerată o variabilă critică.

Pentru variabilele critice identificate, este necesară calcularea unei valori de schimb, care reprezintă variația maximă (în procente) în variabila cheie, permisă înainte ca indicatorul relevant pentru acea variabilă cheie să devină negativ (sau pozitiv în cazul VFNA/C). În final, analiza de sensibilitate trebuie completată cu o analiză de scenariu, care studiază impactul combinațiilor de valori luate de către variabilele critice.

2. Analiza Calitativă de risc: Această etapă include identificarea efectelor adverse pe care proiectul ar putea să le întâmpine. Odată ce acestea sunt identificate, poate fi construită o matrice de risc corespunzătoare, pentru a (i) observa posibilele cauze ale riscului (ajută la înțelegerea complexităților proiectului); și pentru a (ii) atribui o probabilitate de apariție fiecărui eveniment advers.
3. Analiza Probabilității riscului: Este necesară acolo unde expunerea reziduală este încă semnificativă. Această etapă include stabilirea unei distribuții de probabilitate pentru fiecare dintre variabilele critice ale analizei de sensibilitate, și recalcularea performanței așteptate a indicatorilor din cazul de bază.

4. Prevenirea și atenuarea riscului: Toate cele trei etape anterioare definesc baza pentru strategia de prevenire și atenuare a riscului în cadrul proiectului. În această etapă, trebuie clarificat ce nivel al riscului de proiect este acceptabil și modul în care va fi gestionat, incluzând măsurile specifice și responsabilitățile privind atenuarea și/sau prevenirea sa.

CONCLUZIILE ANALIZEI COST BENEFICIU

1. Aria proiectului și beneficiarii, cu detalii privind acoperirea serviciului, populația vizată, proiecțiile cererii etc., înainte și după proiect.

Proiectul vizează extinderea rețelei de canalizare menajeră în zona de sud-vest a localității, zona dinspre Canalul Dunăre-Marea Neagră unde a fost înregistrată instabilitatea taluzului.

Proiectul prevede reproiectarea rețelei centralizate de canalizare menajeră, evitând instabilitatea taluzului cauzată de canalizarea menajeră.

2. Obiectivele proiectului, cu detalii privind contextul, în cadrul PO relevant, precum și principalii indicatori (în termeni de standarde), înainte și după proiect.

Obiectivul proiectului este reducerea riscului de consum apă neverificată privind potabilitatea acesteia.

3. Descrierea proiectului și a costurilor, cu următoarele sub-secțiuni:

- (i) descrierea alternativelor luate în considerare și costurile corespunzătoare acestora,

Proiectul a luat în considerare sistemul de canalizare menajeră. Costul estimat al investiției este de 2.047.441,88 lei (fără TVA).

Soluția propusă este singura soluție care respecta cerințele de mediu și asigurarea unui grad de acoperire al serviciului de canalizare de 100%.

Alegera scenariului 1 a fost făcută din trei motive:

- asigurarea unui grad de acoperire a serviciului de canalizare de 100%;
- reducerea la 0 a riscului de poluare accidentală;
- îndeplinirea cerințelor de mediu.

(ii) defalcarea costurilor proiectului pe componente și tipuri de cheltuieli.

4. Analiza financiară, cu detalii privind proiecțiile financiare și concluzii ale analizei referitoare la aplicarea principiului „poluatorul plătește”, disponibilitate, sustenabilitate financiară și indicatorii de profitabilitate (RRF/C și VFNA corespunzătoare, precum și RRF/K și VFNA corespunzătoare).

Finanțarea activității din fonduri publice determină imposibilitatea realizării unei proiecții conform practicii proiectelor finanțate din fonduri europene.

În aceste condiții a fost estimată reducerea cheltuielilor publice în ipoteza celui mai mic număr de îmbolnăviri prin reducerea riscului actual de contaminare datorată implementării proiectului.

Investiția de 2.047.441,88 lei (fără TVA) determină o creștere a veniturilor fără creșterea corespunzătoare a cheltuielilor.

5. Analiza economică, cu identificarea și cuantificarea în termeni monetari a beneficiilor proiectului, corecții ale costului proiectului cu prețuri economice și calculul VENA, rata B/C și RRE.

Proiectul ar valoare mai mică de 10 milioane euro – nefiind necesară analiza economică.

6. Analiza de sensibilitate și de risc, cu detalii privind variabilele-cheie, valoarea de schimb pentru fiecare caz, factorii relevanți și măsurile de atenuare legate de schimbările în aceste variabile-cheie, și distribuția de probabilitate estimată pentru indicatorii de rentabilitate financiară și economică, sau, în lipsa acestora, pur și simplu valorile acestora în cadrul unui scenariu optimist și unui scenariu pesimist.

Proiectul are valoare mai mică de 10 milioane euro – nefiind necesară analiza de sensibilitate și de risc.

5. SCENARIUL/OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMICĂ OPTIMĂ RECOMANDATĂ

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

Varianta 0. Lucrari de canalizare provizorii (bazine vidanjabile). Din prospectarea pietei locale rezulta ca realizarea/achizitionarea bazinelor vidanjabile solicita costuri ridicare comparativ cu un sistem centralizat. De asemenea, costurile pentru transportul apei uzate cu mijloace de transport specializate sunt mai mari, de aproximativ 1,5 ori. Valoarea totala a dotarii celor 60 apartamente si

locuințe individuale cu bazine vidanjabile ar antrena un cost de aprox. 20.000 mii lei. Costul evacuării apei menajere cu mijloace auto specializate este de 50 lei/mc.

Varianta maximă. Realizarea a 322 m rețea de canalizare menajera cu o stație de pompare și 10 m de conductă de refulare. Costul estimat este de 1.097.774,74 lei fără TVA, iar tariful practicat de RAJA Constanta administratorul rețelei este 7 lei/mc. Aceasta varianta realizează cea mai bună protecție a mediului și a sănătății populației.

Determinarea capacității de plată a consumatorilor

NIVELUL. I. Analiza de suportabilitate pentru imobilele cu venit mediu

Din investigarea situației veniturilor gospodăriilor din zona investiției rezultă că nu există situații de venit redus, și prin urmare calculul pentru acest nivel de suportabilitate nu este relevant.

NIVELUL. II. Analiza de suportabilitate pentru gospodăriile cu venit peste mediu

Localitatea Năvodari este situată în zona metropolitană a Constantei și prezintă o atracție deosebită pentru populație, agenți economici dar și turiști. În zona deservită de extinderea de rețea care face obiectul proiectului se stabilizează populație care dorește să evite aglomerarea metropolei și au resurse financiare pentru construcția de locuință tip vilă dar și persoane care contribuie la dezvoltarea zonei prin investițiile realizate. Acest segment de populație are venituri peste medie.

Conform statisticilor consumul de apă pe persoană pentru această categorie este de aproximativ 200 litri, iar disponibilitatea de plată reprezintă 2 – 2,5% din venitul disponibil.

- Consum apă potabilă lunar/gospodărie

$$3 \text{ locuitori} \times 150 \text{ litri/zi} \times 30 \text{ zile} = 13500 \text{ litri (14 mc)}$$

- Costul lunar la tariful actual de 7 lei/mc

$$14 \text{ mc} \times 7 \text{ lei} = 98 \text{ lei}$$

Pentru un venit mediu lunar/gospodărie de 5.000 lei, suma plătită în prezent pentru serviciul de apă potabilă reprezintă 1,96%.

- Evacuare apă uzată lunar/gospodărie

$$3 \text{ locuitori} \times 150 \text{ litri/zi} \times 30 \text{ zile} = 13500 \text{ litri (14 mc)}$$

- Costul lunar la tariful actual de 4,50 lei

- 14 mc x 7 lei = 98 lei

Suma platita în prezent pentru serviciul evacuare apa uzata reprezinta 1,96%. Cumulat, cele doua servicii reprezinta 3,92% din venitul mediu situat în intervalul de disponibilitate a veniturilor consumatorilor.

5.2. Selectarea si justificarea optiunii recomandate

Criterii de selectare a variantei optime

Departajarea variantelor nu se mai realizează pe baza criteriilor „cel mai mic cost de investiție” și „cel mai mic cost de exploatare” care indică varianta maxima, ca cea mai eficientă din punct de vedere al costurilor, ci se alege acel scenariu care presupune riscuri minime de poluare si de imbolnavire a populatiei.

Avantajul scenariului recomandat

Solutia recomandata prezinta avantajul de reducere la 0 a riscurilor de poluare accidentala si a riscului de imbolnavire a populatiei din zona.

5.3. Descrierea scenariului recomandat

Obtinerea si amenajarea terenului.

Din punct de vedere juridic, terenurile pe care urmeaza sa fie amplasate obiectele investitiei din prezentul proiect apartin domeniului public si privat al localitatii Năvodari.

Asigurarea utilitatilor necesare.

Nu este cazul

Descrierea solutiei tehnice. Caracteristicile principale ale constructiilor

Reteaua de canalizare menajera va cuprinde urmatoarele elemente componente:

- 322 m rețea de canalizare menajera - se va realiza din conducte Dn 250 mm PVC SN 8, cu adancimea minima de pozare 1.40 m si cea maxima de 2.50 m;
- 9 camine de vizitare din beton armat (9 camine menajere Dn 1000 mm CMp) care se vor realiza la cotele din planul de situatie si 20 de racorduri;
- 1 Statie de pompare ape uzate, care se va amplsa in domeniul public, intre strazile T8 si Bulevardul Mamaia;
- 10 m conducta de refulare Dn 90 mm PEHD, PN 10, cu traseu de la statia de pompare, pe domeniul public perpendicular cu strada T8 si cuplarea acesteia la intersectia strazilor Bdul. Mamaia Nord si T8 in conducta de refulare Dn 90 mm PEHD.

Probe tehnologice si teste.

Se vor efectua urmatoarele inspectari si testari:

- inspectarea vizuala in care Inginerul va verifica panta, directia, linia, aspectul suprafetei interioare, adancimea si imbinarea corecta;
- proba de etanseitate;
- test de infiltrare – pentru conducte gravitationale, cu exceptia conductelor de racorduri pentru case;

Toate testele se vor efectua in prezenta Inginerului.

Verificarea lucrarilor

La canalele nevizitabile se vor verifica aliniamentele.

Se admit urmatoarele abateri limita fata de proiect:

- pentru pante $\pm 10\%$
- pentru cote ± 5 cm, fara a se depasi abaterile admise pentru pante.

Este obligatorie efectuarea a cel putin doua verificari de nivelment pe 100 m de canal si ori de cate ori Beneficiarul solicita aceasta verificare. Rezultatele acestor verificari trebuie consemnate.

Durata de realizare a investitiei

Durata efectiva de realizare a investitiei va fi de 12 luni calendaristice.

5.4. Principalii indicatori tehnico-economici aferenti obiectivului de investitii

Indicatorii de performanta

- 322 m rețea de canalizare menajera - se va realiza din conducte Dn 250 mm PVC SN 8, cu adancimea minima de pozare 1.40 m si cea maxima de 2.50 m;
- 9 camine de vizitare din beton armat
- 20 de racorduri;
- 1 Statie de pompare ape uzate, care se va amplsa in domeniul public, intre strazile T8 si Bulevardul Mamaia;

- 10 m conducta de refulare Dn 90 mm PEHD, PN 10, cu traseu de la statia de pompare, pe domeniul public perpendicularat cu strada T8 si cuplarea acesteia la intersectia strazilor Bdul. Mamaia Nord si T8 in conducta de refulare Dn 90 mm PEHD.

Indicatorii financiari

Valoarea totala a investitiei, fara TVA = 2.047.441,88 lei

Valoarea totala a investitiei, inclusiv TVA = 2.477.404,68 lei

Valoarea de constructii + montaj, fara TVA = 1.184.759,34 lei

Valoarea de constructii + montaj, inclusiv TVA = 1.433.558,80 lei

Durata estimata de executie

Durata de realizare a investitiei va fi de 12 luni

5.5. Conformarea cu reglementarile specifice

Se va asigura conformarea cu axa prioritară 2 a POS Mediu: "Extinderea și modernizarea sistemelor de apă uzată" prin atingerea unui grad de acoperire a serviciului si respectiv de racordare de 100%.

5.6. Sursele de finantare

Sursele de finantare sunt reprezentate de fonduri din bugetul Consiliului Local Năvodari.

6. URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME

6.1. Certificatul de Urbanism nr _____ / _____

6.2. Extrasul de carte funciara - Nu este cazul

6.3. Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului nr ____ / _____

6.4. Avize conforme privind asigurarea utilităților

- Aviz SC RAJA SA nr _____ / _____
- Aviz RETELE ELECTRICE DOBROGEA SA nr _____ / _____
- Aviz DISTRIGAZ SUD RETELE nr _____ / _____

7. IMPLEMENTAREA INVESTIȚIEI

7.1. Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției

Entitatea responsabilă cu implementarea proiectului este Consiliul Local Navodari. Consiliul Local Navodari are un rol executiv în procesul de guvernare locală. Conform Legii 215/2001, Legea administrației publice locale, ea are inițiativa, în condițiile legii, în toate problemele de interes local, cu excepția celor care sunt prin lege în competența altor autorități publice locale sau centrale. Ca autoritate a administrației publice locale ea are în competența problemele economico-financiare, social-culturale, amenajarea teritoriului și urbanism, protecție socială, protecția mediului și turism, conform atribuțiilor prevăzute în Legea administrației publice locale.

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

Consiliul local al orașului Năvodari se va implica în implementarea, monitorizarea și asigurarea calității proiectului prin managerul de proiect, responsabilul administrativ și responsabilul financiar care vor asigura coordonarea tuturor activităților, rapoartele și fluxul de comunicare, managementul financiar și va monitoriza costurile proiectului.

Durata efectivă de realizare a investiției va fi de 12 luni

7.2. Strategia de exploatare/operare și întreținere

Investiția va fi preluată în operare și întreținere de către Operatorul Regional – SC RAJA SA Constanta care are personal calificat pentru acest gen de lucrări și nu va fi necesară crearea de noi locuri de muncă.

7.3. Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale.

Nu sunt.

8. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI

Din analiza efectelor economico-sociale pe care le produce, rezulta ca investiția este necesară.

Anexe:

H1 Plan incadrare;

H2 Plan de situatie;

H3.1-H3.4 Profil longitudinal;

H4 Detaliu de pozare conducte si refacere strat asfaltic;

H5 Detaliu de sprijiniri maluri sapatura;

H6 Detaliu de camin de canalizar;

H7 Detaliu de executie tip - racord de canalizare;

Breviar;

Deviz general;

Deviz pe obiect;

Studiul topografic;

Studiul Geotehnic si Verificare.

BREVIAR DE CALCUL - zona str.T8

1. Calculul necesarului de apa pentru consum menajer

Conform STAS 1343/1-2006, capitolul 2.1.2. "Determinarea necesarului de apă", valorile și relațiile de calcul sunt următoarele:

N =	400 loc.	numărul de locuitori
qg =	120 l/loc.și zi	necesarul de apă
N =	0 pers.	numărul de persoane ce deservesc cabinetele medicale
qg =	50 l/pers.și zi	necesarul de apă
K _{zi} =	1.30	coeficient neuniformitate a debitului zilnic
K _o =	3.00	coeficient neuniformitate a debitului orar

$$Q_{zi\ med} = (N \times qg) / 1000$$

$$Q_{zi\ med} = 48\ m^3 / zi = 0.556\ l / s$$

$$Q_{u\ zi\ med} = 48\ m^3 / zi = 0.556\ l / s$$

$$Q_{zi\ max} = k_{zi} \times Q_{zi\ med} =$$

$$Q_{zi\ max} = 62.4\ m^3 / zi = 0.722\ l / s$$

$$Q_{u\ zi\ max} = 62.4\ m^3 / zi = 0.722\ l / s$$

$$Q_{orar\ max} = 1/24 \times k_o \times Q_{zi\ max} =$$

$$Q_{orar\ max} = 7.78752\ m^3 / ora = 2.163\ l / s$$

$$Q_{u\ orar\ max} = 7.78752\ m^3 / ora = 2.163\ l / s$$

Pentru debitul menajer colectat se alege o conductă din PVC-KG avand Dn 200 mm PVC-KG si l = 1%.

Vom avea:

$$Q_{plin} = 42.18\ l/s$$

$$V_{plin} = 1.48\ m/s$$

$$\rightarrow \frac{Q}{Q_{plin}} = \frac{2.16}{42.18} = 0.05 \rightarrow \frac{h}{H} = 0.15 \rightarrow \frac{V}{V_{plin}} = 0.53 \rightarrow V = 0.53 \times V_{plin} = 0.78\ m/s$$

Rezulta deci ca se obtine viteza minima de autocuratie prevazuta prin STAS.

Descarcarea apelor uzate menajere se va face catre reseaua stradala existenta, prin intermediul unei statii de pompare ape uzate menajere, dotata cu 1A+1R pompe pentru ape uzate menajere, cu tocat, avand Q = 4 ls/ si H = 30 mCA, printr-o conducta de refulare avand Dn 90 mm PEHD PE 100 PN 10.

Reteaua de canalizare din incinta se va descarca intr-o statie de pompare

$$Q_{pomp\ propus} = 4.00\ l/s = 14.544\ mc/h$$

DIAMETRU NOMINAL AL CONDUCTEI DE REFULARE

v med ec	1.5	m/s				
D	0.059	m	58.57	mm		
Dn	83.4	mm	90	3.3	mm	PN10 PE 100
v	0.73	m/s				

DIAMETRU INTERIOR AL CONDUCTEI	83.4
LUNGIMEA CONDUCTEI	70
RUGOZITATEA	0.1
DEBITUL	14.544
VISCOZITATEA	1.31E-06

t med acum = 0.97 ore
t acumulare = 15 min
V util = 1.95 m3

t functionare = 8.1 min

VITEZA	0.74
REYNOLDS	47106
LAMBDA	0.0249402

Diam cheson = 2 m
H nec = 0.62 m

PIERDEREA DE SARCINA	
LINIARA	0.584
LOCALA	0.383

COMPONENT	z	D1	D1
		(No)	L(m)
Cot la 90, scurt, segmentat	0.45	20	0.25113
cot la 90, scurt	0.30	6	0.05023
T line flow	0.05	10	0.01395
Vana cutit complet deschisa	0.20	1	0.00558
Clapet de sens	2.00	1	0.05581
Conducta se descarca in rezervor	0.00	1	0.00000
Reductie 15 grade	0.10	1	0.00279
Difuzor 15 grade	0.12	1	0.00335
			0.38284

Pierdere totala de sarcina	
Cota amonte (axul conductei)	
Cota aval (la nivelul descararii)	
Presiunea in conducta Dn 400 la racordare	
H necesar	

0.967
2.90 m
6.00 m
20.00 m
24.07 m

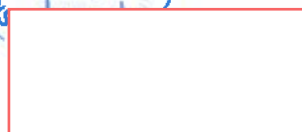
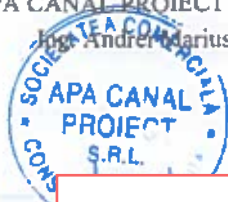
CARACTERISTICI POMPA

Qp	14.54	mc/h
Hp	24	mCA
P	1.7	KW

Evacuarea apelor uzate menajere se va face la o statie de pompare de tip monobloc, avand $Q = 4 \text{ l/s} = 14.5 \text{ mc/h}$ si $H = 25-30 \text{ mCA}$.

Intocmit
S.C. APA CANAL PROIECT S.R.L.

Inga. Andrei M. Marius



DEVIZUL GENERAL
al obiectivului de investiții
MODERNIZARE ȘI EXTINDERE CANALIZARE MENAJERĂ – STR. T8-T10, MAMAIA NORD, ORAȘ NĂVODARI, JUD. CONSTANȚA

Conform H.G. nr. 907 din 2016

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA) lei	TVA lei	Valoare cu TVA lei
1	2	3	4	5
CAPITOL 1				
Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilitatilor	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOLUL 1	0.00	0.00	0.00
CAPITOL 2				
Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investiții				
2	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului	50,000.00	10,500.00	60,500.00
	TOTAL CAPITOLUL 2	50,000.00	10,500.00	60,500.00
CAPITOL 3				
Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	40,000.00	8,400.00	48,400.00
3.1.1	Studii de teren	40,000.00	8,400.00	48,400.00
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00
3.1.3	Alte studii specifice	0.00	0.00	0.00
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	2,000.00	420.00	2,420.00
3.3	Expertiză tehnică	0.00	0.00	0.00
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor, auditul de siguranță rutieră	0.00	0.00	0.00
3.5	Proiectare	82,926.49	17,414.56	100,341.05
3.5.1	Tema de proiectare	0.00	0.00	0.00
3.5.2	Studiu de fezabilitate	0.00	0.00	0.00
3.5.3	Studiu de fezabilitate/Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	10,975.50	2,304.85	13,280.35
3.5.4	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	25,000.00	5,250.00	30,250.00
3.5.5	Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	25,000.00	5,250.00	30,250.00
3.5.6	Proiect tehnic și detalii de execuție	21,950.99	4,609.71	26,560.70
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	50,000.00	10,500.00	60,500.00
3.7	Consultanță	50,000.00	10,500.00	60,500.00
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	50,000.00	10,500.00	60,500.00
3.7.2	Auditul financiar	0.00	0.00	0.00
3.8	Asistență tehnică	65,975.50	13,854.85	79,830.35
3.8.1	Asistență tehnică din partea proiectantului	10,975.50	2,304.85	13,280.35
3.8.1.1	pe perioada de execuție a lucrărilor	5,487.75	1,152.43	6,640.17
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	5,487.75	1,152.43	6,640.17
3.8.2	Dirigenții de șantier	45,000.00	9,450.00	54,450.00
3.8.3	Coordonator în materie de securitate și sănătate - conform Hotărârii Guvernului nr. 300/2006, cu modificările și completările ulterioare	10,000.00	2,100.00	12,100.00
	TOTAL CAPITOLUL 3	290,901.98	61,089.42	351,991.40
CAPITOL 4				
Cheltuieli pentru investiții de bază				
4.1	Construcții și instalații	573,659.55	120,468.51	694,128.06
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	261,945.00	55,006.45	316,953.45
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	261,945.00	55,006.45	316,953.45
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotări	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOLUL 4	1,097,549.55	230,485.41	1,328,034.96
CAPITOL 5				
Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier	17,209.79	3,614.06	20,823.84
5.1.1	Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	17,209.79	3,614.06	20,823.84
5.1.2	Cheltuieli conexe organizării șantierului	0.00	0.00	0.00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	13,032.35	2,736.79	15,769.15
5.2.1	Comisioanele și dobanzile aferente creditului bancii finanțatoare	0.00	0.00	0.00
5.2.2	Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	5,823.80	1,244.00	7,167.79
5.2.3	Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	1,184.78	248.80	1,433.56
5.2.4	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	5,923.80	1,244.00	7,167.79
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizații de construire/deșfășurare	0.00	0.00	0.00

5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	118,475.93	24,879.95	143,355.88
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOLUL 5	118,475.93	24,879.95	143,355.88
	CAPITOL 6			
	Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste			
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice si teste	20,000.00	4,200.00	24,200.00
	TOTAL CAPITOLUL 6	20,000.00	4,200.00	24,200.00
	CAPITOL 7			
	Cheltuieli aferente marjei de buget si pentru constituirea rezervelor de implementare pentru ajustarea de pret			
7.1	Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2+1.3+1.4+2+3.1+3.2+3.3+3.5+3.7+3.8+4+5.1.1)	351,415.33	73,797.22	425,212.55
7.2	Cheltuieli pentru constituirea rezervelor de implementare pentru ajustarea de pret	88,856.95	18,659.96	107,516.91
	TOTAL CAPITOLUL 7	440,272.28	92,457.18	532,729.46
	TOTAL GENERAL:	2,047,441.88	429,962.80	2,477,404.68
	din care: C+M (1:2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)	1,184,759.34	248,799.46	1,433,558.80
	TOTAL GENERAL (cu TVA) din care:	1,944,675.22		
	buget de stat	1,410,726.39		
	buget local	503,948.63		

Preturi fără TVA	Cu standard de cost	Fara standard de cost
Valoare CAP. 4	1,092,549.55	0.00
Valoare investitie	1,607,169.60	0.00
Cost unitar aferent investitiei	80,358.48	0.00
Cost unitar aferent investitiei (EURO)	15,338.81	0.00

APA+CANAL

Data	22/07/2026	Nr. loc	
Curs Euro	5.2389	standard de cost	
Valoare de referință pentru determinarea încadrării în standardul de cost (gospodărie conectată)	20		

0.00
5,112.94



Proiectant,
 APA CANAL PROIECT SRL
 Proiect nr. 2564/2026 - Faza SF

MODERNIZARE ȘI EXTINDERE CANALIZARE MENAJERĂ – STR. T8-T10, MAMAIA NORD, ORAȘ NĂVODARI, JUD. CONSTANȚA

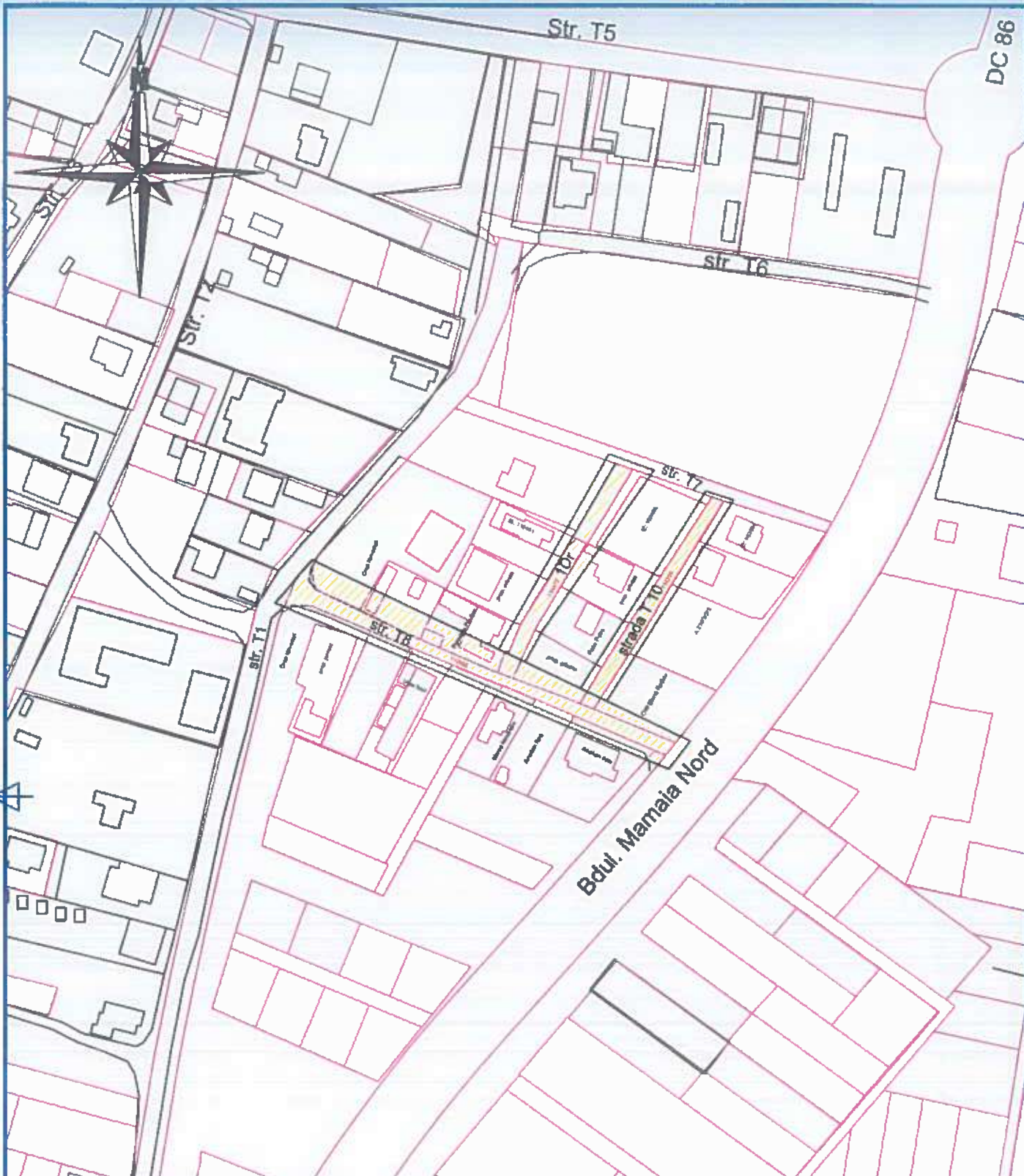
DEVIZ PE OBIECT

Nr.crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA 21%	Valoare (inclusiv TVA)
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
Cap. 4 - Cheltuieli pentru investitie de baza				
4.1.	Constructii si instalatii			
4.1.1.	Terasamente, sistematizare pe verticala si amenajari exterioare			
	Retea canalizare menajera PVC-KG SN8, Dn 200mm, L = 144 ml - Strada T8	256,706.10	53,908.28	310,614.38
	Retea canalizare menajera PVC-KG SN8, Dn 200mm, L = 87 ml - Strada T8 2	145,379.48	30,529.69	175,909.16
	Retea canalizare menajera PVC-KG SN8, Dn 200mm, L = 91 ml - Strada T10	171,573.98	36,030.53	207,604.51
4.1.2.	Rezistenta	-	-	-
4.1.3.	Arhitectura	-	-	-
4.1.4.	Instalatii	-	-	-
TOTAL I - subcap. 4.1.		573,659.55	120,468.51	694,128.06
2.1.	Montaj utilaje si echipamente tehnologice si functionale	261,945.00	55,008.45	316,953.45
TOTAL II - subcap. 4.2.		261,945.00	55,008.45	316,953.45
4.3.	Utilaje si echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj			
	SPAU5, Q=100 l/sec, H=35mCA, D=2200.0MM, H=6.0M, inclusiv caminul gratar	261,945.00	55,008.45	316,953.45
4.4.	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	-	-	-
4.5.	Dotari	-	-	-
4.6.	Active necorporale	-	-	-
TOTAL III - subcap. 4.3. + 4.4. + 4.5. + 4.6.		261,945.00	55,008.45	316,953.45
TOTAL DEVIZ PE OBIECT (Total I + Total II + Total III)		1,097,549.55	230,485.41	1,328,034.96

Beneficiar
 Cost unitar aferent investiției (EURO)

Proiectat



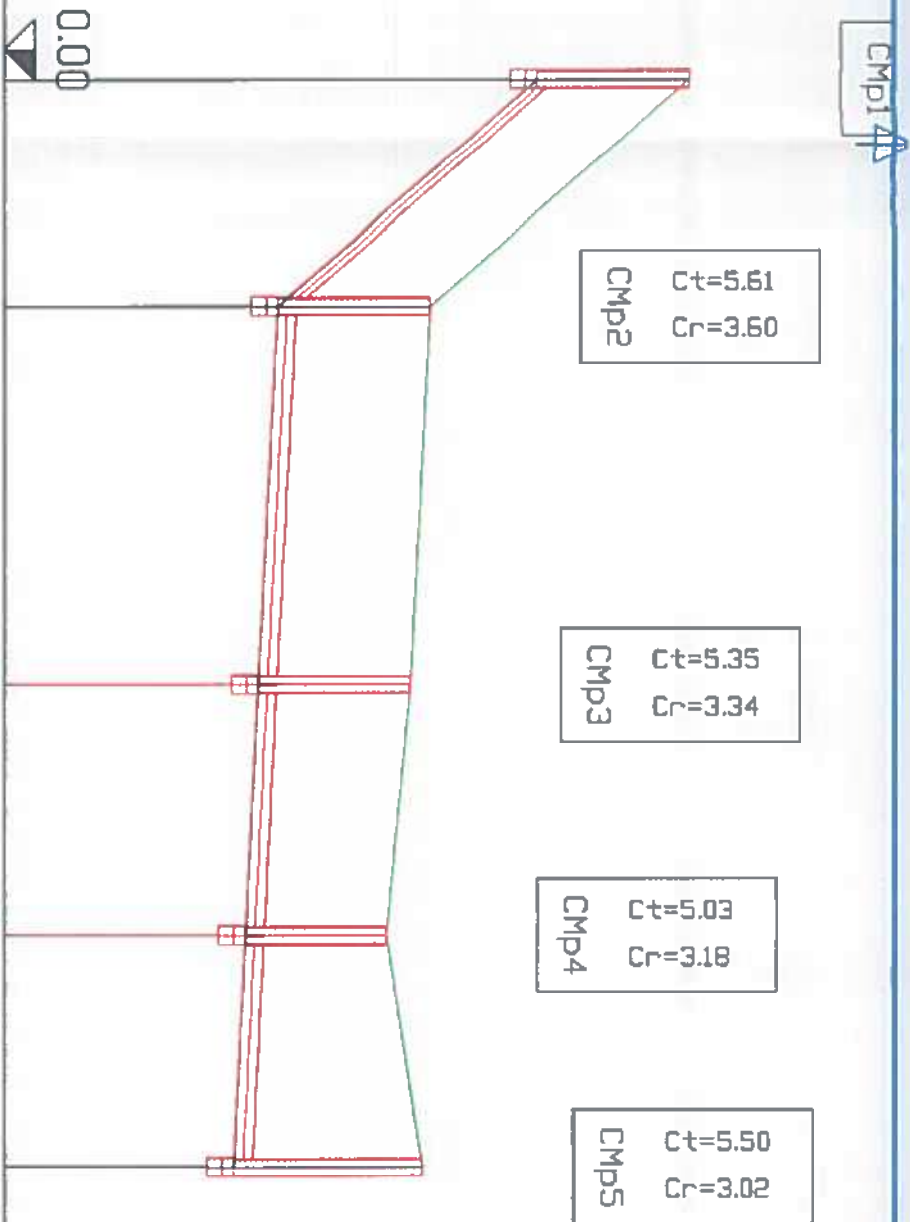


VERIFICATOR		Numele	Semnatura	CERINTA	REFERAT / EXPERTIZA NR. / DATA
S.C. APA CANAL PROIECT S.R.L. Bdul. Tomis, nr. 143A, et. 2, cam. 211, Constanta CUI 38522532 ; J2017003762136 tel. : 0749-014.277 e-mail : apa_canal@yahoo.com				DOCUMENTATIE TEHNICA :	PR.NR.: 2564/2026
				MODERNIZARE SI EXTINDERE CANALIZARE MENAJERA STR. T8-T10, MAMAIA NORD, ORAS NAVODARI, JUD. CONSTANTA	PL. NR.: H1
				Benef: PRIMARIA UAT NAVODARI	FAZA SF
				TITLUL PLANSEI:	Scara: 1:2.000
				Plan de incadrare in zona	Data: 07.2026
PROIECTAT	ing. Andrei Marius				
DESENAT	ing. Andrei Marius				
SEF PROIECT	ing. Andrei Marius				

Strada T8

1:1000/100

11.00
10.00
9.00
8.00
7.00
6.00
5.00
4.00
3.00
2.00
1.00



NUME CAMIN	CMP1	CMP2	CMP3	CMP4	CMP5
COTA TEREN	9.03	5.61	5.35	5.03	5.50
COTA RADIER	7.03	3.61	3.35	3.18	3.03
ADANCIME CONDUCTA	2.00	2.00	2.00	1.85	2.47
MATERIAL CONDUCTA			PVC		
DIAMETRU COND			250.00		
DISTANTA PARTIALA	30.23	50.08	33.25	30.71	
DISTANTA CUMULATA	+0.0	+30.2	+80.3	+113.6	+144.3
DISTANTAPANTA	30.42 m 113.29%	5.20%	50.09 m 5.00%	63.97 m	

VERIFICATOR

NUMELE

Semnatura

CERINTA

REFERAT / EXPERTIZA NR. / DATA

S.C. APA CANAL PROIECT SRL

PR. NR.: 2564/2026

Bd-UL TOMIS, NR. 143A, ET. 2, CAM. 211, CONSTANTA

MODERNIZARE SI EXTINDERE CANALIZARE MENAJERA

CUJ 38522532 : J2017003762136

STR. T8-T10, MAMAIA NORD, ORAS NAVODARI, JUD. CONSTANTA

tel.: 0749-014 277 e-mail: apa_canal@proiect.ro

PL. NR.: H3.1

FAZA SF

PROIECTAT

Ing. Andrei Marius

DESENAT

Ing. Andrei Marius

SEF PROIECT

Ing. Andrei Marius

TITLUL PLANSEI:

PRIMARIA UAT NAVODARI

Scara: 1:1000/100

Date:

Strada T8_2

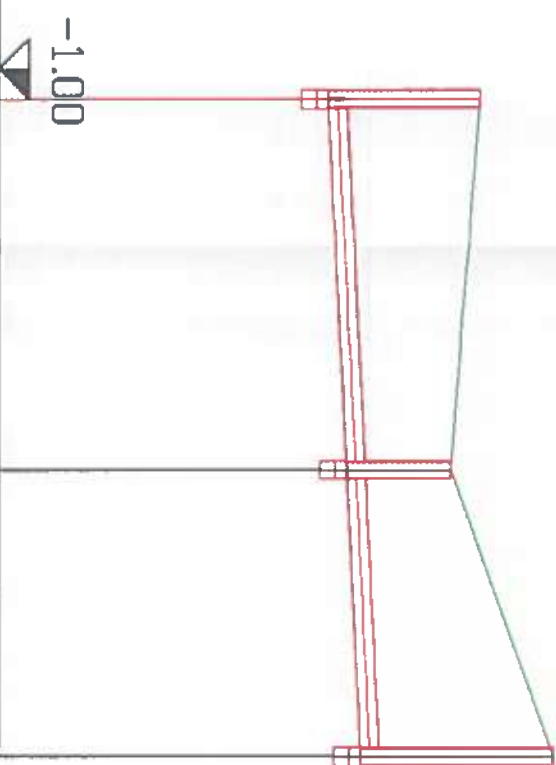
1:1000/100

10.00
9.00
8.00
7.00
6.00
5.00
4.00
3.00
2.00
1.00
0.00

Ct=5.35
Cr=3.34
CMP3

Ct=4.96
Cr=3.59
CMP6

Ct=6.
Cr=3.
CMP7



NUME CAMIN	CMP3	CMP6	CMP7
COTA TEREN	5.35	4.96	6.32
COTA RADIER	3.35	3.59	3.78
ADANCIME CONDUCTA	2.00	1.36	2.53
MATERIAL CONDUCTA		PVC	
DIAMETRU COND		250.00	
DISTANTA PARTIALA		49.32	37.91
DISTANTA CUMULATA	+0.0	+49.3	+87.2
DISTANTA PANTA		87.23 m	5.00‰

VERIFICATOR	Numele	Secheta	CERINTA	REFERAT / EXPERTIZA NR. / DATA
S.C. APA CANAL PROIECT S.R.L.				
Bdul. Tomis, nr. 143A, et. 2, cam. 211, Constanta				
CUI 38522532 : J2017003762136				
Tel. : 0749-014.277 e-mail : apa_canal@yahoo.com				
S.H.L				
Benef:				
PRIMARIA UAT NAVODARI				
DOCUMENTATIE TEHNICA :				
MODERNIZARE SI EXTINDERE CANALIZARE MENAJERA				
STR. T8-T10, MAMAIA NORO. ORAS NAVODARI, JUD. CONSTANTA				
PL. NR.:				
H3.2				
PR.NR.:				
2564/2026				
Scara:				
1:1000/100				
Data:				
07.01.2026				
PROIECTAT	Numele	Secheta		
DESENAT	Ing. Andrei Marius			
SEF PROIECT	Ing. Andrei Marius			

Strada T10

1:1000/100

10.00
9.00
8.00
7.00
6.00
5.00
4.00
3.00
2.00
1.00
0.00

Ct=5.03
Cr=3.18
CMP4

Ct=4.74
Cr=3.28
CMP8

Ct=4.90
Cr=3.48
CMP9

-1.00

NUME CAMIN	CMP4	CMP8	CMP9
COTA TEREN	5.03	4.74	4.90
COTA RADIER	3.18	3.28	3.48
ADANCIME CONDUCTA	1.85	1.46	1.42
MATERIAL CONDUCTA		PVC	
DIAMETRU COND		250.00	
DISTANTA PARTIALA	50.00	40.38	
DISTANTA CUMULATA	+0.0	+50.0	+90.4
DISTANTA PANTA	50.00 m	40.38 m	5.00‰

VERIFICATOR Numele

S.C. APA CANAL PROIECT S.R.L.

Bd-ul Tomis, nr. 143A, et. 2, cam. 211, Colentina, Bucuresti
CUI 38522532 ; J2017003762136
tel. : 0749-014.277 e-mail : apa_canal@yahoo.com

PROIECTAT Ing. Andrei Matus
DESENAT Ing. Andrei Matus

CERINTA

DOCUMENTATIE TEHNICA :

REFERAT / EXPERTIZA NR. / DATA

PR. NR.:
2564/2026

MODERNIZARE SI EXTINDERE CANALIZARE MENAJERA
STR. TB-T10, MAMAIA NORD, ORAS NAVODARI, JUD. CONSTANTA

PL. NR.:
H3.3

Benef: PRIMARIA UAT NAVODARI

FAZA
SF

TITLUL PLANSEI:

Profil longitudinal canalizare menajera proiectata

Scara:
1:1000/100

Data:

**Strazi cu trafic foarte greu
min. 2,0 m**



Sectiune tip T4
Strazi cu trafic usor
min. 2.0 m



NOTA: Structura de mai sus se poate înlocui cu 5 cm uzura, 6 cm macadam, 20 cm funduleț pietru spartă și 1 cm belusă.

Strazi cu trafic greu
min. 2.0 m



Secțiune tip T5
Strazi cu trafic foarte ușor
min. 2.0 m



NOTA: La trulare cu imbracaminte din pavele seiz date beton, acetiia se vor demonta si reface cu ecclasi tip si modele existante

**Strazi cu trafic mediu
min. 2.0 m**



NOTA GENERALA
- Structurile în marmură asfaltice din secțiunile tip sunt la colțul strazilor realizabile.
- Pentru strazile normalizate, cota finală este de m/mula cu 4-6 cm superioară celui existent.
- La strazile normalizate nu se execută strâmtul superior, cu excepția secțiunii tip T3.

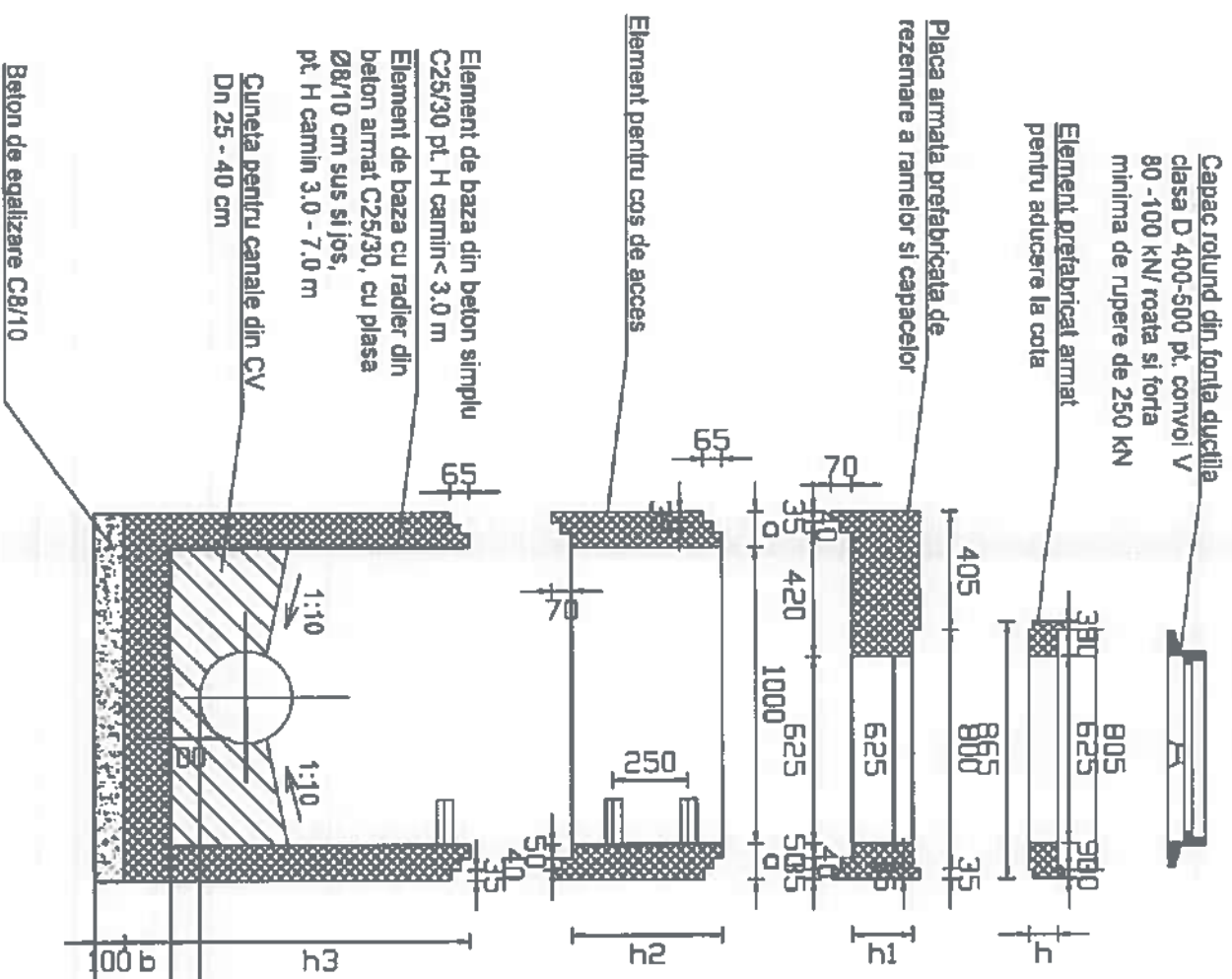
VERIFICATOR	Numele	Semnatura	CERINTA	REFERAT / EXPERTIZA NR. / DATA
S.C. APA CANAL PROIECT S.R.L. Bd.ul. Tomis, nr. 143A, et. 2, cam. 211, Constanta CUI 38522532, J2017003762136 tel.: 0749-014.277 e-mail: apa_canal@yahoo.com PROIECT STR. TG-110, MAMAIA NORD, ORAȘ NĂVODARI, JUDE. CONSTANȚA PR. NR.: 2564/2026 PL. NR.: H4 FAZA SF				
PROIECTAT	Numele	Semnatura	Benef: PRIMARIA UAT NAVODARI	
DESENAT	ing. Andrei Marius		TITLUL PLANSEI: Detaliu de pozare conducte și rețacare stral asfaltic	
SEF PROIECT	ing. Andrei Marius		Data: 07.2026	



Data:
07/2025

CAMIN BETON ARMAT DN1000

SECTIUNE A - A Scara 1:25

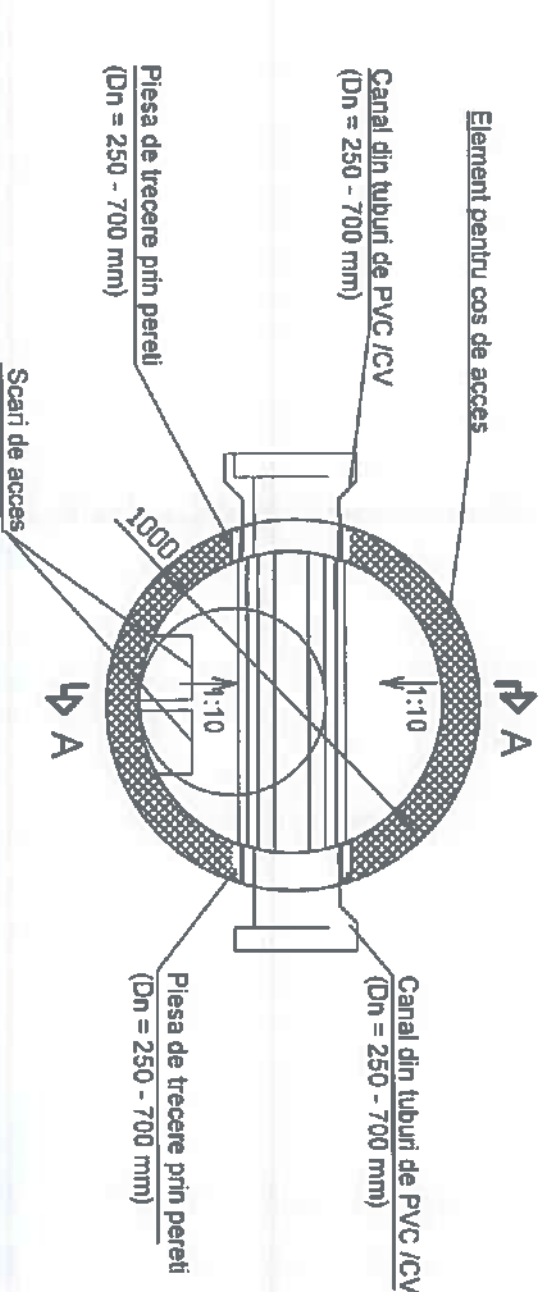


CLASE DE EXPUNERE : (XC4 - XA1) (R0)
 Beton de egalizare: C8/10
 Beton simplu si armat prefabricat:
 C25/30: CEM I 52.5 R; P 8; S2: Dmax=8 mm
 Otel beton: OB 37; PC 52
 C25/30 CEM I 52.5 R P S2 Dmax = 8 mm

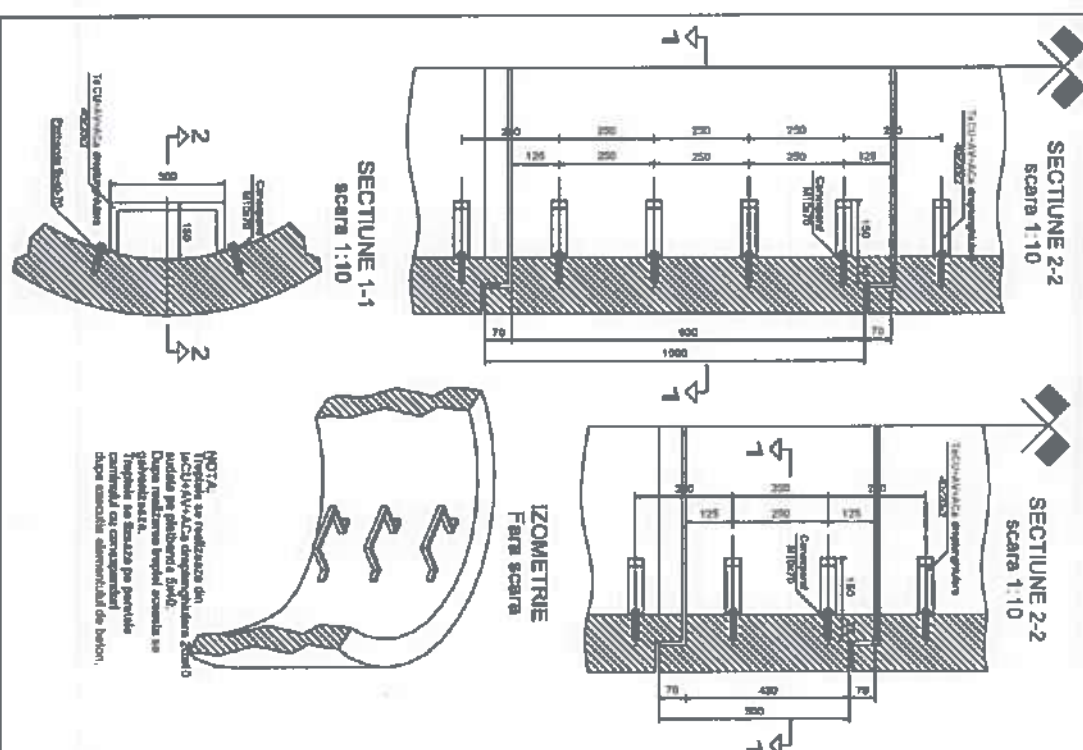
Tip element prefabricat	Inaltime element
Element de aducere la cota	h=6; 8; 10 cm
Placa armata pentru rezemarea ramelor si capacelor	h1 = 20 cm
Elemente pentru cos de acces	h2 = 25; 50; 75; 100 cm
Elemente de baza	h3 = 60; 90; 115; 135; 160; 185 cm

	CRC	CR	CS
H(m)	a (cm)	b (cm)	
≤3,00	12	15	
3,00 ÷ 7,00	15	20	

SECTIUNE B - B



DETALIU MONTARE TREPTE



S.C. APA CANAL PROIECT S.R.L.

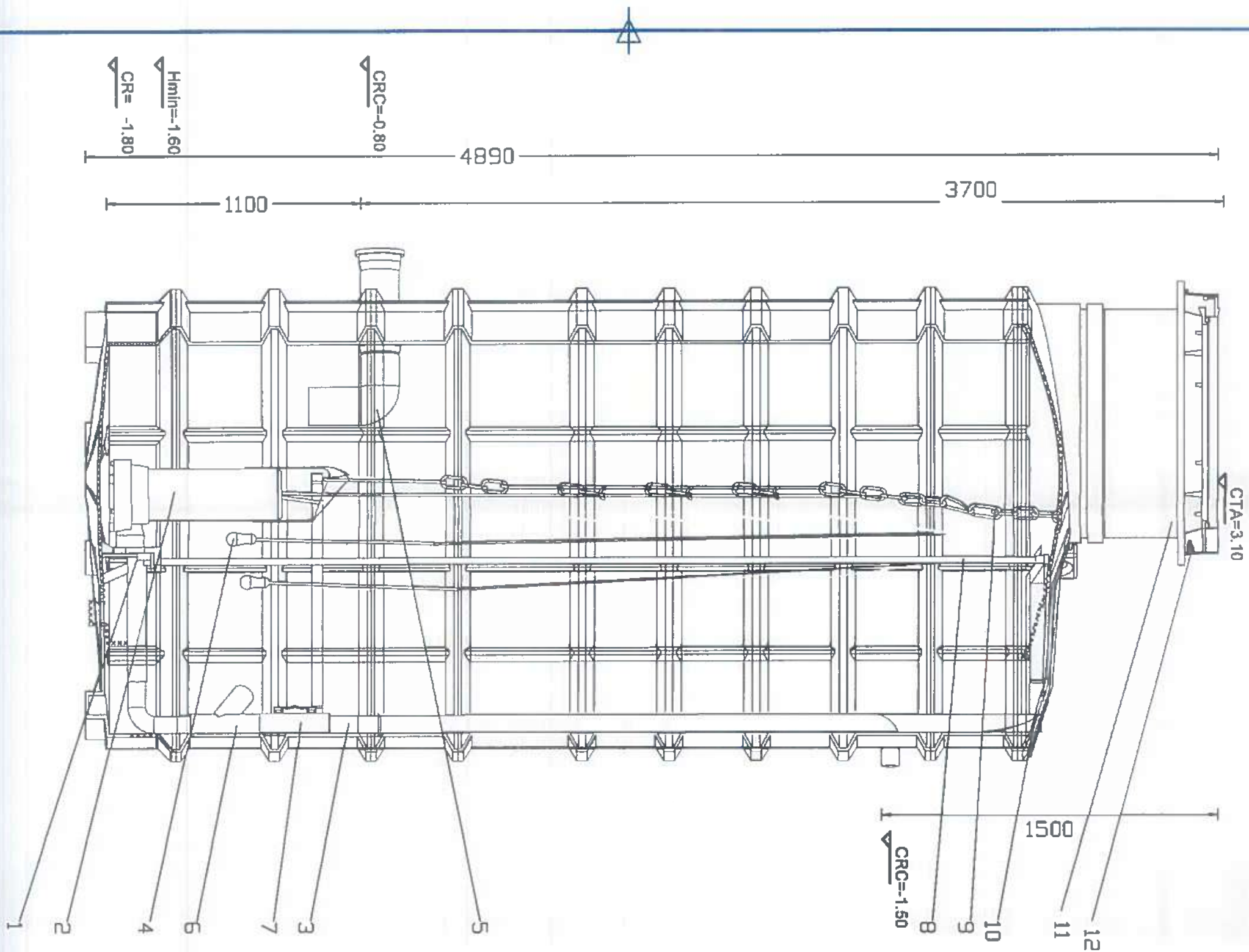
Bd-UL Tomis, nr. 143A, et. 2, cam. 211, Constanta
 CUI 38522532; J2017003762136
 tel.: 0749-014.277 e-mail: apa_canal@yahoo.com



PROIECTAT Ing. Andrei Marius
 DESENAT Ing. Andrei Marius
 PRIMARIA UAT NAVODARI

PR.NR.: 2564/2026
 PL.NR.: H6
 FAZA SF
 Scara: 1:25
 Data:

- 1. DISPOZITIV DE SUSPENDARE
- 2. ELECTROPOMPA
- 3. CONDUCTA REFULARE Dn355 PEHD
- 4. SENZORI DE NIVEL
- 5. CONDUCTA INTRARE Dn400 PVC-U
- 6. CLAPETA ANTIRETUR
- 7. VANA
- 8. BARE PENTRU CULISARE ELECTROPOMPA
- 9. LANT
- 10. CAMIN PEHD Dn<t>2000mm
- 11. EXTENSIE CAMIN Hmax=500 mm
- 12. CAPAC CAROSABIL/NECAROSABIL



VERIFICATOR	Numele	Semnatura	CERINTA	REFERAT / EXPERTIZA NR. / DATA
S.C. APA CANAL PROIECT S.R.L. PROIECT				
Bdul. Tomis, nr. 143A, et. 2, cam. 211, Const. 143A				
CUI 38522532 ; J2017003762136				
tel. : 0749-014.277 e-mail : apa_canal@yahoo.com, R.L.				
Benef: PRIMARIA UAT NAVODARI				
PROIECTAT	Numele	Semnatura	FAZA SF	
DESEMAT	Ing. Andrei Marius		Scara: 1:20	
SEF PROIECT	Ing. Andrei Marius		Data:	
TITLUL PLANSEI: Detaliu tip de statie de pompare apa uzata menajera				
PR. NR.: 2564/2026				
PL. NR.: H7				

PERSOANE FIZICE



SEMAPIA CANAL
PROYECT
yendo con R.L.
INSTANTA - R.O.C.A.