



În asociere cu: Asistența tehnică pentru pregătirea aplicației de finanțare și a documentațiilor de atribuire pentru:
Proiectul regional de dezvoltare a infrastructurii de apă și apă uzată în aria de operare a SC RAJA SA Constanta, în perioada 2014-2020



**PROIECTUL REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APA SI APA
UZATA IN ARIA DE OPERARE A S.C. RAJA S.A. CONSTANTA,
IN PERIOADA 2014-2020 – judetul CONSTANTA**

**RAPORT PRIVIND EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA
MEDIULUI
VOLUM III**

DATA: IANUARIE 2017

Cod proiect: 511-13-06/02.2015

Denumire proiect: PROIECTUL REGIONAL DE DEZVOLTARE A
INFRASTRUCTURII DE APA SI APA UZATA IN ARIA
DE OPERARE A SC RAJA SA CONSTANTA, IN
PERIOADA 2014-2020 – Judetul Constanta

Faza de Proiectare: Studiu de Fezabilitate

Document: Raport privind evaluarea impactului asupra mediului
Volum III

Data predării: Ianuarie 2017

Beneficiar: RAJA S.A. Constanta

LISTA DE SEMNATURI

ROMAIR CONSULTING

Team Leader

Mircea DEDU

Manger de proiect

Alexandru BAY

Coordonator studii de teren si proiectare

Dragos Sorin NICA

ELABORATORI DE SPECIALITATE

Departamentul Studii de mediu:

ing. Anca BALASOIU-STARPITU

Ecolog Catalina PAUN

Cod proiect:	511-13-06/02.2015
Denumire proiect:	PROIECTUL REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APA SI APA UZATA IN ARIA DE OPERARE A SC RAJA SA CONSTANTA, IN PERIOADA 2014-2020- Judetul Constanta
Faza de Proiectare:	Studiu de Fezabilitate
Document	Raport privind evaluarea impactului asupra mediului Volum III
Data predării:	Ianuarie 2017
Beneficiar:	RAJA S.A. Constanta

CUPRINSUL VOLUMULUI

A. PIESE SCRISE

CUPRINSUL VOLUMULUI	3
9. REZUMAT FARA CARACTER TEHNIC	7
9.1 INFORMATII GENERALE.....	7
9.1.1 Denumirea proiectului	7
9.1.2 Proiectant general.....	7
9.1.3 Beneficiarul proiectului.....	7
9.2 DESCRIEREA PROIECTULUI	7
9.2.1 Alimentarea cu apa.....	11
9.2.1.1 Sistemul regional Constanta – Surse și tratare pentru localitățile Albești, Pecineaga, Dulcești, Biruința, Eforie Sud, Tuzla, Topraisar, 23 August, Mosneni, Mangalia și stațiunile din sudul litoralului (Olimp, Neptun, Jupiter, Cap Aurora, Saturn), Arsa, Limanu, 2 Mai, Vama Veche	11
9.2.1.2 Sistemul zonal de alimentare cu apă Constanta, Mamaia Stațiune și Palazu Mare Gospodăria de apă.....	16
9.2.1.3 Sistemul zonal de alimentare cu apă – localitatea Navodari și Mamaia Sat	20
9.2.1.4 Sistemul zonal de alimentare cu apă Constanta Nord – localitățile Lumina, Corbu și Kogălniceanu	21
9.2.1.5 Sistem de alimentare cu apă Constanta - localitățile Agigea, Techirghiol și Eforie Nord	24
9.2.1.6 Sistem de alimentare cu apă Eforie Sud - Tuzla	29
9.2.1.7 Sistem de alimentare cu apă Costinești	30
9.2.1.8 Sistem de alimentare cu apă Biruința.....	33
9.2.1.9 Sistem zonal de alimentare cu apă Adamclisi – localitățile Adamclisi și Zorile ..	33
9.2.1.10 Sistemul zonal de alimentare cu apă Baneasa	35

9.2.1.11	Sistemul de alimentare cu apă Chirnogeni.....	36
9.2.1.12	Sistem de alimentare cu apă Lipnita	37
9.2.1.13	Sistem de alimentare cu apă Ostrov	37
9.2.1.14	Sistem de alimentare cu apă Pietreni.....	39
9.2.1.15	Sistem de alimentare cu apă Viile	40
9.2.1.16	Sistemul Zonal de Alimentare cu Apă Darabani – localitățile Darabani și Valcele 40	
9.2.1.17	Sistemul zonal de alimentare cu apă Plopeni – localitățile Plopeni, Movila Verde, Independența, Dumbraveni, Furnica, Tufani și Fantana Mare	42
9.2.1.18	Sistem de alimentare cu apă Tufani	49
9.2.1.19	Sistem zonal de alimentare cu apă Negru Voda – localitățile Negru Voda și Cotu Vaii 52	
9.2.1.20	Sistem zonal de alimentare cu apă Comana și Tataru	53
9.2.1.21	Sistem zonal de alimentare cu apă Harsova	55
9.2.1.22	Sistem de alimentare cu apă Mangalia și stațiuni	58
9.2.1.23	Sistem de alimentare cu apă Limanu	60
9.2.1.24	Sistem de alimentare cu apă 2 Mai	62
9.2.1.25	Sistem de alimentare cu apă Vama Veche	62
9.2.1.26	Sistem de alimentare cu apă Albesti	63
9.2.1.27	Sistem de alimentare cu apă Pecineaga	65
9.2.1.28	Sistem de alimentare cu apă Dulcești	65
9.2.1.29	Sistem de alimentare cu apă Amzacea	67
9.2.1.30	Sistem de alimentare cu apă General Scarisoreanu	67
9.2.1.31	Sistem de alimentare cu apă Poarta Alba	68
9.2.1.32	Sistem de alimentare cu apă Murfatlar.....	68
9.2.1.33	Sistem de alimentare cu apă Valu lui Traian	69
9.2.1.34	Sistem de alimentare cu apă Castelu.....	70
9.2.1.35	Sistem de alimentare cu apă Ovidiu.....	72
9.2.1.36	Sistem de alimentare cu apă Cumpăna	73
9.2.1.37	Sistem de alimentare cu apă Lazu	74
9.2.1.38	Sistem de alimentare cu apă Poiana.....	74
9.2.1.39	Sistem de alimentare cu apă Medgidia	75
9.2.1.40	Sistem de alimentare cu apă Cernavoda	77
9.2.1.41	Sistem de alimentare cu apă Facia	79
9.2.1.42	Sistem de alimentare cu apă Tortoman.....	80
9.2.1.43	Sistem de alimentare cu apă Cobadin – localitățile Viisoara, Ciobanita și Credința 82	
9.2.1.44	Sistem de alimentare cu apă Mereni	88
9.2.1.45	Sistem de alimentare cu apă Lanurile	89

9.2.2	Sistemul de canalizare cu apă județ Constanta.....	90
9.2.2.1	Cluster Constanta.....	90
9.2.2.2	Cluster Navodari.....	95
9.2.2.3	Aglomerarea Mihail Kogalniceanu.....	99
9.2.2.4	Cluster Eforie.....	99
9.2.2.5	Aglomerare Baneasa.....	104
9.2.2.6	Aglomerare Negru Voda.....	106
9.2.2.7	Cluster Harsova.....	108
9.2.2.8	Cluster Mangalia.....	109
9.2.2.9	Cluster Poarta Alba.....	119
9.2.2.10	Cluster Medgidia.....	126
9.2.2.11	Aglomerare Cernavoda.....	132
9.2.3	Instalație de valorificare a nămolului în cadrul stației de epurare existentă Constanta Sud	133
9.3	IMPACTUL PROGNOZAT ASUPRA MEDIULUI ȘI MĂSURI DE DIMINUARE A IMPACTULUI.....	135
9.3.1	Impactul prognozat asupra apei.....	136
9.3.2	Impactul prognozat asupra aerului.....	138
9.3.3	Impactul prognozat asupra solului și subsolului.....	140
9.3.4	Impactul prognozat asupra biodiversității.....	141
9.3.5	Impactul prognozat asupra peisajului.....	151
9.3.6	Impactul prognozat asupra mediului social și economic.....	152
9.3.7	Impactul prognozat asupra patrimoniului cultural.....	153
9.4	ANALIZA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI.....	154
9.4.1	Metodologia de evaluare a impactului asupra mediului.....	154
9.4.2	Evaluarea efectelor cumulative.....	155
9.5	CONCLUZII.....	156
10	ANEXE.....	156

Lista tabele:

Tabel 1: Investiții propuse – rețea alimentară cu apă Lumina.....	22
Tabel 2: Investiții propuse pentru sistemul de distribuție – com. Corbu	23
Tabel 3: Investiții propuse pentru sistemul zonal Mihail Kogălniceanu	24
Tabel 4: Parametri tehnici de bază pentru instalația de valorificare a namolului	133
Tabel 5: Estimarea suprafețelor direct și indirect afectate prin implementarea proiectului în raport cu ariile naturale protejate Natura 2000	141
Tabel 6: Suprafețele ariilor naturale protejate Natura 2000 care se suprapun pe raza localităților în care sunt propuse investiții.....	147
Tabel 7: Prezentarea valorilor indicelui de calitate la nivelul proiectului	154

Lista figuri

Figura 1: Harta administrativă a județului Constanta	8
Figura 2: Traseul propus pentru conductă de descărcare SEAU Corbu	146

Cod proiect:	511-13-06/02.2015
Denumire proiect:	PROIECTUL REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APA SI APA UZATA IN ARIA DE OPERARE A SC RAJA SA CONSTANTA, IN PERIOADA 2014-2020- Judetul Constanta
Faza de Proiectare:	Studiu de Fezabilitate
Document	Raport privind evaluarea impactului asupra mediului Volum III
Data predării:	Ianuarie 2017
Beneficiar:	RAJA S.A. Constanta

RAPORT PRIVIND EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI

Volum 3

9. REZUMAT FARA CARACTER TEHNIC

9.1 INFORMATII GENERALE

9.1.1 Denumirea proiectului

“PROIECTUL REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APA SI APA UZATA IN ARIA DE OPERARE A SC RAJA SA CONSTANTA, IN PERIOADA 2014-2020” – judetul Constanta.

9.1.2 Proiectant general

S.C. ROMAIR CONSULTING cu sediul in Bucuresti, Sector 1, Str. Maior Aviator Stefan Sanatescu, nr. 53, Corp 3 parter, Corp 3 etaj 1, si birourile 3, 4, 5 si 6 din Corp 5 etaj 3; Tel: 021/319.32.12, Fax: 021/319.32.15; E-mail: office@romair.ro; website: www.romair.ro; inregistrata la Registrul Comertului sub nr. J40/9663/1997, C.I.F. RO 10182058, capital social: 2.100.000

9.1.3 Beneficiarul proiectului

S.C. RAJA S.A. Constanta, cu sediul in Constanta, strada Calarasi nr. 22 – 24, cod postal 900590, Tel: 0241 66.40.46, Fax: 0241 66.25.77; 0241 66.19.40, inregistrata la Registrul Comertului sub nr. J13/80/1991, CUI 1890420, CIF RO 1890420.

9.2 DESCRIEREA PROIECTULUI

Proiectul regional de dezvoltare a infrastructurii de apă și apă uzată în aria de operare a S.C. Raja S.A. Constanta, în perioada 2014-2020 cuprinde mai multe investiții din cadrul ariei de operare a S.C. Raja S.A. Constanta (rețele de alimentare cu apă, canalizare, stații de pompare, stații de tratare, stații de epurare etc) în județele Constanta, Ialomița, Dambovită, Calarasi și Brasov.

Prezentul Raport privind evaluarea impactului asupra mediului tratează investițiile propuse în județul Constanta.

Judetul Constanta, amplasat în sud-estul țării și se învecinează cu județul Tulcea, în nord, Marea Neagră spre est, fluviul Dunărea la vest, Bulgaria în sud, pe coordonatele 44°11'N și 28°39'E.

Județul se situează pe coasta Mării Negre, într-o zonă lagunară la est, deluroasă la nord și în partea centrală, și de câmpie la sud și vest.

Figura 1: Harta administrativă a județului Constanta



Pentru județul Constanta se prezintă în continuare localitățile în care se propun investiții, pornind de la Nord către Sud.

1. Localitățile Harsova, Ciobanu, Vadu Oii

Orasul Harsova este așezat în partea de Nord-Vest a județului Constanta, pe malul drept al fluviului Dunarea la 10 Km de confluența Dunării cu bratul Borcea. Distanța care îl desparte de reședința de județ, orasul Constanta, este de 85 Km. La 100 Km spre Nord-Est se află orasul Tulcea, la aproximativ 100 Km spre Nord-Vest se află orasul Braila iar la 60 Km spre Vest se află orasul Slobozia.

Se învecinează la Nord și Est cu teritoriul comunei Ciobanu, la Sud-Est cu teritoriul comunei Horia, la Sud cu fluviul Dunarea (pe malul stâng fiind Insula Ialomitei), la Vest cu fluviul Dunarea (pe malul opus fiind Insula Mare a Brailei).

Orasul are în componența sa 2 localități, orasul propriu-zis și **satul Vadu-Oii**, situat la 10 Km Nord-Vest în imediată apropiere a podului rutier Giurgeni – Vadu-Oii.

Comuna Ciobanu este așezată în partea de nord-vest a județului Constanta, la 90 km față de municipiul Constanta și 4 km est de orasul Harsova. Se învecinează la sud și vest cu teritoriul orasului Harsova, la est cu lacul Hazarlac și la Nord cu bratul Macin al Dunării.

2. Localitățile Cernavoda, Stefan cel Mare, Anghel Saligny, Faclia, Mircea Voda, Satu Nou, Medgidia, Tortoman, Mihail Kogalniceanu

Orasul Cernavoda este situat în Podisul Dobrogei de Sud, la confluența fluviului Dunarea cu Canalul Dunare – Marea Neagra care divide localitatea în două zone distincte: zona de nord în care se găsește orasul propriu-zis și principalele obiective economice și zona de sud care cuprinde cea mai mare parte a terenurilor agricole, caile de comunicație rutiere și feroviare București-Constanta.

Comuna Saligny este situată în partea de sud a Podisului Dobrogei, în vestul județului Constanta.

Cuprinde 3 sate: **Faclia, Saligny (reședința), Stefan cel Mare.**

Municipiul Medgidia este situat în Podisul Carasu, în centrul județului Constanta, pe canalul Dunare-Marea Neagra, la 41 km vest nord-vest de Constanta.

Comuna Mircea Voda este situată în centrul județului Constanța, pe axa est-vest, Constanța-Cernavoda, la o distanță de 55 km de municipiul Constanța. **Satu Nou** este aparținătoare administrativ de comuna Mircea Voda.

Comuna Tortoman este situată în centrul județului Constanța, în mijlocul Podisului Dobrogeila 47 km vest de municipiul Constanța.

Comuna Mihail Kogălniceanu, este situată în centrul județului Constanța, pe platforma podisului Tortomanu, la o distanță de 26 km de municipiul Constanța.

3. Localitățile Corbu, Lumina, Navodari, Mamaia Sat

Comuna Corbu este localizată în nordul Municipiului Constanța fiind poziționată adiacent Marii Negre. Comuna are în componența trei sate: Corbu (reședința), Lumină (la o distanță de 8 km de satul reședința) și Vadu (la o distanță de 4 km de satul reședința).

Stația de epurare va fi amplasată în extravilanul localității Corbu, în partea sudică, în imediată apropiere a stației de pompare Randunica, aflată în operarea RAJA Constanța.

Comuna Lumina se află la 17 km nord de orașul Constanța, la 10 km vest de stațiunea balneo-climaterică Mamaia, la 5 km nord de orașul Ovidiu, la 7 km sud-est de aeroportul Mihail Kogălniceanu și la 5 km nord de orașul Navodari.

Orașul Navodari este situat în zona centrală a județului Constanța la o distanță de 15 km de municipiul Constanța.

Localitatea se învecinează la nord cu Lacul Tasaul și satul Sibioara, la sud cu Lacul Siutghiol și stațiunea Mamaia, la vest cu Localitatea Lumina și la est cu Marea Neagră.

Cartierul Mamaia Sat este parte integrantă a localității Navodari.

4. Localitățile Constanța, Palazu Mare, Stațiunea Mamaia, Ovidiu, Poiana

Municipiul Constanța este situat estul județului Constanța în extremitatea de sud-est a României, la tarmul Marii Negre. La limita de nord a orașului se situează **stațiunea Mamaia**, plaja întinzându-se pe o lungime de 6 km orientată spre est.

Orașul Ovidiu este amplasat pe malul vestic al Lacului Siutghiol, la numai 10 km. nord de municipiul Constanța. În zona nordică este traversat de canalul fluvial Poarta Alba Midia Navodari. Orașul are în subordine **satul Poiana** și localitatea Culmea.

5. Localitățile Poarta Alba, Murfatlar, Valu lui Traian

Comuna Poarta Alba se află la 23 km de Municipiul Constanța și, respectiv 15 km de Municipiul Medgidia, în partea estică a județului. În componența sa intra satele Poarta Alba, reședința de comuna și Nazarcea (Galesu), aflat la o distanță de 3 km.

Situat la vest de municipiul Constanța, la o distanță de 18 km, **orașul Murfatlar** are în componența sa localitatea Murfatlar și satul Siminoc.

Comuna Valu lui Traian este situată în S-E județului Constanța, în unitatea de relief Podisul Dobrogei de Sud, la contactul dintre Podisul Medgidiei și câmpia litorală.

6. Sistemul regional constanta și localitățile aferente

Proiectul propune o aducțiune de apă potabilă numită Sistemul Regional Constanța.

Localități componente: **Castelu - Constanța - Cumpăna - Lazu - Agigea - Eforie Nord - Techirghiol - Biruința - Topraisar - Tuzla - Eforie Sud - Costinesti - 23 August - Mosneni - Dulcești - Pecineaga - Tatlageac - Mangalia și Statiuni - Limanu - 2 Mai - Vama Veche - Albesti**

Comuna Castelu este situată în centrul județului, în zona de stepă a Vaii Carasu, la 8 km sud-vest de limita Municipiului Medgidia și la 35 km de Municipiul Constanța.

Comuna Cumpăna este situată la sud-vest de Municipiul Constanta, la o distanță de 5 km.

Situată la numai 8 km Sud de municipiul Constanta, **comuna Agigea** este alcătuită din două localități rurale, **Lazu** și Agigea. Cele două localități sunt despartite de Canalul Dunare – Marea Neagra.

Alcătuit din două stațiuni (Eforie Sud și Eforie Nord), **orasul Eforie** este situat pe fașia de litoral dintre Marea Neagra și Lacul Techirghiol, la 19 km de municipiul Constanta.

Orasul Techirghiol se află la 16 km sud de Constanta, pe tarmul lacului cu același nume.

Comuna Topraisar, situată în partea de sud-est a județului, în Podisul Cobadin, este formată din satele **Biruinta**, Movilita, Potarnichea și Topraisar.

Comuna Tuzla, situată pe litoralul Marii Negre este localizată la o distanță de 20 km sud de municipiul Constanta.

Comuna Costinesti este situată la 31 de km sud de orasul Constanta. În timpul sezonului estival, comuna Costinesti devine Stațiunea Costinesti.

Comuna 23 August (în trecut, **Tatlageac**) se află la o distanță de cca. 30 km față de municipiul Constanta, formată din satele 23 August (reședință), **Dulcești** și **Mosneni**.

Comuna Pecineaga este situată în partea de sud-est a județului Constanta, în Podisul Cobadin.

Municipiul Mangalia este situat aproape de extremitatea sudică a litoralului românesc și cuprinde cele șase stațiuni balneoclimaterice și de agrement Olimp, Neptun, Jupiter, Cap Aurora, Venus și Saturn.

Comuna Limanu este situată la extremitatea sud-estică a județului Constanta și se învecinează la sud cu Bulgaria, Are în componența localitățile: **2 Mai**, Hagieni, Limanu (reședință de comuna), **Vama Veche**.

Comuna Albești se află în sud-estul județului, la est de orasul Mangalia.

7. Localitățile Negru Voda, Cotu Vaii, Darabani, Valcele

Orasul Negru Voda se află în partea de sud a județului Constanta, la 48 de km de municipiul Constanta, fiind localitate de frontieră cu Republica Bulgaria. Are în componența și satele : **Darabani** și **Valcele**.

Cotu Vaii este un sat în partea de sud-est a județului Constanta, în Podisul Negru Voda care aparține de comuna Albești

8. Localitățile Amzacea și General Scarisoreanu

Comuna Amzacea se află în partea de central - sudică a județului Constanta. Cuprinde 3 sate: Amzacea (reședință), Casicea și **General Scarisoreanu**.

9. Localitățile ADAMCLISI (și sat Zorile) - COBADIN (doar sat Viisoara) - MERENI (și sat Ciobanita) - LANURILE - PIETRENI - CHIRNOGENI (și sat Credința, Plopeni) - COMANA - TATARU - INDEPENDENTA (și satele Movila Verde, Tufani și Fantana Mare) - DUMBRAVENI (și sat Furnica)

Comuna Adamclisi este situată în partea de sud-vest a județului Constanta, fiind formată din satele Abrud, Adamclisi (reședință), Hateg, Urluia și **Zorile**.

Comuna Cobadin este situată în partea central-sudică a județului Constanta, în Podisul Cobadin, la o distanță de 38 km de municipiul Constanta. Cuprinde 5 sate: Cobadin (reședință), Conacu, Curcani, Negrești, **Viisoara**.

Comuna Mereni se situează în partea de sud-est a județului Constanta, la o distanță de 35 km de Municipiul Constanta. Cuprinde localitățile: Mereni, Osmancea, **Ciobanita**, Miristea.

Lanurile este un sat în județul Constanta, în Podisul Medgidiei. Aparține administrativ de comuna Baraganu.

Pietreni este un sat în partea de sud a județului Constanta, ce aparține administrativ de comuna Deleni.

Comuna Chirnogeni este situată în partea de sud a județului Constanta. Cuprinde 3 sate: Chirnogeni, **Credința** și **Plopeni**.

Comuna Comana este situată în partea de sud a județului Constanta, fiind formată din satele Comana, **Tataru** și **Pelinu**.

Comuna Independenta este situată în partea de sud-vest a județului Constanta. Cuprinde 5 sate: **Fântana Mare**, Independenta, **Movila Verde**, **Olteni**, **Tufani**.

Comuna Dumbraveni este situată în partea de sud a județului Constanta. Cuprinde 2 sate: Dumbraveni (reședința) și **Furnica**.

10. Localitățile Baneasa, Lipnita, Viile, Ostrov

Orasul Baneasa este situat în partea de sud-vest a județului Constanta în zona de podis a platformei Dobrogei dunarene.

Comuna Lipnita este situată în sud-vestul județului Constanta. În componența comunei sunt șapte sate: Lipnita – satul de reședință, Canlia, Carvan, Coslugea, Cuiugiuc, Goruni și Izvoarele.

Viile este un sat în partea de sud-vest a județului Constanta, în Podisul Oltinei. Aparține administrativ de comuna Ion Corvin.

Comuna Ostrov (județul **Constanta**) este situată în extremitatea sud-vestică a Dobrogei. Include un număr de 6 sate, care depind de ea din punct de vedere administrativ: Almalau, Bugeac, Galita, Garlita și Esechoi.

9.2.1 Alimentarea cu apă

9.2.1.1 Sistemul regional Constanta – Surse și tratare pentru localitățile Albesti, Pecineaga, Dulcești, Biruinta, Eforie Sud, Tuzla, Topraisar, 23 August, Mosneni, Mangalia și stațiunile din sudul litoralului (Olimp, Neptun, Jupiter, Cap Aurora, Saturn), Arsa, Limanu, 2 Mai, Vama Veche

Sistemele de alimentare cu apă ale localităților Albesti, Pecineaga, Dulcești, Biruinta, Eforie Sud, Tuzla, Topraisar, 23 August, Mosneni, Mangalia și stațiunile Olimp, Neptun, Jupiter, Cap Aurora, Saturn, localitățile: Limanu, Vartop, 2 Mai, Vama Veche, Arsa sunt dezvoltate în jurul următoarelor surse de apă brută: Albesti, Vartop, Pecineaga, Dulcești și Biruinta.

Se propune:

Reabilitare front de captare Medgidia:

- ❖ **reabilitare 8 foraje existente (forajele P5, P6, P7, P8, P9, P10, P11, P12);**
- ❖ **pompe extractie pentru fiecare foraj;**
- ❖ **reabilitare conducte de legatură între foraje, reabilitare conducte de la foraje la aducțiuni;**
- ❖ **reabilitare/ instituire/ împrejmuire adecvată zona de regim sever și protecție sanitară;**
- ❖ **reabilitare sistem alimentare cu energie electrică (4 posturi de transformare și 2 linii distincte de alimentare cu energie electrică de la cel mai apropiat punct, inclusiv facilități ridicare tensiune și contor principal).**

Conducte de aducțiuni - Medgidia - Constanta Sud – Eforie Sud:

Pentru transportul apei extrase de la sursă se va folosi traseul existent între Medgidia și Constanta Sud. De la Constanta Sud, conducta de aducțiuni va fi prelungită până la complexul de

inmagazinare Eforie Sud. Pe acest traseu vor fi realizate conexiuni la sistemele existente de alimentare cu apă, pentru creșterea flexibilității în operare. Lucrările necesare pe acest sector sunt prezentate în cele ce urmează:

Tronson sursa Medgidia – Constanta Sud

- ❖ reabilitare conductă de aducțiune de la Frontul de captare Medgidia până la Gospodăria de apă Valu lui Traian cu o lungime de $L = 24688$ m
- ❖ 2 subtraversări ale Canalului Poarta Alba – Midia - Navodari, $L = 150$ m/subtraversare; inclusiv camerele de lansare și evacuare scut aferente;
- ❖ sistem de conectare la frontul de captare Basarabi – conductă DE200, PN 10, SDR17, $L = 80$ m;
- ❖ 9 camine de vane de sectorizare; 5 camine de ventil; 4 camine de golire; 9 camine de sectorizare și ventil; 9 camine de sectorizare și golire;
- ❖ sistem de conectare la gospodăria de apă Valu lui Traian – conductă PEHD, PE100 RC, PN 6, SDR 17, DN 200, $L = 30$ m;
- ❖ conductă de aducțiune de la Gospodăria de apă Valu lui Traian la gospodăria de apă Constanta Sud, cu conductă DN 900 mm, $L = 13051$ m
- ❖ sistem de conectare la gospodăria de apă Constanta Sud – 2 conducte (sosire și plecare), $L = 906$ m/fir;
- ❖ subtraversare DN3 cu conductă de aducțiune, $L = 30$ m;
- ❖ subtraversare CF cu conductă de aducțiune, $L = 46$ m;
- ❖ 2 subtraversări canal de irigații cu conductă de aducțiune, $L = 25$ m/subtraversare;
- ❖ subtraversare autostrada A2 cu conductă de aducțiune, $L = 100$ m;
- ❖ subtraversare DN39E cu conductă de aducțiune, $L = 95$ m;
- ❖ construcții accesorii în zona de pozare în săpătură deschisă: 44 de masive de ancoraj; 8 camine de vane de sectorizare; 5 camine de ventil; 6 camine de golire; 6 camine de sectorizare și ventil; 3 camine de sectorizare și golire.

Tronson Constanta Sud - Techirghiol

- ❖ conductă de aducțiune de la Gospodăria de apă Constanta Sud la Gospodăria de Apa Techirghiol, $L = 9957$ m;
- ❖ sistem de conectare la gospodăria de apă Techirghiol - conductă PEHD, $L = 1500$ m;
- ❖ subtraversare A2 cu conductă de aducțiune, $L = 145$ m;
- ❖ subtraversare canal Dunare - Marea Neagra cu conductă de aducțiune, $L = 250$ m;
- ❖ subtraversare canal de irigații cu conductă de aducțiune, $L = 25$ m;
- ❖ subtraversare canal de irigații cu conductă de aducțiune, $L = 15$ m;
- ❖ construcții accesorii: 39 masive de ancoraj; 5 camine de vane de sectorizare; 1 camin de ventil; 1 camin de golire; 3 camine de sectorizare și ventil; 3 camine de sectorizare și golire.

Tronson Techirghiol – front captare Biruinta

- ❖ conductă de aducțiune de la Gospodăria de apă Techirghiol la forajul P1 al frontului de captare Biruinta 1, $L = 9290$ m;
- ❖ subtraversare DN38 cu conductă de aducțiune, $L = 34$ m;
- ❖ construcții accesorii: 16 masive de ancoraj; 5 camine de vane de sectorizare; 2 camine de ventil; 1 camin de golire; 1 camin de sectorizare și ventil; 3 camine de sectorizare și golire.

Tronson front captare Biruinta – Eforie Sud

- ❖ conducta de aducțiune de la forajul P1 al frontului de captare Biruinta 1 până la intrare în localitatea Tuzla, DN 900 mm, L = 7793 m;
- ❖ construcții accesorii: 37 masive de ancoraj; 4 camine de vane de sectorizare; 2 camine de ventil; 2 camine de golire; 2 camine de sectorizare și ventil; 2 camine de sectorizare și golire;
- ❖ înlocuire conducte de aducțiune de apă tratată în Tuzla până la gospodăria de apă Eforie Sud, L = 1822 m;
- ❖ subtraversare DN39 cu conducta de aducțiune, L = 30 m, inclusiv tub de protecție din oțel;
- ❖ subtraversare CF cu conducta de aducțiune, L = 20 m, inclusiv tub de protecție din oțel și lucrări de montaj și punere în opera;
- ❖ construcții accesorii: 5 masive de ancoraj; 1 camin de vane de sectorizare; 1 camin de ventil; 1 camin de sectorizare și golire.

Reabilitare gospodăria de apă Eforie Sud

Pentru a asigura alimentarea cu apă a localităților Eforie Sud, Tuzla și transportul apei către localitățile din aval de Eforie Sud sunt necesare lucrări de reabilitare și extindere a capacității gospodăriei de apă Eforie Sud. Lucrările necesare în gospodăria de apă sunt:

- ❖ înlocuire rețele de incintă din cadrul Gospodăriei de apă Eforie Sud, L = 525 m;
- ❖ 6 camine de vane;
- ❖ reabilitare construcție existentă pentru stația de clorinare; înlocuire echipamente preparare - dozare clor, inclusiv sisteme de cântărire, manipulare, stocare, încălzire și ventilații; sistem nou de neutralizare scurgeri accidentale clor;
- ❖ grup (2+1) pompe cu Q = 650 m³/h, H = 30 m, inclusiv convertizor de frecvență; instalații hidraulice pentru noile pompe de apă tratată;
- ❖ 2 debitmetre electromagnetice, DN 500 mm;
- ❖ 1 debitmetru electromagnetic, DN 800 mm.

Conducte de aducțiune Eforie Sud - Mangalia

Pentru transportul apei de la Eforie Sud la gospodăria de apă Mangalia este necesară realizarea următoarelor conducte de aducțiune de apă tratată:

Tronson gospodăria de apă Eforie Sud – ieșire din Tuzla

- ❖ conducta nouă de aducțiune apă tratată de la Gospodăria de apă Eforie Sud la ieșirea din localitatea Tuzla, L = 4142 m;
- ❖ subtraversare CF cu conducta de aducțiune, L = 31 m;
- ❖ subtraversare canal cu conducta de aducțiune, L = 10 m, inclusiv tub de protecție din oțel;
- ❖ construcții accesorii: 9 masive de ancoraj; 2 camine de vane de sectorizare; 1 camin de ventil; 1 camin de golire; 1 camin ventil și sectorizare; 2 camine de sectorizare și golire.

Tronson ieșire din Tuzla – Costinesti

- ❖ conducta nouă de aducțiune apă tratată de la ieșirea din localitatea Tuzla până la gospodăria de apă Costinesti, L = 4243 m;
- ❖ sistem de conectare la gospodăria de apă Costinesti - conducta PEHD, L = 95 m, prevăzută cu apometru și vană de izolare;

- ❖ constructii accesorii: 1 masiv de ancoraj; 4 camine de vane de sectorizare; 1 camin ventil si sectorizare; 1 camin de sectorizare si golire.

Tronson Costinesti – gospodaria de apa Tatlageac

- ❖ conducta noua de aductiune apa tratata de la Gospodaria de apa Costinesti pana la gospodaria de apa Tatlageac, DN 800 mm, fonta ductila, L = 8002 m;
- ❖ subtraversare DC6 cu conducta fonta ductila L = 75 m;
- ❖ subtraversare DN39 cu conducta fonta ductila, L = 97 m;
- ❖ subtraversare canal cu conducta fonta ductila, L = 18 m;
- ❖ subtraversare DJ394 cu conducta fonta ductila L = 39 m;
- ❖ subtraversare canal cu conducta fonta ductila L = 47 m;
- ❖ sistem de conectare la gospodaria de apa Tatlageac – 2 conducte (plecare/ sosire) fonta ductila, L = 136 m/fir, prevazuta cu apometre si vane de izolare;
- ❖ 2 subtraversari DN39 cu conducte fonta ductila L = 50 m/ subtraversare;
- ❖ constructii accesorii: 37 masive de ancoraj; 2 camine de vane de sectorizare; 2 camine de ventil; 2 camine de golire; 4 camine ventil si sectorizare; 3 camine de sectorizare si golire.

Tronson gospodaria de apa Tatlageac – complex Mangalia

- ❖ Conducta noua de aductiune apa tratata din Gospodaria de apa Tatlageac pana la gospodaria de apa Mangalia, DN 800 mm, fonta ductila clasa C25, L = 10755 m; inclusiv debitmetru;
- ❖ subtraversare DN39 cu conducte fonta ductila L = 30 m;
- ❖ Subtraversare DN39 cu conducte fonta ductila L = 25 m;
- ❖ constructii accesorii: 29 masive de ancoraj; 4 camine de vane de sectorizare; 4 camine de ventil; 2 camine de golire; 2 camine ventil si sectorizare; 4 camine de sectorizare si golire.

Racord la conducta de aductiune principala pentru alimentarea cu apa a localitatilor Biruinta si Topraisar

Pentru alimentarea celor 2 localitati sunt propuse lucrari de racord la conducta de aductiune principala ce va asigura necesarul de apa. Se propune conectarea la conducta de aductiune Medgidia – Eforie Sud in dreptul frontului de captare Biruinta I si transportul apei prin pompare la rezervoarele din localitatea Biruinta, de unde se vor alimenta cele 2 localitati. De asemenea sunt necesare lucrari de reabilitare a facilitatilor din gospodaria de apa Biruinta. Lucrarile necesare sunt:

- ❖ inlocuire conducta de aductiune de apa potabila de la forajul P1 (Front Captare Biruinta 1) la Gospodaria de apa Biruinta, DN 180 mm, PEHD, PE 100, L = 4934 m;
- ❖ Subtraversare canal cu conducta de aductiune, L = 10 m, inclusiv tub de protectie din otel;
- ❖ constructii accesorii: 5 masive de ancoraj; 4 camine de vane de sectorizare; 3 camine de ventil; 4 camine de golire; 2 camine ventil si sectorizare; 2 camine de sectorizare si golire;
- ❖ Statie hidrofor, Q=45 mc/h, H=40 m, inclusiv accesorii de comanda si control;
- ❖ Gospodaria de apa Biruinta - reabilitare cladire rezervor existent V=1x500 m³, inclusiv camera vanelor, instalatie hidraulica interna si instalatii electrice aferente;
- ❖ Gospodaria de apa Biruinta - reabilitare cladire statie de pompare existenta, inclusiv instalatie hidraulica interna si instalatii electrice aferente;
- ❖ Gospodaria de apa Biruinta - reabilitare retele de incinta, DN 180 mm, PEID RC, PE 100, PN 6, SDR26, L = 60 m;
- ❖ Gospodaria de apa Biruinta - 4 camine de vane;

- ❖ Gospodăria de apă Biruinta - stație nouă de electro-clorare pentru dezinfectie finală, capacitate maximă de 125 g/h care acoperă necesarul de 0.083 kg/h; stația de electroclorare se amplasează la rezervorul de înmagazinare;
- ❖ 1 debitmetru electromagnetic, DN 200 mm;
- ❖ 1 debitmetru electromagnetic, DN 100 mm;
- ❖ 1 debitmetru electromagnetic, DN 200 mm;
- ❖ înlocuire conductă de aducțiune de apă potabilă de la Gospodăria de apă Biruinta la Gospodăria de apă Topraisar, L = 6038 m;
- ❖ Subtraversare canal de irigații cu conductă de aducțiune, L = 45 m, inclusiv tub de protecție din oțel;
- ❖ construcții accesorii: 5 masive de ancoraj; 3 camine de vane de sectorizare; 1 camin de ventil; 3 camine de golire; 1 camin ventil și sectorizare; 1 camin de sectorizare și golire.

Front de captare Biruinta

Pentru creșterea siguranței în exploatare și a flexibilității sistemului se propune să se reabiliteze și să se doteze corespunzător un număr de 8 foraje existente, care furnizează apă de bună calitate conform studiului de calitate de la frontul de captare Biruinta 1.

Măsurile de reabilitare constau în:

- ❖ reabilitare 8 foraje, cu adâncimi medii de 50 m, inclusiv coloana filtrantă, robinet prelevare probe, vană izolare și apometru, filtre de pietriș, cabina de foraj și instalație hidraulică;
- ❖ 1 pompă de foraj (pentru F1), Q=160 mc/h, H=80 m, pompă submersibilă cu turatie variabilă;
- ❖ 7 pompe de foraj, Q=100 mc/h, H=80 m, pompă submersibilă cu turatie variabilă;
- ❖ conducte de legătură între foraje, DN 500 mm, L = 443 m;
- ❖ conducte de legătură între foraje, DN 400 mm, L= 218 m;
- ❖ conducte de legătură între foraje, DN 355 mm, L = 296 m;
- ❖ conducte de legătură între foraje, DN 250 mm, L = 587 m;
- ❖ conducte de legătură între foraje, DN 200 mm, L = 560 m;
- ❖ conducte de legătură între foraje, DN 160 mm, L = 886 m;
- ❖ subtraversare canal cu conductă de legătură între foraje, PEID, L= 8 m, inclusiv tub de protecție din oțel;
- ❖ reabilitare/ instituire/ împrejmuire adecvată zona de regim sever și protecție sanitară; sistem de monitorizare video cu transmisie la distanță a zonei sursei Biruinta 1; sistem antifracție și anticontaminare sursă; reabilitare instalație electrică aferentă fiecărui foraj propus pentru reabilitare;
- ❖ construcții accesorii: 9 camine de vane de sectorizare.

Pentru obiectele tehnologice din Sistemul Regional Constanța au fost prevăzute următoarele elemente de automatizare și control:

- ❖ automatizarea completă și integrarea automatizării în sistemul SCADA pentru: toate stațiile de pompare, toate stațiile de clorare, toate debitmetrele, rezervoarele de la Eforie Sud și Tatlageac;
- ❖ senzori de presiune, instalați în caminele de sectorizare și echipament de preluare și transmisie date/comenzi pentru camine de sectorizare de pe conductă de aducțiune principală Medgidia-Mangalia.

9.2.1.2 Sistemul zonal de alimentare cu apă Constanta, Mamaia Stațiune și Palazu Mare Gospodăria de apă

Sistemul de alimentare cu apă va deservi următoarele localități:

- ❖ Constanta;
- ❖ Mamaia Stațiune;
- ❖ Palazu Mare.

La nivelul proiectului pentru localitățile amintite, s-au stabilit următoarele:

- ❖ creșterea gradului de acoperire al rețelelor de alimentare cu apă pentru toți locuitorii, prin extinderea rețelelor de distribuție și creșterea procentului de conectare al populației;
- ❖ reducerea pierderilor de apă, implicit al volumului de apă non profit până la o valoare admisibilă de funcționare a sistemului, măsură materializată prin reabilitări ale conductelor de aducțiune și distribuție, cu implicații majore în reducerea volumului de apă rezultat din pierderi care se infiltrează în rețeaua de canalizare, în funcționarea eficientă a stațiilor de epurare, în reducerea consumului energetic, în îmbunătățirea exploatarea surselor de apă;
- ❖ îmbunătățirea managementului energetic, prin reabilitare stațiilor de pompare

Prin prezentul studiu de fezabilitate s-au identificat următoarele măsuri necesare pentru reabilitarea și optimizarea funcționării sistemului:

- ❖ Reabilitarea stației de pompare apă brută Galesu;
- ❖ Reabilitarea și reconfigurarea conductelor de aducțiune;
- ❖ Reabilitare SP1, SP2 stație de pompare Palas;
- ❖ Extinderea și reabilitarea rețelelor de distribuție.

Reabilitarea stației de pompare apă brută Galesu

Stația de pompare Galesu - Priza Galesu, amplasată pe canalul Poarta Alba – Midia Navodari, la km 6+398, are o capacitate de 4,5 mc/s și în prezent furnizează un debit de 3,75 mc/s, pompat către complexul de înmagazinare - tratare-pompare Palas - Constanta.

În cadrul prezentului contract a fost prevăzut înlocuirea grupului de pompare existent 4x2000 mc/h și 1x4000 mc/h.

Lucrările propuse pentru stația de pompare apă brută Galesu constau în înlocuirea pompelor existente precum și reabilitarea întregii instalații hidraulice și electrice din interiorul stației, după cum urmează:

- ❖ 5 (4+1) pompe cu caracteristicile;
- ❖ Instalații hidraulice (colectoare, distribuitoare, conducte de aspirație și refulare pompe, clapete de sens, vane);
- ❖ Pod rulant (2 tone);
- ❖ Instalații electrice interioare și de automatizare;
- ❖ Reabilitare din punct de vedere constructiv a stației de pompare conform expertizei tehnice.

Din punct de vedere al reabilitării instalațiilor electrice, lucrările propuse în cadrul prezentului proiect sunt prezentate mai jos:

- ❖ În cadrul stațiilor de pompare se va reabilita întreaga instalație electrică pentru:
 - Instalații electrice de iluminat
 - Instalații electrice de iluminat de siguranță:
 - iluminat de siguranță pentru evacuare;

- iluminatul de securitate pentru circulație;
 - iluminat pentru continuarea lucrului;
 - iluminatul de securitate împotriva panicii.
- Instalații electrice pentru prize;
 - Instalații de protecție împotriva șocurilor datorate atingerilor;
 - Instalații de priză de pământ;
 - Instalatie de paratrasnet.

Reabilitarea și reconfigurarea conductelor de aducțiune

Luând în considerare deficiențele existente, pentru reabilitarea și optimizarea funcționării conductelor de aducțiune, sunt necesare măsuri care implică înlocuirea conductelor de aducțiune existente, reprezentând atât conducte pozate în trama strădala cât și subtraversări, pozate exclusiv în domeniu public.

Reabilitarea conductelor de aducțiune va avea ca efect diminuarea pierderilor pe rețea. Se vor înlocui tronșoanele cu un grad ridicat de uzură, pe care se înregistrează numeroase avarii.

Conductele de aducțiune se vor reabilita prin înlocuirea conductelor vechi cu conducte noi de polietilena de înaltă densitate, PEHD pentru diametrele de 400, 560 și 630 mm, și cu conducte noi de fontă ductilă zavorată pentru diametrul de 800 mm, pe o lungime totală de 38 516,00 m.

În lungul conductelor de aducțiune se vor executa lucrări speciale, după cum urmează:

- ❖ Subtraversare Drumuri Naționale/Bulevarde, cu conducte Dn800 mm – 250 ml;
- ❖ Subtraversare Autostrada A4, cu conducte Dn800 mm – 200 ml;
- ❖ Subtraversare Cai Ferate, cu conducte Dn 800 – 20 ml;
- ❖ Subtraversare de canale de irigații/canale de desecare, cu conducte DN 800 – 75 ml.

Reabilitare SP1, SP2 stație de pompare Palas

În cadrul prezentului proiect se propune reabilitarea stațiilor de pompare SP 1 și SP2, precum și reabilitare rețelele din incinta stațiilor, inclusiv vanele și clapetele de sens care nu mai corespund din punct de vedere tehnic, după cum urmează:

- ❖ Stația de pompare SP1:
 - 3 pompe (în locul celor existente 18 NDS – G3, G4 și G6);
 - Instalații hidraulice (colectoare, distribuitoare, conducte de aspirație și refulare pompe, clapete de sens, vane);
 - Pod rulant (2 tone);
 - Instalații electrice interioare și de automatizare;
 - Reabilitare din punct de vedere constructiv a stației de pompare conform expertizei tehnice.
- ❖ Stația de pompare SP2:
 - 2 pompe (în locul celor existente 12 NDS – G6 și G7);
 - Instalații hidraulice (colectoare, distribuitoare, conducte de aspirație și refulare pompe, clapete de sens, vane);
 - Pod rulant (2 tone);
 - Instalații electrice interioare și de automatizare;
 - Reabilitare din punct de vedere constructiv a stației de pompare conform expertizei

tehnice.

❖ **Lucrări în incintă:**

- Înlocuire tronsoane de conducte;
- Reabilitare 2 posturi de transformare de câte 1000 kVA fiecare;
- Generator electric cu o putere instalată de 1000 kW, cu funcționare comună pentru cele 2 stații de pompare.

Schimbarea vanelor, după cum urmează:

- ❖ Vane admisie DN 1200 mm – 2 buc;
- ❖ Vane evacuare DN 1200 mm – 2 buc;
- ❖ Vane golire DN 400 mm – 2 buc.

Din punct de vedere al reabilitării instalațiilor electrice, lucrările propuse în cadrul prezentului proiect sunt detaliate mai jos:

❖ În cadrul stațiilor de pompare se va reabilita întreaga instalație electrică pentru:

- Instalații electrice de iluminat;
- Instalații electrice de iluminat de siguranță:
 - iluminat de siguranță pentru evacuare;
 - iluminatul de siguranță pentru circulație;
 - iluminat pentru continuarea lucrului;
 - iluminatul de siguranță împotriva panicii.
- Instalații electrice pentru prize;
- Instalații de protecție împotriva socurilor datorate atingerilor;
- Instalații de priză de pământ;
- Instalație de paratrăsnet.

Extinderea și reabilitarea rețelelor de distribuție

Magistrale de apă

Prin prezentul proiect sunt propuse lucrări de reabilitare a conductelor magistrale de alimentare cu apă potabilă, astfel încât să se poată asigura apă potabilă la consumatori în condiții optime de debit, calitate și presiune. Se vor înlocui tronsoanele cu un grad ridicat de uzură, pe care se înregistrează numeroase avarii.

Reabilitarea conductelor magistrale de apă potabilă va avea ca efect diminuarea pierderilor pe rețea, va susține extinderea rețelei, care va da mai multă flexibilitate rețelei existente de alimentare cu apă și va mări capacitatea sistemului de distribuție

Conductele magistrale de apă potabilă se vor reabilita prin înlocuirea conductelor vechi cu conducte noi de polietilenă de înaltă densitate, PEHD pentru diametrele între 450 și 560 mm, și cu conducte noi de fontă ductilă zăvorată pentru diametrul cuprinde între 600 și 1000 mm, pe o lungime totală de 27.385,00 m. În lungul conductelor, pentru funcționarea corectă a sistemului, se vor realiza cămine de vane de sectorizare, golire și aerisire, precum și cămine de preluare a conductelor existente care nu se reabilitează sau cămine de by-pass.

În lungul conductelor magistrale de alimentare cu apă se vor executa lucrări speciale, după cum urmează:

- ❖ Subtraversare, în conducte de protecție, pentru Drumuri Naționale/Bulevarde, cu conducte Dn1000 mm – 35 ml;

- ❖ Subtraversare, în conducte de protecție, pentru Cai Ferate, cu conducte Dn 1000 – 15 ml;
- ❖ Subtraversare, în conducte de protecție, pentru Drumuri Naționale/Bulevarde, cu conducte Dn500-800 mm – 240 ml;
- ❖ Supra traversare, cu conducte preizolate, pentru Cale Ferată, cu conducte Dn600 mm – 75 ml;
- ❖ Supra traversare, cu conducte preizolate, pentru Cale Ferată/Pod, cu conducte Dn800 mm – 145 ml;

Reteaua de distribuție

Lucrările propuse prin prezentul studiu de fezabilitate privind extinderea, reabilitarea și optimizarea funcționării rețelei de distribuție sunt următoarele:

- ❖ Extinderea rețelei de distribuție cu 14.357,00 m conducte din PEID, cu diametre cuprinse între 63 mm și 250 mm;
- ❖ Înlocuirea conductelor vechi și avariate, precum și a celor care trec prin proprietăți private, cu conducte noi realizate din PEID, PN 10, cu diametre cuprinse între 110 mm și 630 mm, având o lungime totală de 68.912,00 km;
- ❖ 1133 bransamente noi, pe sectoarele propuse spre extindere cât și pe cele propuse pentru reabilitare;
- ❖ 3611 reabilitări bransamente, pe sectoarele propuse pentru reabilitare;
- ❖ 670 hidranți, atât pe sectoarele de extindere cât și pe cele reabilitate;
- ❖ 361 camine de vane pe sectoarele propuse pentru extindere și reabilitare;

A. Extindere rețele distribuție

Prin prezentul proiect s-a propus extinderea rețelei de alimentare cu apă a municipiului Constanta cu 15.052,00 m, în zona b-dul Aurel Vlaicu, str. Crisului, Palazu Mare, zonele lotizate Veteranilor, Dedeman, Campus Universității și Muntii Tatra.

Se propune alimentarea cu apă a acestor zone prin executarea unei rețele de distribuție, din care se vor realiza bransamentele la imobilele aferente zonei.

Reteaua de distribuție proiectată se va poziționa pe trama strădala și va avea o lungime de L = 15.052,00 m, De 63mm – De 250 mm, conform tabelului.

Din rețeaua de distribuție se vor executa următoarele lucrări:

- ❖ bransamente aferente obiectivelor din zonă;
- ❖ alimentarea cu apă a hidranților de incendiu exteriori.

Reteaua de distribuție propusă spre extindere va fi prevăzută cu camine de vane, vane de sectionare, camine de golire/aerisire, astfel:

- ❖ camine de vane;
- ❖ camine vane și golire;
- ❖ camine de aerisire;
- ❖ hidranți exterior.

B. Reabilitare rețele distribuție

Conductele propuse spre reabilitare au fost alese în funcție de impactul pe care îl au în funcționarea sistemului. Măsurătorile de debit realizate în ultimii 3 ani au arătat, ca pierderile de apă au o valoare cuprinsă între 58 – 68 %.

Tronsoanele propuse spre reabilitare au durată de viață depășită și au fost semnalate un număr mare de avarii, (conform tabel anexa), implicând pierderi mari de apă și intervenții în condiții

dificile. De asemenea, materialul din care sunt executate, are un impact negativ asupra calității apei.

Prin prezentul proiect s-a propus reabilitarea rețelei de alimentare cu apă a municipiului Constanța pe 68.912,00 m.

Ca urmare a măsurilor de reabilitare propuse în proiect pierderile și implicit volumul de apă intrat în sistem va scădea.

Sistemul SCADA

În cadrul prezentei investiții toate lucrările prevăzute să se realizeze vor fi dotate cu echipamente care să permită citirea informațiilor de funcționare (tablouri locale de automatizare, debitmetre, vane electrice, etc.), inclusiv lucrările necesare pentru integrarea sistemului SCADA existent în noul sistem.

9.2.1.3 Sistemul zonal de alimentare cu apă – localitatea Navodari și Mamaia Sat

Lucrările propuse pentru sistemul de alimentare cu apă a localității Navodari, au drept scop conformarea cu cerințele de calitate a apei și cu realizarea unui grad de conectare apropiat de 100% și asigurarea necesarului de debit pentru locuitorii localității.

Luând în considerare deficiențele existente și rezultatele obținute în urma modelării hidraulice, prin prezentul studiu de fezabilitate s-au identificat măsurile necesare pentru reabilitarea și optimizarea funcționării rețelei de distribuție, descrise în continuare.

Strategia adoptată prin proiect pentru sectorul de alimentare cu apă în zonele enumerate se bazează pe următoarele criterii:

- ❖ Creșterea procentului de populație bransată în sistemele zonale de alimentare cu apă;
- ❖ Eliminarea riscului de întrerupere a alimentării cu apă ca urmare a producerii unei avarii majore pe conducta de aducțiune apă Dn 1000 mm sau pe conducta magistrală Dn 600 mm PREMO+OL;
- ❖ Reducerea pierderilor de apă;
- ❖ Utilizarea materialelor moderne pentru conductele din rețeaua de distribuție având o protecție bună împotriva coroziunii și determinarea unui număr din ce în ce mai mic de avarii

Lucrări de extindere și reabilitare a rețelelor de distribuție apă

Pentru sistemul de alimentare cu apă aferent localității Navodari sunt propuse următoarele investiții, prezentate detaliat în subcapitolele de mai jos:

- ❖ Reabilitare rețea distribuție;
- ❖ Extindere rețea distribuție;
- ❖ Reabilitare conducte magistrale;
- ❖ Bransamente apă;
- ❖ Montare hidranți;
- ❖ Camine de vane.

Lucrările propuse prin prezentul studiu de fezabilitate privind reabilitarea și optimizarea funcționării rețelei de distribuție din localitatea Navodari – Mamaia Sat și Peninsula sunt următoarele:

- ❖ Înlocuirea conductelor vechi și avariate, precum și a celor care trec prin proprietăți private, cu conducte noi realizate din PEID, PN 10, cu diametre de – 110 - 900 mm, având o lungime totală de 25,98 km;

- ❖ Extinderea rețelei de distribuție cu 10,443 km conducte din PEID, cu diametre de 63 -280 mm, reprezentând conducte pozate în trama strădală, exclusiv în domeniu public;
- ❖ Aproximativ 978 bransamente noi sau reabilitate, Dn 25 mm - Dn 50 mm;
- ❖ 239 hidranți noi, Dn 80 mm, atât pe sectoarele de extinderi cât și pe cele reabilitate;
- ❖ 65 cămine de vane pe sectoarele propuse pentru extindere și reabilitare;
- ❖ instalarea a 4 cămine dotate cu senzori de presiune și debitmetre cu transmitere date la distanță – în cadrul rețelelor de distribuție apă și a 7 cămine pe conductele magistrale sau de aducțiune apă, pentru realizarea balanței apei

Pentru realizarea bransamentelor se estimează că ar fi necesar cca 6,00 km de conducte cu diametrele cuprinse între 25 și 63 mm PEHD.

Măsurile propuse pentru extinderea și reabilitarea rețelei de distribuție necesită realizarea de subtraversări cu foraj orizontal dirijat pentru refacerea bransamentelor existente, pe străzi pe care primăria a realizat sau urmează să realizeze lucrări de asfaltare și pe care sunt interzise lucrările ce presupun afectarea stratului asfaltic aflat în garanție.

Reabilitare foraj Putul 0

Se va înlocui pompa actuală din putul 0, cu o pompă nouă submersibilă având $Q = 450$ mc/h și $H = 50$ mCA, $P = 90$ kW. Această înlocuire este necesară pentru a putea transmite apă pompată până în complexul Interconectare din Navodari.

Lucrări de extindere și reabilitare a conductelor de aducțiune apă

Se vor realiza lucrări de extindere și reabilitare a rețele de distribuție apă, în următoarele zone:

- ❖ pe lângă bulevardul Mamaia – Navodari și promenada din Mamaia Sat, până la Interconectare – pentru conducta de aducțiune Dn 500 mm PEHD RC PE 100 PN 10;

Toate aceste lucrări au rolul de a elimina pierderile de apă de pe aceste tronsoane și de a asigura în acest fel alimentarea cu apă a locuitorilor de la Navodari, Mamaia Sat, Corbu și zona industrială Midia.

Lucrări de marire a capacității de înmagazinare a apei

Se propune mărirea capacității de înmagazinare a apei pe următoarele direcții:

- ❖ dinspre Navodari spre Midia și Corbu – prin reabilitarea rezervorului de 500 mc de la complexul Interconectare existent și în funcțiune, demolarea rezervorului existent care nu este folosit și construirea a încă unui rezervor metalic de 500 mc, în incinta stației.
- ❖ dinspre Palas/ Lumina spre Navodari, pentru a asigura rezerva necesară de apă pentru orașul Navodari. Orașul ar trebui să aibă o rezerva de apă de 8.000 mc. El dispune de doar 2 rezervoare de câte 1.000 mc fiecare. De aceea se propune montarea a încă 2 rezervoare de 3.000 mc fiecare în incinta complexului 2x1000 Navodari, aflat la cota +43 m RMN.

9.2.1.4 Sistemul zonal de alimentare cu apă Constanta Nord – localitățile Lumina, Corbu și Kogalniceanu

9.2.1.4.1 Sistem de alimentare cu apă – localitatea Lumina

Lucrările propuse pentru sistemul de alimentare cu apă a localității Lumina, au drept scop asigurarea necesarului de debit pentru locuitorii localității, siguranța în exploatare, precum și reabilitarea sistemului existent.

Luând în considerare deficiențele existente și rezultatele obținute în urma modelării hidraulice, prin prezentul studiu de fezabilitate s-au identificat măsurile necesare pentru reabilitarea și optimizarea funcționării rețelei de distribuție, descrise în continuare.

Strategia adoptată prin proiect pentru sectorul de alimentare cu apă în zonele enumerate se bazează pe următoarele criterii:

- ❖ Reducerea pierderilor de apă;
- ❖ Instalarea concomitentă, pe aceleași strazi a ambelor sisteme de alimentare și canalizare (unde este posibil);
- ❖ Utilizarea materialelor moderne pentru conductele din rețeaua de distribuție având o protecție bună împotriva coroziunii și determinarea unui număr din ce în ce mai mic de avarii

S-a prezentat în descrierea situației existente faptul că localitatea Lumina este alimentată printr-un baipass din conducta de aducțiune Dn 1000 mm PREMO+OL, conducta având o stare avansată de uzură.

Din această cauză, riscul de producere a unei avarii majore, care să oprească alimentarea cu apă a localității Lumina este ridicat.

Pentru eliminarea acestui risc se propune reabilitarea stației de pompare apă SP2 din cadrul complexului Cota 20 Ovidiu, prin:

- ❖ Reabilitarea clădirii stației – lucrări de tencuire, vopsitorie, etc;
- ❖ Reabilitarea instalațiilor hidraulice din cadrul stației și a camerei vanelor aferente celor 2 rezervoare;
- ❖ Achiziționarea și montarea de echipamente de pompare având $Q = 1630 \text{ mc/h}$, $H = 63 \text{ mCA}$ și $P = 132 \text{ kW}$;
- ❖ Reabilitarea instalației electrice din cadrul stației de pompare

Stația de pompare se va alimenta din cele 2 rezervoare de 2500 mc fiecare, existente, care pot asigura rezerva de apă necesară pentru localitatea Lumina.

Se vor realiza lucrări de reabilitare rețele de distribuție apă având drept scop reducerea pierderilor de apă. Aceste lucrări se vor realiza:

- ❖ Pe conducta de aducțiune Dn 1000 mm PREMO+OL;
- ❖ Pe rețelele de distribuție apă.

Se propune alimentarea localităților Lumina și Navodari printr-o conducta având Dn 800 mm PEHD RC PE 100 PN 10. Pe traseul acestei conducte se vor realiza 2 subtraversări – 1 de DN și alta de DJ. Conducta va înlocui conducta existentă având Dn 600 mm OL.

În localitatea Lumina sunt propuse următoarele investiții pe rețeaua de alimentare cu apă, prezentate în tabelul de mai jos.

Tabel 1: Investiții propuse – rețea alimentare cu apă Lumina

Nr. Crt.	Lucrări propuse	U.M.	Cantitate	Diametru exterior (mm)
1	Reabilitare conducta aducțiune	m	792	Di 1000 mm
2	Reabilitare rețea distribuție	m	7731	De 63/110/225/800
3	Bransamente apă	buc	464	-
4	Montare hidranți	buc	60	

Bransamentele de apă vor fi realizate din teava PEHD Dn 25/32 mm, și vor fi prevăzute cu câmin de apometru dotat cu robineti și apometru cu citire la distanță.

Rezultatul acestor lucrări va fi reducerea pierderilor la cca 20%.

9.2.1.4.2 Sistem de alimentare cu apă – localitatea Corbu

Lucrările propuse pentru sistemul de alimentare cu apă a localității Corbu, au drept scop asigurarea necesarului de debit pentru locuitorii localității, extinderea rețelei de distribuție a apei în zona lotizată de pe malul lacului Corbu, precum și reabilitarea sistemului existent.

Strategia adoptată prin proiect se bazează pe următoarele criterii:

- ❖ Reducerea pierderilor de apă;
- ❖ Utilizarea materialelor moderne pentru conductele din rețeaua de distribuție având o protecție bună împotriva coroziunii și determinarea unui număr din ce în ce mai mic de avarii

Pentru asigurarea necesarului de apă se propune reabilitarea conductei de aducțiune existentă având Dn 500 mm OI, ce se va înlocui cu conducta din PEID RC PE 100 PN 10 Dn 315 mm, pe o lungime de 1549 m, de la refularea stației de pompare din cadrul complexului Randunica, până la zona de conectare cu conducta deja reabilitată prin POS Mediu.

În urma finalizării lucrărilor se dorește reducerea pierderilor prin această conductă, precum și reducerea cheltuielilor de exploatare. Din păcate nu s-a putut cuantifica mărimea pierderilor datorită faptului că nu am găsit condiții tehnice favorabile de măsurare a debitului între cele 2 puncte: plecarea de la Randunica și sosirea la rezervor Corbu.

Sunt propuse următoarele investiții:

Tabel 2: Investiții propuse pentru sistemul de distribuție – com. Corbu

Nr. Crt.	Lucrări propuse	U.M.	Cantitate	Diametru exterior (mm)
1	Reabilitare conducta aducțiune	m	1549	De 315 mm
2	Extindere rețea distribuție	m	617	De 110
3	Bransamente apă	buc	33	-
4	Montare hidranți	buc	9	

9.2.1.4.3 Sistem de alimentare cu apă – localitatea M. Kogalniceanu

Lucrările propuse pentru sistemul de alimentare cu apă a localității Mihail Kogalniceanu, au drept scop asigurarea necesarului de debit pentru locuitorii localității, precum și reabilitarea sistemului existent.

Luând în considerare deficiențele existente și rezultatele obținute în urma modelării hidraulice, prin prezentul studiu de fezabilitate s-au identificat măsurile necesare pentru reabilitarea și optimizarea funcționării rețelei de distribuție, descrise în continuare.

Strategia adoptată prin proiect pentru sectorul de alimentare cu apă în zonele enumerate se bazează pe următoarele criterii:

- ❖ Creșterea procentului de populație bransată în sistemele zonale de alimentare cu apă;
- ❖ Reducerea pierderilor de apă;
- ❖ Instalarea concomitentă, pe aceleași străzi a ambelor sisteme de alimentare și canalizare (unde este posibil);
- ❖ Utilizarea materialelor moderne pentru conductele din rețeaua de distribuție având o protecție bună împotriva coroziunii și determinarea unui număr din ce în ce mai mic de avarii

Etapa I.

Se vor realiza lucrări de reabilitare și extindere rețele de distribuție apă în paralel cu lucrările de extindere a rețelei de canalizare menajeră.

Pentru sistemul de alimentare cu apă aferent localității Mihail Kogalniceanu sunt propuse următoarele investiții, prezentate detaliat în subcapitolele de mai jos:

Tabel 3: Investiții propuse pentru sistemul zonal Mihail Kogalniceanu

Nr. Crt.	Lucrări propuse	U.M.	Cantitate	Diametru exterior (mm)
1	Reabilitare rețea distribuție	m	14.846	De 63 / 110 / 160
2	Extindere rețea distribuție	m	1.044	De 110
3	Bransamente apă	buc	1600	-
4	Montare hidranți	buc	212	

Lucrările propuse prin prezentul studiu de fezabilitate privind reabilitarea și optimizarea funcționării rețelei de distribuție din localitatea M. Kogalniceanu sunt următoarele:

- ❖ Înlocuirea conductelor vechi și avariate, precum și a celor care trec prin proprietăți private, cu conducte noi realizate din PEID, având o lungime totală de 14,84 km;
- ❖ Extinderea rețelei de distribuție cu 1,04 km conducte din PEID;
- ❖ Aproximativ 1600 bransamente noi sau reabilitate;
- ❖ 212 hidranți noi, Dn 80 mm;
- ❖ 30 camine de vane pe sectoarele propuse pentru extindere și reabilitare;
- ❖ instalarea a 4 camine dotate cu senzori de presiune și debitmetre cu transmitere date la distanță

Pentru realizarea bransamentelor se estimează ca ar fi necesar cca 6,00 km de conducte cu diametrele cuprinse între 25 și 63 mm PEHD.

Măsurile propuse pentru extinderea și reabilitarea rețelei de distribuție necesită realizarea de 57 subtraversări cu foraj orizontal dirijat pentru refacerea bransamentelor existente, pe străzi pe care primăria a realizat sau urmează să realizeze lucrări de asfaltare și pe care sunt interzise lucrările ce presupun afectarea stratului asfaltic aflat în garanție.

9.2.1.5 Sistem de alimentare cu apă Constanta - localitățile Agigea, Techirghiol și Eforie Nord

Sistemul de alimentare cu apă propus va deservi următoarele localități:

- ❖ Agigea;
- ❖ Eforie Nord;
- ❖ Techirghiol;
- ❖ Constanta;
- ❖ Cumpana;
- ❖ Lazu.

Prin prezentul studiu de fezabilitate s-au identificat următoarele măsuri necesare pentru reabilitarea și optimizarea funcționării sistemului:

- ❖ Reabilitarea și reconfigurarea conductelor de aducțiune din sistem;

- ❖ Creșterea capacității de pompare a stației de pompare din Gospodăria de Apă Eforie Nord;
- ❖ Extinderea și reabilitarea rețelelor de distribuție.

Reabilitare conducte de aducțiune

Reabilitare conducte de aducțiune Constanta Sud–Lazu–Agigea–Eforie Nord

Luând în considerare deficiențele existente și rezultatele obținute în urma modelării hidraulice, pentru reabilitarea și optimizarea funcționării conductelor de aducțiune Constanta Sud – Lazu – Agigea – Eforie Nord, sunt necesare măsuri care implică înlocuirea conductelor de aducțiune existente cu o nouă conductă de aducțiune 2xDN 500 mm, cu lungimea totală de 17,276 m, reprezentând atât conducte pozate în trama strădală cât și subtraversări, pozate exclusiv în domeniul public.

Noua conductă de aducțiune va transporta gravitațional apă tratată de la gospodăria de apă Constanta Sud până la gospodăria de apă Eforie Nord.

Pe teritoriul localității Agigea unde conductă de aducțiune existentă DN 800 mm funcționează ca rețea de distribuție, se propun extinderi ale rețelei de distribuție existente pentru rebransarea consumatorilor deconectați de la aducțiune.

Măsurile propuse pentru înlocuirea conductelor de aducțiune vechi cu o conductă 2xDN 500 mm necesită realizarea următoarelor lucrări:

- ❖ Înlocuirea conductelor de aducțiune vechi, cu 2 fire noi de conductă, cu diametrul de 500 mm și lungimea totală de 17,276 m;
- ❖ 5 subtraversări cu foraj orizontal dirijat ale drumului DN39, 2 subtraversări cu foraj orizontal dirijat ale canalelor de irigații ce traversează localitățile Lazu și Agigea, o subtraversare cu foraj orizontal dirijat a Autostrăzii A2, o supratraversare a căii ferate aflate în vecinătatea gospodăriei de apă Eforie Nord, precum și o subtraversare a Canalului Dunăre-Marea Neagră;
- ❖ 26 camine de vane;
- ❖ 19 masive de ancoraj.

Reabilitare conductă de aducțiune Eforie Nord – Agigea

Luând în considerare deficiențele existente și rezultatele obținute în urma modelării hidraulice s-a identificat ca măsură necesară înlocuirea conductei de aducțiune DN 500 mm Eforie Nord-Agigea.

Înlocuirea conductei de aducțiune se va face cu o conductă nouă din PEID, PE 100RC, PN 10, SDR 17, cu diametrul de 500 mm și lungimea de 1,991 m reprezentând atât conducte pozate în trama strădală cât și subtraversări. Noua conductă de aducțiune va fi pozată exclusiv pe domeniul public, pentru realizarea investiției fiind necesare următoarele lucrări:

- ❖ 2 subtraversări prin foraj orizontal dirijat ale drumului DN39 și o supratraversare a căii ferate aflate în vecinătatea gospodăriei de apă Eforie Nord;
- ❖ 8 camine de vane pe sectoarele propuse pentru reabilitare;
- ❖ 3 masive de ancoraj pe sectoarele propuse pentru reabilitare.

După implementarea măsurilor prevăzute prin prezentul studiu de fezabilitate, rețeaua de distribuție din localitatea Agigea (cu excepția cartierului nou din zona de est, a Portului Agigea și a Sanatoriului Agigea) va fi alimentată prin pompare din rezervoarele existente la gospodăria de apă Eforie Nord (2x5,000 m³), astfel fiind asigurate atât compensarea variațiilor de consum orare și zilnice, cât și rezerva intangibilă de apă pentru combaterea incendiului.

Localitatea Agigea

Extindere și reabilitare rețea de distribuție din Agigea

Luând în considerare deficiențele existente și rezultatele obținute în urma modelării hidraulice, prin prezentul studiu de fezabilitate s-au identificat măsurile necesare pentru reabilitarea și optimizarea funcționării rețelei de distribuție, descrise în continuare:

- ❖ reconfigurarea rețelei de distribuție prin deconectarea de la aducțiunile de la Complexul Constanța Sud și alimentarea parțială a acesteia prin pompare (Portul Agigea, Sanatoriul Agigea și cartierul nou aflat în estul localității vor fi alimentate din noua conductă de aducțiune 2xDN 500 mm) de la Complexul Eforie Nord;
- ❖ integrarea rețelei de distribuție în SCADA, cu scopul monitorizării permanente a condițiilor de funcționare a acesteia, precum și pentru optimizarea funcționării stației de pompare din gospodăria de apă Eforie Nord. În acest sens, se propune instalarea unor puncte de măsură a presiunii în rețeaua de distribuție.

Lucrările propuse prin prezentul studiu de fezabilitate privind reabilitarea și optimizarea funcționării rețelei de distribuție din localitatea Agigea sunt următoarele:

- ❖ Înlocuirea conductelor vechi și avariate, precum și a celor care trec prin proprietăți private, cu conducte noi realizate din PEID, PE 100RC, PN 10, SDR 17, cu diametre cuprinse între 110 mm și 225 mm, având o lungime totală de 6.77 km;
- ❖ Extinderea rețelei de distribuție cu 1.75 km conducte din PEID, PE 100RC, PN 10, SDR 17, cu diametre cuprinse între 110 mm și 500 mm;
- ❖ 513 bransamente noi, DN 25 mm și DN 50 mm, atât pe sectoarele propuse spre extindere cât și pe cele propuse pentru reabilitare;
- ❖ 39 hidranți noi, DN 80 mm, atât pe sectoarele de extindere cât și pe cele reabilite;
- ❖ 7 hidranți noi, DN 100 mm, atât pe sectoarele de extindere cât și pe cele reabilite;
- ❖ 61 camine de vane pe sectoarele propuse pentru extindere și reabilitare;
- ❖ instalarea a 4 vane de reducere a presiunii;
- ❖ instalarea a 2 senzori de presiune cu transmisia datelor în SCADA;

Măsurile propuse pentru extinderea și reabilitarea rețelei de distribuție necesită realizarea de subtraversări cu foraj orizontal dirijat după cum urmează: 3 subtraversări ale canalului de irigații care traversează localitatea Agigea, 2 subtraversări ale drumului RO-RO, 2 subtraversări de cale ferată pe drumul spre Sanatoriul Agigea și 1 subtraversare a drumului DN39.

Localitatea Eforie Nord

Luând în considerare deficiențele existente și rezultatele obținute în urma modelării hidraulice, prin prezentul studiu de fezabilitate s-au identificat măsurile necesare pentru reabilitarea și optimizarea funcționării rețelei de distribuție din localitatea Eforie Nord, descrise în continuare.

În urma reconfigurării totale a conductelor din incinta complexului de înmagazinare – pompare Eforie Nord, apa care ajunge de la Complexul Constanța Sud va fi înmagazinată în rezervoarele existente și apoi va fi distribuită prin pompare în rețeaua de distribuție existentă în Eforie Nord, respectiv în rețeaua de distribuție din Agigea.

Investițiile propuse privind rețeaua de distribuție din localitate includ:

- ❖ Reabilitarea, reconfigurarea și extinderea capacității de pompare pentru Gospodăria de apă Eforie Nord;
- ❖ Reabilitarea conductei de aducțiune de apă tratată Eforie Nord-Eforie Sud;
- ❖ Reabilitarea rețelei de distribuție;
- ❖ Extinderea rețelei de distribuție.

De asemenea, este necesară integrarea rețelei de distribuție în SCADA, cu scopul monitorizării permanente a condițiilor de funcționare a acesteia, precum și pentru optimizarea funcționării stației

de pompare existente din incinta complexului de inmagazinare-pompare Eforie Nord. In acest sens, se propune instalarea unor puncte de masura a presiunii in rețeaua de distribuție.

Extindere capacitate de pompare și reabilitare gospodarie de apă Eforie Nord

Conductele din incinta complexului de inmagazinare-pompare Eforie Nord (atat cele care aduc apă ca și cele care transporta apă in rețeaua de distribuție) sunt conducte foarte vechi și deteriorate, fiind necesară o reconfigurare totală a acestora pentru a defini in mod clar circuitele pentru conducte de aducțiune care transporta apă de la gospodaria de apă Constanta Sud, respectiv pentru conductele care transporta apă din rezervoare, prin intermediul stației de pompare, până in rețeaua de distribuție. Astfel, prin prezentul proiect se propune reabilitarea a 738 m de conducte realizate din PEID, PE 100RC, PN 6, SDR 26 cu diametre cuprinse între 200 și 800 mm.

In situația propusă, apă care vine de la complexul Constanta Sud va fi inmagazinată in rezervoarele existente și apoi transferată prin intermediul stației de pompare existente in rețeaua de distribuție.

De asemenea, lucrările de reabilitare a rețelelor din incinta complexului de inmagazinare – pompare Eforie Nord includ realizarea a 14 camine de vane, 9 masive de ancoraj și 7 debitmetre electromagnetice amplasate pe conducte DN 200 – DN 800.

Pentru asigurarea cerinței de apă și a presiunilor corespunzătoare in localitatea Agigea, prin prezentul proiect se propune realizarea unui grup de pompare nou (care pompează exclusiv pentru rețeaua de distribuție din Agigea) amplasat in stația de pompare existentă din complexul de inmagazinare – pompare Eforie Nord.

Reabilitare conducta de aducțiune Complex de inmagazinare Eforie Nord – Complex de inmagazinare Eforie Sud – localitatea Eforie Nord

Prin prezentul studiu de fezabilitate se propune reabilitarea aducțiunii ce transporta apă tratată de la Complexul de inmagazinare Eforie Nord la Complexul de inmagazinare Eforie Sud, in localitatea Eforie Nord fiind propuse următoarele lucrări:

- ❖ Inlocuirea conductei de aducțiune, cu o conducta nouă din PEID, cu diametrul de 560 mm și lungimea de 1.66 km;
- ❖ 1 subtraversare DN39 prin foraj orizontal dirijat cu conducta de aducțiune, PEID, PE 100RC, PN10, SDR 17, DN 560 mm, L=35 m;
- ❖ 16 camine de vane pe sectoarele propuse pentru reabilitare.

Extindere și reabilitare rețea de distribuție din Eforie Nord

Lucrările propuse prin prezentul studiu de fezabilitate privind extinderea și reabilitarea rețelei de distribuție din localitatea Eforie Nord sunt următoarele:

- ❖ Inlocuirea conductelor vechi și deteriorate cu conducte noi, realizate din PEID, PE 100RC, PN 10, SDR 17, cu diametrul cuprins între 110 și 350 mm cu lungimea totală de 15.17 km;
- ❖ Extinderea rețelei de distribuție cu conducte realizate din PEID, PE 100RC, PN 10, SDR 17, cu diametrul cuprins între 90 și 160 mm cu lungimea totală de 6.48 km;
- ❖ 886 bransamente noi DN25 mm;
- ❖ 41 bransamente noi DN50 mm;
- ❖ 68 hidranti noi, DN 80 mm;
- ❖ 26 hidranti noi, DN 100 mm;
- ❖ 110 camine de vane pe sectoarele propuse spre extindere și reabilitare;
- ❖ Instalarea a 3 senzori de presiune in rețeaua de distribuție;

Măsurile propuse pentru extinderea rețelei de distribuție necesită executarea unei subtraversări de drum județean (DJ383) prin foraj orizontal dirijat.

Măsurile propuse pentru reabilitarea rețelei de distribuție necesită realizarea a 10 subtraversări de drum național (DN39) și a unei subtraversări de cale ferată. Subtraversările vor fi realizate prin foraj orizontal dirijat.

Localitatea Techirghiol

Luând în considerare deficiențele existente și rezultatele obținute în urma modelării hidraulice, prin prezentul studiu de fezabilitate s-au identificat măsurile necesare pentru reabilitarea și optimizarea funcționării rețelei de distribuție din localitatea Techirghiol, descrise în continuare:

- ❖ Realizarea unei noi stații de pompare cu hidrofor;
- ❖ Reabilitarea rețelei de distribuție;
- ❖ Extinderea rețelei de distribuție;

De asemenea, este necesară integrarea rețelei de distribuție în SCADA, cu scopul monitorizării permanente a condițiilor de funcționare a acesteia, precum și pentru optimizarea funcționării stației de pompare cu hidrofor. În acest sens, se propune instalarea unor puncte de măsură a presiunii în rețeaua de distribuție.

Statie noua de pompare apa tratata

Localitatea Techirghiol va fi alimentată cu apă gravitațional din rezervoarele existente în Complexul de Inmagazinare Techirghiol. Pentru a asigura debitul și presiunea necesare în zone mai înalte din vestul orașului, unde sunt propuse lucrări de extindere a rețelei de distribuție, se propune realizarea unei noi stații de pompare cu hidrofor.

Această stație va fi amplasată pe strada George Enescu, în interiorul incintei în care se află în prezent forajul P3 (trecut în conservare în urma implementării investițiilor realizate prin POS MEDIU), lângă cabina forajului.

Doa din cele 3 pompe vor fi folosite pentru a asigura alimentarea cu apă a consumatorilor, iar a treia va fi utilizată pentru stingerea incendiilor. Sistemul de automatizare al stației va asigura funcționarea prin rotație a celor 3 pompe astfel încât durata de funcționare a pompelor să fie egală. Instalația hidraulică din interiorul stației de pompare va include și un vas de hidrofor cu volumul de 8 l.

Stația de pompare va fi alimentată cu apă tratată din conductă de distribuție existentă pe strada Rascoala din 1907, având diametrul DN 280 mm, prin intermediul unei conducte noi, pozată pe strada George Enescu ce va avea diametrul DN 160 mm și va fi realizată din PEID, PE 100RC, PN 6, SDR 17.

Conducta de refulare a stației va fi conectată la rețeaua de distribuție într-un camin nou propus pe strada George Enescu. Această conductă va avea diametrul DN 160 mm și va fi realizată din PEID, PE 100RC, PN 10, SDR 17.

Stația de pompare cu hidrofor va deservi zona de vest a localității, respectiv strazile Rascoala din 1907, Decebal, Prelungirea Ion Creanga, Campinei, Aprodu Purice. Astfel se va asigura presiunea necesară atât în condiții normale de funcționare a rețelei de distribuție, cât și în caz de incendiu.

Având în vedere că rețeaua de distribuție din zona este înelară, pentru a permite funcționarea corespunzătoare a stației de pompare este necesară sectorizarea rețelei de distribuție prin închiderea completă a vanelor pe anumite sectoare.

Pentru a se monitoriza în permanentă modul de funcționare a stației de pompare cu hidrofor, pe conducta de refulare a acesteia vor fi prevăzute un debitmetru și un senzor de presiune.

Extindere și reabilitare rețea de distribuție din Techirghiol

Lucrarile propuse prin prezentul studiu de fezabilitate privind reabilitarea si optimizarea functionarii retelei de distributie din localitatea Techirghiol sunt urmatoarele:

- ❖ Inlocuirea conductelor vechi si deteriorate, precum si a celor amplasate in proprietati private, cu conducte noi realizate din PEID, PE 100RC, PN10, SDR17 cu diametre cuprinse intre 110 mm si 355 mm, pe o lungime totala de 12.65 km;
- ❖ Extinderea retelei de distributie cu 9.78 km conducte din PEID, PE 100RC, PN10, SDR17 cu diametre cuprinse intre 110 mm si 315 mm;
- ❖ 1,147 bransamente noi, DN 25 mm si DN 50 mm;
- ❖ 75 hidranti noi, DN 80 mm;
- ❖ 38 hidranti noi DN 100 mm;
- ❖ 144 camine de vane pe sectoarele propuse pentru extindere si reabilitare;
- ❖ Sectorizarea retelei de distributie prin inchiderea completa a urmatoarelor vane:
 - Vana din caminul de vane propus CI-47;
 - Vana din caminul de vane propus CI-49;
 - Vana din caminul de vane propus CI-31;
 - Vana din caminul de vane propus CI-127.
- ❖ Montarea de vane de reducere a presiunii;
- ❖ Instalarea a 3 senzori de presiune cu transmisia datelor in SCADA;

Masurile propuse pentru reabilitarea si extinderea retelei de distributie necesita realizarea a 8 subtraversari de drum national (DN38) prin foraj orizontal dirijat.

9.2.1.6 Sistem de alimentare cu apa Eforie Sud - Tuzla

Localitatea Eforie Sud

Luand in considerare deficientele existente si rezultatele obtinute in urma modelarii hidraulice, prin prezentul studiu de fezabilitate s-au identificat masurile necesare pentru reabilitarea si optimizarea functionarii retelei de distributie din localitatea Eforie Sud, descrise in continuare:

- ❖ Reabilitarea conductei de aductiune de apa tratata Eforie Nord-Eforie Sud;
- ❖ Reabilitarea retelei de distributie.

De asemenea, este necesara integrarea retelei de distributie in SCADA, cu scopul monitorizarii permanente a conditiilor de functionare a acesteia, precum si pentru optimizarea functionarii statiei de pompare din Gospodaria de Apa Eforie Sud. In acest sens, se propune instalarea unor puncte de masura a presiunii in reseaua de distributie.

Reabilitare conducta de aductiune Complex de inmagazinare Eforie Nord – Complex de inmagazinare Eforie Sud – localitatea Eforie Sud

Prin prezentul studiu de fezabilitate se propune reabilitarea aductiunii ce transporta apa tratata de la Complexul de inmagazinare Eforie Nord la Complexul de inmagazinare Eforie Sud, in localitatea Eforie Sud fiind propuse urmatoarele lucrari:

- ❖ Inlocuirea conductei de aductiune, cu o conducta noua din PEID, PE 100RC, PN10, SDR 17, cu diametrul de 560 mm si lungimea de 4,227 m;
- ❖ 7 camine de vane pe sectoarele propuse pentru reabilitare.

Reabilitare retea de distributie Eforie Sud

Zona de Nord-Est a localitatii Eforie Sud va fi alimentata gravitational din Gospodaria de apa Eforie Sud, prin conducta PEID DN 250 mm, reabilitata prin investitiile finantate prin POS Mediu.

Asigurarea presiunii în restul rețelei de distribuție va fi realizată prin punerea în funcțiune a grupului de pompare existent în gospodăria de apă Eforie Sud, reabilitat prin investițiile finanțate prin POS Mediu.

Lucrările propuse prin prezentul studiu de fezabilitate privind reabilitarea și optimizarea funcționării rețelei de distribuție din localitatea Eforie Sud sunt următoarele:

- ❖ Înlocuirea conductelor vechi și deteriorate, precum și a celor care trec prin proprietăți private, cu conducte noi realizate din PEID, PE 100RC, PN10, SDR17, cu diametre cuprinse între 110 mm și 400 mm, pe o lungime totală de 13.80 km;
- ❖ 720 bransamente noi DN 25 mm și DN 50 mm;
- ❖ 70 hidranți noi, DN 100 mm;
- ❖ 91 camine de vane;
- ❖ instalarea a 4 senzori de presiune cu transmisia datelor în SCADA;

Măsurile propuse pentru reabilitarea rețelei de distribuție necesită realizarea unei subtraversări de drum național (DN39) prin foraj orizontal dirijat și o subtraversare de cale ferată prin foraj orizontal dirijat.

Localitatea Tuzla

Luând în considerare deficiențele existente și rezultatele obținute în urma modelării hidraulice, prin prezentul studiu de fezabilitate s-au identificat măsurile necesare pentru reabilitarea și optimizarea funcționării rețelei de distribuție din localitatea Tuzla, descrise în continuare:

- ❖ Reabilitarea rețelei de distribuție;
- ❖ Extinderea rețelei de distribuție.

De asemenea, este necesară integrarea rețelei de distribuție în SCADA, cu scopul monitorizării permanente a condițiilor de funcționare a acesteia. În acest sens, se propune instalarea unor puncte de măsură a presiunii în rețeaua de distribuție.

Extindere și reabilitare rețea de distribuție din Tuzla

Lucrările propuse prin prezentul studiu de fezabilitate privind reabilitarea și optimizarea funcționării rețelei de distribuție din localitatea Tuzla sunt următoarele:

- ❖ Înlocuirea conductelor vechi și deteriorate, precum și a celor care trec prin proprietăți private, cu conducte noi realizate din PEID, PE 100RC, PN10, SDR17 cu diametre cuprinse între 110 mm și 250 mm, pe o lungime totală de 18.97 km;
- ❖ Extinderea rețelei de distribuție cu 1.22 km conducte din PEID, PE 100RC, PN10, SDR17 cu diametre cuprinse între 110 mm și 160 mm;
- ❖ 948 de bransamente noi, DN 25 mm, atât pe sectoarele propuse spre extindere cât și pe cele propuse pentru reabilitare;
- ❖ 82 de hidranți noi, DN 80 mm, atât pe sectoarele de extindere cât și pe cele reabilitate;
- ❖ 22 de hidranți noi, DN 100 mm, atât pe sectoarele de extindere cât și pe cele reabilitate;
- ❖ 110 de camine de vane pe sectoarele propuse pentru extindere și reabilitare;
- ❖ Instalarea a 4 senzori de presiune cu transmisia datelor în SCADA;

Măsurile propuse pentru extinderea și reabilitarea rețelei de distribuție necesită realizarea a 3 subtraversări de cale ferată și a unei subtraversări a drumului european E87. Subtraversările vor fi realizate prin foraj orizontal dirijat.

9.2.1.7 Sistem de alimentare cu apă Costinesti

Informatii Generale

Luand in considerare situatia actuala a sistemului de alimentare cu apa din Costinesti si a deficientelor acestuia, este necesara realizarea urmatoarelor investitii:

- ❖ Reabilitarea frontului de captare existent;
- ❖ Extinderea frontului de captare existent;
- ❖ Reabilitarea aductiunilor existente de apa bruta;
- ❖ Reabilitarea camerei vanelor aferenta rezervoarelor de inmagazinare existente;
- ❖ Reabilitarea statiei existente de pompare apa tratata;
- ❖ Reabilitatea retelelor de incinta din gospodaria de apa existenta;
- ❖ Reabilitarea aductiunilor de apa tratata existente;
- ❖ Reabilitarea retelei de distributie;
- ❖ Extinderea retelei de distributie.

Reabilitarea si extinderea frontului de captare

Sistemul de alimentare cu apa Costinesti are ca sursa de apa bruta un front de captare alcatuit din 18 de foraje. In prezent, doar 8 foraje sunt functionale, 2 foraje sunt deteriorate si neechipate, iar 8 foraje sunt abandonate datorita calitatii apei – apa salmastra.

Prin prezentul studiu de fezabilitate se propune reabilitarea celor 8 foraje functionale existente, dupa cum urmeaza: F2, F3, F4, F5, F6, F13, F14 si F15, cat si extinderea frontului de captare prin realizarea unui nou foraj in incinta in care este amplasat in prezent forajul existent nefunctional F1.

Propunerile privind reabilitarea frontului de captare sunt dupa cum urmeaza:

- ❖ Reabilitare foraje existente – 8 unitati, inclusiv cabine de foraj, instalatii hidraulice si debitmetre;
- ❖ Extinderea frontului de captare cu 1 foraj nou;
- ❖ Imprejmuirea zonei de protectie sanitara aferente fiecarui amplasament;
- ❖ Echiparea forajului propus cu pompa submersibila;
- ❖ Reabilitarea conductelor de aductiune apa bruta prin inlocuirea cu conducte noi din material PEID, PE 100RC, PN 10, SDR 17 diametru nominal cuprins in domeniul 90 - 200 mm si o lungime totala de aproximativ 1,927 m;
- ❖ 8 camine de vane pe sectoarele propuse pentru reabilitare;
- ❖ 6 debitmetre electromagnetice DN 80 mm, respectiv 3 debitmetre electromagnetice DN 100 mm;

Pentru reabilitarea conductelor de aductiune de apa bruta este necesara realizarea unei subtraversari de canal de desecare.

Reabilitare statie de tratare

Se propune reabilitarea statiei de tratare prin implementarea unei instalatii noi de electroclorare cu capacitatea de 500 g/h, inclusiv sistem de dedurizare apa de preparare, sistem de electroliza, stocare sare, pompe dozatoare si control, echipamente de protectie si elemente de asamblare.

Reabilitare camera vane rezervoare

Starea generala a rezervoarelor este relativ buna, insa camera vanelor aferenta rezervoarelor existente de inmagazinare apa tratata cu capacitatea de 2 x 1000 mc, se gaseste in stare avansata de degradare. Astfel, se propune reabilitarea camerei vanelor rezervoarelor, inclusiv reabilitarea instalatiei hidraulice si instalatiei electrice aferente.

Reabilitare statii de pompare

De asemenea, clădirea stației de pompare apă tratată amplasată în imediată vecinătate a rezervoarelor se găsește în stare avansată de degradare. Astfel, se impune reabilitarea clădirii stației de pompare, inclusiv reabilitarea instalațiilor hidraulice și electrice aferente, cât și realizarea unei noi cai de acces adecvate operării acestui obiectiv.

Rețele de incintă

Reparațiile și modificările realizate în timp fără consemnarea riguroasă a traseelor conductelor din incintă complexului de înmagazinare Costinești au condus la situația în care, în prezent nu este cunoscută configurația acestora. Astfel, se propune reconfigurarea lor inclusiv reabilitarea armaturilor de pe acestea, cât și dezafectarea traseelor existente.

Lucrările propuse sunt următoarele:

- ❖ Înlocuirea rețelelor de incintă, cu tronșoane de conducte noi din PEID, PE 100RC, PN10, SDR17 cu diametrul de 500 mm și lungimea de 100 m;
- ❖ 1 camin de vane pe sectoarele propuse spre reabilitare;
- ❖ 1 debitmetru electromagnetic DN 500 mm;

Lucrările propuse în cadrul complexului de înmagazinare vor contribui semnificativ la buna funcționare și operare a sistemului de alimentare cu apă Costinești și vor conduce la creșterea siguranței în exploatarea curentă.

Aductiuni apă tratată

Transportul apei potabile este realizat prin intermediul a 3 conducte de aducțiune de apă tratată ce alimentează trei zone distincte ale localității Costinești. Conducta de aducțiune realizată din azbociment cu diametrul de 400 mm, a înregistrat de-a lungul timpului multiple avarii, ce au condus la pierderi semnificative de apă.

Pentru creșterea siguranței sistemului de alimentare cu apă și reducerea pierderilor de apă, sunt propuse următoarele lucrări:

- ❖ Înlocuirea conductei de aducțiune, cu o conductă nouă din PEID, PE 100RC, PN 6, SDR 26 cu diametrul de 400 mm și lungimea de 1,688 m;
- ❖ 1 camin de vane pe traseul conductei propuse spre reabilitare.

Pentru reabilitarea conductei de aducțiune de apă tratată este necesară realizarea unei subtraversări de canal de desecare. Subtraversarea se va realiza prin foraj orizontal dirijat.

Reabilitare și extindere rețea de distribuție din Costinești

Luând în considerare deficiențele existente și rezultatele obținute în urma modelării hidraulice, prin prezentul studiu de fezabilitate s-au identificat măsurile necesare pentru reabilitarea și optimizarea funcționării rețelei de distribuție din localitatea Costinești, descrise în continuare:

- ❖ Reabilitarea rețelei de distribuție;
- ❖ Extinderea rețelei de distribuție.

De asemenea, este necesară integrarea rețelei de distribuție în SCADA, cu scopul monitorizării permanente a condițiilor de funcționare a acesteia, precum și pentru optimizarea funcționării stației de pompare din gospodăria de apă Costinești. În acest sens, se propune instalarea unor puncte de măsură a presiunii în rețeaua de distribuție.

Lucrările propuse prin prezentul studiu de fezabilitate privind extinderea și reabilitarea rețelei de distribuție din localitatea Costinești sunt următoarele:

- ❖ Înlocuirea conductelor vechi și avariate, precum și a celor care trec prin proprietăți private, cu conducte noi realizate din PEID, cu diametre cuprinse între 110 mm și 400 mm, pe o lungime totală de 9.79 km;

- ❖ Extinderea rețelei de distribuție în zonele în care în prezent nu sunt rețele (zonele fiind alimentate cu bransamente aflate pe domenii private), cu conducte noi realizate din PEID, PE 100RC, PN10, SDR17 cu diametre cuprinse între 110 mm și 160 mm, pe o lungime totală de 0.27 km;
- ❖ 537 bransamente noi, DN 25 mm;
- ❖ 19 hidranți noi, DN 80 mm;
- ❖ 30 hidranți noi, DN 100 mm;
- ❖ 58 camine de vane pe sectoarele propuse pentru extindere și reabilitare.
- ❖ Instalarea a 4 senzori de presiune cu transmisia datelor în SCADA;

Măsurile propuse pentru reabilitarea rețelei de distribuție necesită realizarea a 2 subtraversări de cale ferată și a unei traversări de caseta de evacuare a apelor meteorice.

9.2.1.8 Sistem de alimentare cu apă Biruinta

Luând în considerare deficiențele existente și rezultatele obținute în urma modelării hidraulice, prin prezentul studiu de fezabilitate s-au identificat măsurile necesare pentru reabilitarea și optimizarea funcționării rețelei de distribuție din localitatea Biruinta, descrise în continuare:

- ❖ Reabilitarea rețelei de distribuție;
- ❖ Extinderea rețelei de distribuție.

Lucrările propuse prin prezentul studiu de fezabilitate privind extinderea și reabilitarea rețelei de distribuție din localitatea Biruinta sunt următoarele:

- ❖ Înlocuirea conductelor vechi și deteriorate, precum și a celor care trec prin proprietăți private, cu conducte noi realizate din PEID, PE 100RC, PN10, SDR17, cu un diametru de 110 mm, pe o lungime totală de 6,467 m;
- ❖ Extinderea rețelei de distribuție în zonele în care în prezent nu sunt rețele (zonele fiind alimentate cu bransamente aflate pe domenii private) cu conducte noi realizate din PEID, PN10, cu un diametru de 110 mm, pe o lungime totală de 3,282 m;
- ❖ 208 bransamente noi, DN 25 mm;
- ❖ 17 hidranți noi, DN 80 mm;
- ❖ 34 camine de vane pe sectoarele propuse pentru extindere și reabilitare.

Măsurile propuse pentru reabilitarea rețelei de distribuție necesită realizarea unei subtraversări de canal de irigații prin foraj orizontal dirijat.

9.2.1.9 Sistem zonal de alimentare cu apă Adamclisi – localitățile Adamclisi și Zorile

Informații generale

Sistemul de alimentare cu apă existent deservește următoarele localități:

- ❖ Adamclisi;
- ❖ Zorile;
- ❖ Urluia.

Măsurile propuse în cadrul sistemului de alimentare cu apă – localitatea Adamclisi

Luând în considerare situația actuală a sistemului de alimentare cu apă din localitatea Adamclisi și a deficiențelor acestuia, următoarele investiții sunt considerate prioritare:

- ❖ Stație de tratare a apei nouă:

- ❖ Reabilitarea aducțiunii de la P2 sursă veche la rezervorul cu capacitatea de 100 mc, amplasat pe str. Monumentului;
- ❖ Reabilitarea rețelei de distribuție.

Stații de tratare a apei

La rezervorul cu capacitatea de 100 mc, amplasat pe str. Monumentului se propune realizarea unei stații de electro-clorare cu capacitate maximă de 125 g/h care acoperă necesarul de 0.04 kg/h.

Aducțiuni

Transportul apei de la P2 sursă veche către rezervorul cu capacitatea de 100 mc amplasat pe str. Monumentului se va realiza cu ajutorul unei conducte de aducțiune De 160 mm, Peid, cu lungimea de aproximativ 1.960 m.

Propunerile ce privesc conducta de aducțiune sunt următoarele:

- ❖ Reabilitarea conductei de aducțiune vechi cu o conducta De 160 mm, Peid, cu lungimea de aproximativ 1.960 m;
- ❖ 5 camine de vane;
- ❖ Montare 2 debitmetre electromagnetice Dn 150 mm pe conducta de aducțiune De 160 mm;

Măsurile propuse pentru reabilitarea aducțiunii necesită amplasarea conductei în aliniament cu drumul național DN 3 pe o lungime de aproximativ 200 m.

Rețeaua de distribuție

Rețeaua de distribuție în proporție de 48.4% este din oțel cu durata de viață depășită, înregistrând de-a lungul perioadei de exploatare multiple avarii.

Propunerile ce privesc rețele de distribuție sunt următoarele:

- ❖ Reabilitarea rețelei de distribuție cu conducta De 110 mm, Peid, lungimea de aproximativ 300 m;
- ❖ 2 hidranți supraterani Dn 80 mm;
- ❖ 1 camin de vane;
- ❖ 6 bransamente reabilitate Dn 32 mm pe tronșoanele propuse spre reabilitare;
- ❖ 7 bransamente noi Dn 32 mm pe tronșoanele propuse spre reabilitare;
- ❖ Montarea debitmetru electromagnetic Dn 100 mm pe conducta de distribuție Dn 100 mm la plecare din rezervor.

Măsuri propuse în cadrul sistemului de alimentare cu apă – localitatea Zorile

Luând în considerare situația actuală a sistemului de alimentare cu apă din localitatea Zorile și a deficiențelor acestuia, următoarele investiții sunt considerate prioritare:

- ❖ Reabilitarea rezervorului 1 x 100 mc;
- ❖ Reabilitarea rețelei de distribuție.

Rezervoare

Propunerile ce privesc rezervorul sunt următoarele:

- ❖ Reabilitarea rezervorului existent prin demolare și înlocuire cu un rezervor nou suprateran din oțel cu capacitatea de 200 mc;
- ❖ Montare debitmetru electromagnetic Dn 100 mm pe conducta de aducțiune De 125 mm;

- ❖ Montarea debitmetru electromagnetic Dn 150 mm pe conducta de distribuție Dn 150 mm la placare din rezervor.

Reteaua de distribuție

Reteaua de distribuție în proporție de 43% este din oțel cu durata de viață depășită, înregistrând de-a lungul perioadei de exploatare multiple avarii.

Propunerile ce privesc rețele de distribuție sunt următoarele:

- ❖ Reabilitarea rețelei de distribuție cu conducta De 160/75 mm, PEID, lungimea de aproximativ 1.543 m;
- ❖ 13 hidranți supraterani Dn 80/100 mm;
- ❖ 5 camin de vane;
- ❖ 22 bransamente reabilite Dn 32 mm pe tronsoanele propuse spre reabilitare;

9.2.1.10 Sistemul zonal de alimentare cu apă Baneasa

Măsuri propuse în cadrul sistemului de alimentare cu apă – localitatea Baneasa

Luând în considerare situația actuală a sistemului de alimentare cu apă din localitatea Baneasa și a deficiențelor acestuia, următoarele investiții sunt considerate prioritare:

- ❖ Stație de tratare a apei nouă;
- ❖ Reabilitarea rețelei de distribuție;

Stații de tratare a apei

Propunerile ce privesc stația de tratare sunt următoarele:

- ❖ coloane schimbatoare de ioni;
- ❖ instalații de stocare-preparare-dozare soluție de regenerare rasină schimbatoare de ioni;
- ❖ instalații de clătire a schimbătorilor de ioni după regenerare;
- ❖ rezervoare de stocare apă brută, apă tratată și apă rezultată de la regenerare și de la spalare;
- ❖ trepte de pompare pentru alimentare schimbatori, regenerare, clătire, evacuare apă rezultată de la regenerare și clătire.

Reteaua de distribuție

Reteaua de distribuție este realizată în proporție de 82.4% din conducte de oțel și azbociment, având durata de viață depășită, înregistrând de-a lungul perioadei de exploatare nenumărate avarii.

Propunerile ce privesc rețele de distribuție sunt următoarele:

- ❖ Reabilitarea rețelei de distribuție cu conducta De 180/110 mm, PEID, PE 100 RC, PN10, SDR17, lungimea de aproximativ 10.269 m;
- ❖ Extinderea rețelei de distribuție cu conducta De 110 mm, PEID, PE 100 RC, PN 10, SDR17, lungimea de aproximativ 320 m;
- ❖ 115 hidranți supraterani Dn 80 mm;
- ❖ 25 camine de vane;
- ❖ bransamente reabilite Dn 32 mm pe tronsoanele propuse spre reabilitare, material PEID, PE100 RC, PN10, SDR17;
- ❖ Subtraversare drum județean DJ391A cu rețea de distribuție, L=15 m;

- ❖ Subtraversare drum județean DJ391A cu rețea de distribuție L=15 m;
- ❖ Subtraversare apă și drum județean DJ391A cu rețea de distribuție L=22 m;
- ❖ Subtraversare apă cu rețea de distribuție (Str. Amurgului), L=15 m;
- ❖ Subtraversare apă cu rețea de distribuție (Str. Mioritei), L=10 m;
- ❖ Subtraversare apă cu rețea de distribuție (DC38), L=46 m;
- ❖ Subtraversare apă cu rețea de distribuție (Str. Stejarilor), L=6 m;
- ❖ Subtraversare apă cu rețea de distribuție (Str. Teilor), L=6 m;
- ❖ Subtraversare apă cu rețea de distribuție (Str. Cismelelor), L=6 m.

Pentru asigurarea presiunii necesare la consumatorii din zona de est a localității s-a prevăzut o stație subterană de ridicare a presiunii, amplasată pe conducta de distribuție existentă, la intersecția străzii Speranței cu strada Narciselor.

9.2.1.11 Sistemul de alimentare cu apă Chirnogeni

Măsurile propuse în cadrul sistemului de alimentare cu apă – localitatea Chirnogeni

Luând în considerare situația actuală a sistemului de alimentare cu apă din localitatea Chirnogeni și a deficiențelor acestuia, următoarele investiții sunt considerate prioritare:

- ❖ Rezervor nou 1 x 500 mc;
- ❖ Reabilitarea rețelei de distribuție;
- ❖ Extinderea rețelei de distribuție.

Rezervoare

Pentru siguranța funcționării sistemului este necesar un rezervor cu o capacitate de 500 mc suficientă pentru a asigura volumul necesar combaterii incendiului și a volumului de consum pentru localitățile Chirnogeni. Rezervorul va fi amplasat în Gospodăria de apă.

- ❖ Înlocuirea rezervorului existent degradat și subdimensionat cu un rezervor nou suprateran, din oțel cu capacitatea de 500 mc, complet echipat;
- ❖ Reconfigurarea rețelelor din interiorul Gospodăriei de apă;
- ❖ Dotarea Gospodăriei de apă cu un generator electric.

Rețeaua de distribuție

Rețeaua de distribuție în proporție de 95.9% este din oțel și azbo cu durata de viață depășită, înregistrând de-a lungul perioadei de exploatare multiple avarii.

Propunerile ce privesc rețele de distribuție sunt următoarele:

- ❖ Extinderea rețelei de distribuție cu conductă De 160 mm, Peid, lungimea de aproximativ 234 m;
- ❖ Reabilitarea rețelei de distribuție cu conductă De 160/110 mm, Peid, lungimea de aproximativ 2.285 m;
- ❖ 2 hidranți supraterani Dn 100 mm pe tronșoanele propuse spre extindere;
- ❖ 24 hidranți supraterani Dn 100/80 mm pe tronșoanele propuse spre reabilitare;
- ❖ 1 camin de vane pe tronșonul propus spre extindere;
- ❖ 12 camine de vane pe tronșoanele propuse spre reabilitare;
- ❖ 7 bransamente noi Dn 32 mm, Peid, pe tronșoanele propuse spre extindere;
- ❖ 66 bransamente reabilite Dn 32 mm, Peid, pe tronșoanele propuse spre reabilitare.

9.2.1.12 Sistem de alimentare cu apă Lipnita

Măsuri propuse în cadrul sistemului de alimentare cu apă – localitatea Lipnita

Luând în considerare situația actuală a sistemului de alimentare cu apă din localitatea Lipnita și a deficiențelor acestuia, următoarele investiții sunt considerate prioritare:

- ❖ Reabilitarea sursei;
- ❖ Reabilitarea aducțiunii;
- ❖ Reabilitarea rețelei de distribuție;

Captarea apei

Propunerile ce privesc captarea apei sunt următoarele:

- ❖ Echiparea putului cu pompa submersibilă cu următoarele caracteristici;
- ❖ Instalații electrice și scada;

Aducțiuni

Propunerile ce privesc conducta de aducțiune sunt următoarele:

- ❖ Reabilitarea conductei de aducțiune vechi cu o conductă De 125 mm, Peid, cu lungimea de aproximativ 856 m;

Reteaua de distribuție

Reteaua de distribuție în proporție de 51.9% este din oțel cu durata de viață depășită, înregistrând de-a lungul perioadei de exploatare multiple avarii.

Propunerile ce privesc rețele de distribuție sunt următoarele:

- ❖ Reabilitarea rețelei de distribuție cu conductă De 110 mm, Peid, lungimea de aproximativ 5319 m;
- ❖ 57 hidranți supraterani Dn 80 mm pe tronsoanele propuse spre reabilitare;
- ❖ 30 camin de vane pe tronsoanele propuse spre reabilitare;
- ❖ 234 bransamente noi Dn 32 mm, Peid, pe tronsoanele propuse spre reabilitare.

9.2.1.13 Sistem de alimentare cu apă Ostrov

Măsuri propuse în cadrul sistemului de alimentare cu apă – localitatea Ostrov

Luând în considerare situația actuală a sistemului de alimentare cu apă din localitatea Ostrov și a deficiențelor acestuia, următoarele investiții sunt considerate prioritare:

- ❖ Reabilitarea sursei de apă;
- ❖ Extindere sursa de apă;
- ❖ Stație de pompare apă nouă;
- ❖ Stație de tratare apă nouă;
- ❖ Extindere aducțiune;
- ❖ Rezervor nou.

Captarea apei

Localitatea Ostrov are un total de 2.710 locuitori în prezent și este estimat că va avea 2.734 locuitori (în perspectiva anului 2045).

Propunerile ce privesc captarea apei sunt următoarele:

- ❖ Reabilitarea forajului P6;

- ❖ Executarea unui foraj nou P7, în aceeași zonă cu forajul P6, cu adâncimea de 500 m;
- ❖ Executarea cabinelor puturilor din beton armat, monolit, izolată hidrofug;
- ❖ Echiparea cabinelor cu instalații hidro-mecanice care cuprind: casa putului, ventil de aerisire, manometru, vană, clapeta antiretur și debitmetru;
- ❖ Asigurarea zonei de protecție sanitară cu regim de restricție, care va avea suprafața de 20 x 20 m și care astfel devine și zonă de protecție sanitară cu regim sever;
- ❖ Echiparea forajelor cu pompe submersibile;
- ❖ Instalații electrice și scada.

Stații de pompare

Alimentarea castelului de apă și a noului rezervor, amplasat în sudul localității pe str. Viilor se va realiza prin pompare cu ajutorul unei stații de pompare apă amplasată în Gospodăria de apă, aval de rezervoarele cu capacitatea 2 x 150 mc.

Propunerile ce privesc stațiile de pompare sunt următoarele:

- ❖ Amplasarea unei stații de pompare apă aval de rezervoarele de înmagazinare, containerizată și complet echipată cu instalații hidro-mecanice, vas expansiune, manometru, vane, clapeti antiretur și debitmetru;
- ❖ Echiparea stației de pompare cu pompe 1A+1R;
- ❖ Reconfigurarea rețelelor din incinta Gospodăriei de apă;
- ❖ Dotarea Gospodăriei de apă cu un generator electric;
- ❖ Instalații electrice și scada;

Stații de tratare a apei

Pentru reclararea apei se propune o treaptă de dezinfecție finală formată dintr-o stație de electroclorare cu capacitatea maximă de 125 g/h care acoperă necesarul de 0.123 kg/h, amplasată în incinta gospodăriei de apă existente.

Aductiuni

Apă captată de la cele două surse reabilitate va fi pompată în rezervoarele 2 x 150 mc amplasate în Gospodăria de apă cu ajutorul unor conducte de aducțiune De 160 mm, PEID, astfel:

- ❖ Transportul apei de la P7 până la intersecția cu refularea de la P6 se va realiza cu o conductă De 160 mm, Peid cu lungimea de aproximativ 43 m;
- ❖ Transportul apei de la P6 până la intersecția cu refularea de la P7 se va realiza cu o conductă De 160 mm, Peid cu lungimea de aproximativ 12 m;
- ❖ De la punctul de conectare a celor două refulări de la P7 și P6 până la punctul de conectare cu aducțiunea existentă De 225 mm, Peid, de la P2 către rezervoarele 2 x 150 mc, în intersecția str. 1 Mai cu str. Cazarmii, se va realiza cu o conductă De 160 mm, Peid cu lungimea de aproximativ 882 m.

Propunerile ce privesc conducta de aducțiune de la surse la rezervoarele cu capacitatea de 2 x 150 mc din Gospodăria de apă sunt următoarele:

- ❖ Extinderea conductei de aducțiune de la forajele P7 și P6 la rezervoarele cu capacitate de 2 x 150 mc din Gospodăria de apă cu conducte De 160 mm, Peid, cu lungimea totală de aproximativ 937 m;
- ❖ 4 camine de vane amplasate la intersecția str. 1 Mai cu str. Cazarmii.

Propunerile ce privesc conducta de aducțiune de la stația de pompare la castelul de apă sunt următoarele:

- ❖ Extinderea conductei de aducțiune de la stația de pompare până la castelul de apă și noul rezervor cu conducta De 110 mm, PEID, cu lungimea de 590m;
- ❖ 4 camine de vane/golire/aerisire.

Rezervoare

Propunea ce privește rezervorul este aceea de amplasare pe str. Viilor, vis-a-vis de castelul de apă existent, a unui rezervor nou suprateran complet echipat, cu capacitatea de 250 mc, care va deservi zona de înaltă presiune a localității.

Reteaua de distribuție

Nu se propun investiții pe acest obiectiv

9.2.1.14 Sistem de alimentare cu apă Pietreni

Măsuri propuse în cadrul sistemului de alimentare cu apă – localitatea Pietreni

Luând în considerare situația actuală a sistemului de alimentare cu apă din localitatea Pietreni și a deficiențelor acestuia, următoarele investiții sunt considerate prioritare:

- ❖ Reabilitare sursa apă;
- ❖ Stație de pompare nouă;
- ❖ Stație de tratare nouă;
- ❖ Reabilitarea aducțiunii;
- ❖ Extindere rețea distribuție.

Captarea apei

Localitatea Pietreni are un total de 858 locuitori în prezent și este estimat că va avea 865 locuitori (în perspectiva anului 2045).

Pentru dimensionarea componentelor sistemului de alimentare cu apă s-au determinat debitul de dimensionare, rezultând QIC = 440.03 mc/zi (18.33 mc/h).

Propunerile ce privesc captarea apei sunt următoarele:

- ❖ Înlocuirea pompei putului cu pompa submersibilă;
- ❖ Reabilitare cabina foraj;
- ❖ Reabilitare instalații hidro-mecanice;
- ❖ Instalații electrice și SCADA.

Stații de tratare a apei

Pentru clorarea apei se propune o treaptă de dezinfectie finală formată dintr-o stație de electroclorare cu capacitatea maximă de 125 g/h care acoperă necesarul de 0.123 kg/h, amplasată în incinta gospodăriei de apă existente.

Aducțiuni

Propunerile ce privesc conducta de aducțiune de la sursa existentă la rezervorul cu capacitatea de 300 mc sunt următoarele:

- ❖ Reabilitarea conductei de aducțiune de la sursa existentă la rezervorul cu capacitatea de 300 mc cu o conducta De 110 mm, PEID, cu lungimea totală de aproximativ 1.121 m;
- ❖ Subtraversare canal cu conducta De 110 mm, PEID cu lungimea de aproximativ 15 m;

- ❖ Subtraversare drum național Dn 3 cu conductă De 110 mm, Peid cu lungimea de aproximativ 15 m;
- ❖ 4 camine de vane amplasate amonte și aval de subtraversari;

Reteaua de distribuție

Reteaua de distribuție proiectată va deservi zona de înaltă presiune din estul localității și nu va avea bransamente.

Conductele se vor amplasa în acostamentul drumului, pe trotuar sau în spațiul verde în funcție de spațiul disponibil, de categoria drumului, precum și de celelalte utilități existente.

9.2.1.15 Sistem de alimentare cu apă Viile

Măsuri propuse în cadrul sistemului de alimentare cu apă – localitatea Viile

Luând în considerare situația actuală a sistemului de alimentare cu apă din localitatea Viile și a deficiențelor acestuia, următoarele investiții sunt considerate prioritare:

- ❖ Stație de tratare nouă;
- ❖ Rezervor nou.

Stație de tratare a apei

Pentru clorarea apei se propune o treaptă de dezinfectie finală formată dintr-o stație de electroclorare cu capacitatea maximă de 125 g/h care acoperă necesarul de 0.123 kg/h, amplasată în incinta rezervorului.

Rezervoare

Propunerea ce privește rezervorul este următoarea: înlocuirea rezervorului existent de 100 mc, care în prezent se află în stare de degradare avansată și nici nu are capacitatea care să asigure volumul combaterii incendiului și a volumului de consum, cu un rezervor nou cu capacitatea de 250 mc, suprateran din oțel și complet echipat.

9.2.1.16 Sistemul Zonal de Alimentare cu Apă Darabani – localitățile Darabani și Valcele

Informații Generale

Sistemul de alimentare propus va deservi următoarele localități:

- ❖ Darabani;
- ❖ Valcelele.

9.2.1.16.1 Măsuri propuse în cadrul sistemului de alimentare cu apă – localitatea Darabani

Luând în considerare situația actuală a sistemului de alimentare cu apă din localitatea Darabani și a deficiențelor acestuia, următoarele investiții sunt considerate prioritare:

- ❖ Reabilitare sursă;
- ❖ Stație de tratare apă nouă;
- ❖ Reabilitarea aducțiunii între str. FN1 și rezervor;
- ❖ Reabilitare rezervor;
- ❖ Extinderea rețelei de distribuție;
- ❖ Reabilitarea rețelei de distribuție între rezervor și str. FN1.

Captarea apei

Conform studiului de calitate a apei efectuat în localitatea Valcelele, care evidențiază faptul că apa din sursa Valcelele prezintă concentrații de azotați ce depășesc limita admisă, soluția optimă pentru sistemul de alimentare cu apă al localității Valcelele este preluarea cantității de apă necesară din sistemul Darabani.

În prezent sursa Darabani este echipată cu o pompă care are următoarele caracteristici $Q = 30$ mc/h, $H = 163$ mCA. Debitul sursei este suficient pentru alimentarea localităților Darabani și Valcelele. Localitatea Darabani are un total de 645 locuitori în prezent și este estimat că va avea 478 locuitori (în perspectiva anului 2045).

Localitatea Valcelele are un total de 268 locuitori în prezent și este estimat că va avea 199 locuitori (în perspectiva anului 2045).

Pentru dimensionarea componentelor și echipamentelor sistemului de alimentare cu apă s-au determinat debitele de dimensionare în localitatea Darabani, rezultând $QIC = 225.82$ mc/zi (9.41 mc/h) și debitul de dimensionare în localitatea Valcelele rezultând $QIC = 156.83$ mc/zi (6.53 mc/h). Propunerile ce privesc captarea apei sunt următoarele:

- ❖ Înlocuirea pompei putului cu pompa submersibilă;
- ❖ Instalații electrice și scada;

Statie de tratare a apei

Pentru trapta de dezinfecție finală se propune utilizarea unei stații de electro-clorare cu capacitatea maximă de 125 g/h care acoperă necesarul de 0.04 kg/h.

Aductiuni

Aductiunea de la sursă către rezervorul cu capacitatea de 100 mc amplasat în sud-vestul localității în prezent se realizează cu ajutorul unei conducte de aducțiune $D_n 100$ mm, oțel, lungime de aproximativ 2.0 km.

Conducta de aducțiune $D_n 100$ mm, oțel are durata de viață depășită, a înregistrat de-a lungul perioadei de exploatare multiple avarii și traseul ei traversează proprietăți private.

Propunerile ce privesc conducta de aducțiune sunt următoarele:

- ❖ Reabilitarea conductei de aducțiune vechi cu o conductă $D_e 110$ mm, PEID, PE 100, RC, PN16, SDR 17, cu lungimea de aproximativ 2,240 m;
- ❖ 3 camine de vane;

Rezervoare

Rezervorul cu capacitatea de 100 mc este insuficient pentru asigurarea volumului necesar combaterii incendiului, a volumului necesar consumului și a volumului de avarie, $V_{REZ} = 150$ mc.

Propunerile ce privesc rezervorul sunt următoarele:

- ❖ Amplasarea unui rezervor nou, suprateran, din oțel și complet echipat, cu capacitatea de 50 mc în incinta rezervorului existent;
- ❖ Reconfigurarea rețelelor din incinta rezervorului;
- ❖ Împrejmuire rezervor;

Reteaua de distribuție

Reteaua de distribuție este din oțel, conductele au durata de viață depășită, înregistrând de-a lungul perioadei de exploatare nenumărate avarii.

Propunerile ce privesc rețele de distribuție sunt următoarele:

- ❖ Extinderea rețelei de distribuție cu conductă $D_e 110$ mm, PEID, PE100, RC, PN10, SDR17, lungimea de aproximativ 708 m;

- ❖ Reabilitarea rețelei de distribuție cu conductă De 160 mm, PEID, PE100, RC, PN10, SDR17, lungimea de aproximativ 1,680 m;
- ❖ 8 hidranți supraterani Dn 80 mm pe tronsoanele propuse spre extindere;
- ❖ 1 hidrant suprateran Dn 80 mm pe tronsoanele propuse spre reabilitare;
- ❖ 3 camine de vane pe tronsonul propus spre extindere;
- ❖ 2 camine de vane pe tronsoanele propuse spre reabilitare;
- ❖ 8 bransamente noi Dn 32 mm, PEID, PE100, RC, PN10, SDR17, pe tronsoanele propuse spre extindere.

9.2.1.16.2 Măsurile propuse în cadrul sistemului de alimentare cu apă – localitatea Valcelele

Luând în considerare situația actuală a sistemului de alimentare cu apă din localitatea Valcelele și a deficiențelor acestuia, următoarele investiții sunt considerate prioritare:

- ❖ Extindere aducțiune;
- ❖ Stație de tratare apă nouă.

Stații de tratare a apei

Pentru treapta de dezinfectie finală s-a propus utilizarea unei stații de electro-clorare la rezervorul din localitatea Valcelele, cu capacitatea maximă de 125g/h care acoperă necesarul de 0.012 kg/h pentru re-clorare.

Aducțiuni

Alimentarea rezervorului cu capacitate de 100 mc din localitatea Valcelele se va realiza prin pompare din rezervoarele cu capacitatea de 1 x 100 mc și 1 x 50 mc din localitatea Darabani. Propunerile ce privesc conductă de aducțiune de la rezervorul din localitatea Darabani la rezervorul din localitatea Valcelele sunt următoarele:

- ❖ Extinderea conductei de aducțiune de la rezervorul din localitatea Darabani la rezervorul din localitatea Valcelele cu o conductă De 110 mm, PEID RC, PE100, PN10, SDR 17, cu lungimea de aproximativ 5.820 m;
- ❖ 7 camine de vane/aerisire/golire.

9.2.1.17 Sistemul zonal de alimentare cu apă Plopeni – localitățile Plopeni, Movila Verde, Independența, Dumbraveni, Furnica, Tufani și Fantana Mare

Informații Generale

Sistemul de alimentare cu apă propus deservește următoarele localități:

- ❖ Plopeni;
- ❖ Movila Verde;
- ❖ Independența;
- ❖ Dumbraveni;
- ❖ Furnica;
- ❖ Tufani;
- ❖ Fantana Mare.

Localitatea Plopeni are un total de 1.188 locuitori în prezent și este estimat că va avea 1.198 locuitori (în perspectiva anului 2045).

Localitatea Movila Verde are un total de 720 locuitori în prezent și este estimat că va avea 726 locuitori (în perspectiva anului 2045).

Localitatea Independenta are un total de 1.285 locuitori în prezent și este estimat ca va avea 1.296 locuitori (în perspectiva anului 2045).

Localitatea Dumbraveni are un total de 563 locuitori în prezent și este estimat ca va avea 568 locuitori (în perspectiva anului 2045).

Localitatea Furnica are un total de 91 locuitori în prezent și este estimat ca va avea 93 locuitori (în perspectiva anului 2045).

Localitatea Tufani are un total de 367 locuitori în prezent și este estimat ca va avea 370 locuitori (în perspectiva anului 2045).

Localitatea Fantana Mare are un total de 367 locuitori în prezent și este estimat ca va avea 374 locuitori (în perspectiva anului 2045).

Localitatea Negresti are un total de 423 locuitori în prezent și este estimat ca va avea 431 locuitori (în perspectiva anului 2045).

9.2.1.17.1 Măsuri propuse în cadrul sistemului de alimentare cu apă – localitatea Plopeni

Luând în considerare situația actuală a sistemului de alimentare cu apă din localitatea Plopeni și a deficiențelor acestuia, următoarele investiții sunt considerate prioritare:

- ❖ Sursa nouă;
- ❖ Stație de electro-clorare nouă;
- ❖ Reabilitare stație de pompare;
- ❖ Aducțiune nouă de la sursă la rezervorul existent;
- ❖ Reabilitarea rețelei de distribuție.

Captarea apei

Sursa de apă disponibilă Plopeni este conformă din punct de vedere a calității și asigură necesarul localității Plopeni.

Pentru alimentarea localităților Movila Verde, Independenta, Dumbraveni, Furnica, Fantana Mare, Tufani și Negresti se propune executarea unui foraj de mare adâncime amplasat în aceeași zonă cu forajul existent, care să intercepteze stratul de mare adâncime de bună calitate. Din acest foraj apă va fi pompată în rezervorul existent cu capacitatea de 500 mc.

Propunerile ce privesc captarea apei sunt următoarele:

- ❖ Extinderea sursei din Plopeni prin realizarea unui foraj de adâncime 350 m, amplasat în zona sursei existente Plopeni;
- ❖ Executarea cabinei putului din beton armat, monolit, izolată hidrofug;
- ❖ Echiparea cabinei cu instalații hidro-mecanice care cuprind: casa putului, ventil de aerisire, manometru, vana, clapeta antiretur și debitmetru;
- ❖ Asigurarea zonei de protecție sanitară cu regim de restricție, care va avea suprafața de 20 x 20 m și care astfel devine și zona de protecție sanitară cu regim sever;
- ❖ Echiparea putului cu pompa submersibilă;
- ❖ Instalații electrice și scada;

Stații de pompare

Propunerile ce privesc stația de pompare sunt următoarele:

- ❖ Echiparea stației de pompare cu două grupuri de pompe;
- ❖ Dotarea Gospodăriei de apă cu un generator electric;

- ❖ Instalații electrice și scada;
- ❖ Reconfigurarea rețelelor din incinta Gospodăriei de apă;

Stații de tratare a apei

Pentru rechlorarea apei în Plopeni se propune o treaptă de dezinfectie finală formată dintr-o stație de electro-clorare cu capacitatea maximă de 125 g/h care acoperă necesarul de 0.079 kg/h al tuturor localităților.

Aductiuni

Transportul apei de la sursa nouă la rezervorul cu capacitate de 500 mc amplasat în Gospodăria de apă de va realiza cu ajutorul unei conducte de aducțiune De 160 mm, PEID, cu lungimea de aproximativ 520 m.

Propunerile ce privesc conducta de aducțiune sunt următoarele:

- ❖ Extinderea conductei de aducțiune de la sursa nouă la rezervorul cu capacitate de 500 mc Plopeni, cu conducta DN 160 mm, PE 100 RC, PN 16, SDR 11, cu lungime de 520 m.

Rețeaua de distribuție

Rețeaua de distribuție este constituită în proporție de 89.3% din conducte de oțel cu durată de viață depășită, înregistrând de-a lungul perioadei de exploatare nenumărate avarii.

Propunerile ce privesc rețele de distribuție sunt următoarele:

- ❖ Reabilitarea rețelei de distribuție cu conducte cu diametrul între 110 și 160 mm, PEID, PE100 RC, PN 10, SDR17,, lungimea de 6,700 m (inclusiv lungimile aferente subtraversărilor);
- ❖ 71 hidranți supraterani Dn 80/100 mm pe tronșoanele propuse spre reabilitare;
- ❖ 32 camine de vane pe tronșoanele propuse spre reabilitare;
- ❖ Măsurile propuse pentru reabilitarea rețelei de distribuție necesită realizarea de subtraversări cu foraj orizontal dirijat după cum urmează: 7 subtraversări ale canalelor de scurgere existente în localitatea Plopeni, 1 subtraversare a drumului DC16 și 3 subtraversări ale drumului DJ392.

9.2.1.17.2 Măsurile propuse în cadrul sistemului de alimentare cu apă – localitatea Movila Verde

Luând în considerare situația actuală a sistemului de alimentare cu apă din localitatea Movila Verde și a deficiențelor acestuia, următoarele investiții sunt considerate prioritare:

- ❖ Stație nouă de pompare apă;
- ❖ Stație nouă de tratare apă;
- ❖ Extindere aducțiune;
- ❖ Reabilitare rezervoare;
- ❖ Reabilitarea rețelei de distribuție.

În localitatea Movila Verde se propune înființarea unei Gospodării de apă în zona rezervoarelor cu capacitatea 1 x 150 mc și 1 x 100 mc, care va avea următoarea componentă:

- ❖ Rezervoare existente 1 x 150 mc și 1 x 100 mc;
- ❖ Stație nouă de tratare apă;
- ❖ Stație nouă de pompare apă.

Captarea apei

Alimentarea cu apă a localității Movila Verde se va face din sursa subterană Plopeni. Sursa locală va fi abandonată, datorită calității necorespunzătoare a apei captate.

Stații de pompare

Propunerile ce privesc stația de pompare Movila Verde sunt următoarele:

- ❖ Amplasarea unei stații de pompare în Gospodăria de apă Movila Verde, aval de rezervoarele cu capacitate de 1 x 150 mc și 1 x 100 mc, care va deservi localitățile Independența, Dumbraveni, Furnica, Fantana Mare, Tufani și Negrești;
- ❖ Stația de pompare apă va fi containerizată și complet echipată cu instalații hidro-mecanice, vas expansiune, manometru, vane, clapete antiretur și debitmetru;
- ❖ Echiparea stației de pompare cu pompe 1A+1R;
- ❖ Dotarea Gospodăriei de apă cu un generator electric;
- ❖ Dotarea Gospodăriei de apă propuse cu un post de transformare și o linie electrică de legătură la rețeaua electrică existentă cu o lungime de aproximativ 1 km;
- ❖ Instalații electrice și SCADA;

Stații de tratare a apei

Pentru rechlorarea apei în Movila Verde se propune o treaptă de dezinfectie finală formată dintr-o stație de electro-clorare cu capacitatea maximă de 125 g/h care acoperă necesarul de 0.079 kg/h al tuturor localităților.

Aductiuni

Propunerile ce privesc conductele de aducțiune sunt următoarele:

- ❖ Extinderea conductei de aducțiune de la rezervorul cu capacitatea de 500 mc din Gospodăria de apă Plopeni la rezervoarele cu capacitatea de 2 x 150 mc din localitatea Movila Verde cu o conductă De 160 mm, PEID, PE 100, RC, PN 10, SDR 17, cu lungimea de aproximativ 6.150 m;
- ❖ Subtraversare drum județean DJ 392 intersecție cu str. Liliacului, cu conductă PEID, PE 100, RC, PN 10, SDR 17, De 160 mm, lungime de aproximativ 10 m.

Rezervoare

Pentru înmagazinarea apei sunt disponibile rezervoare cu capacitatea 1 x 150 mc și 1 x 100 mc, amplasate în sudul localității.

Propunerile ce privesc rezervoarele sunt următoarele:

- ❖ Reabilitarea rezervoarelor cu capacitate de 1 x 150 mc și 1 x 100 mc;
- ❖ Reconfigurarea/ reabilitarea rețelilor din incinta Gospodăriei de apă;
- ❖ Reabilitarea împrejurimii Gospodăriei de apă.

Rețeaua de distribuție

Rețeaua de distribuție este în proporție de 100% realizată din oțel, conductele având durata de viață depășită și înregistrând de-a lungul perioadei de exploatare numeroase avarii.

Propunerile ce privesc rețele de distribuție sunt următoarele:

- ❖ Reabilitarea rețelei de distribuție cu conductă De 110/160 mm, PEID, PE100 RC, PN10, SDR17, lungimea de aproximativ 1,869 m;
- ❖ 22 hidranți suprațerani Dn 80 mm pe tronsoanele propuse spre reabilitare;
- ❖ 5 camine de vane pe tronsoanele propuse spre reabilitare;

- ❖ 58 bransamente Dn 32 mm, PEID, PE100, RC, PN10, pe tronsoanele propuse spre reabilitare.

9.2.1.17.3 Masuri propuse in cadrul sistemului de alimentare cu apa – localitatea Independenta

Luand in considerare situatia actuala a sistemului de alimentare cu apa din localitatea Independenta si a deficientelor acestuia, urmatoarele investitii sunt considerate prioritare:

- ❖ Statie noua de pompare apa
- ❖ Statie noua de tratare apa;
- ❖ Extindere aductiune;
- ❖ Reabilitare 1 rezervor;
- ❖ Reabilitarea rețelei de distributie.

In localitatea Independenta se propune desfiintarea Gospodariei de apa existente, amplasate pe str. Dispensarului si infiintarea unei Gospodarii de apa in zona rezervoarelor cu capacitatea 2 x 300 mc, pe str. Rezervoarelor care va avea urmatoarea componenta:

- ❖ Rezervor existent 300 mc care se va reabilita (se va reabilita o cuva de 300 mc din cele 2 existente);
- ❖ Statie noua de tratare apa;
- ❖ Statie noua de pompare apa;

Captarea apei

Alimentarea cu apa a localitatii Independenta se va face din sursa subterana Plopeni. Sursa locala va fi abandonata, datorita calitatii necorespunzatoare a apei captate.

Statii de pompare

Propunerile ce privesc statia de pompare Independenta sunt urmatoarele:

- ❖ Amplasarea unei statii de pompare in Gospodaria de apa propusa, aval de rezervoarele cu capacitate de 2 x 300 mc, ce va deservi localitatile Dumbraveni si Furnica;
- ❖ Statia de pompare apa va fi containerizata si complet echipata cu instalatii hidro-mecanice, vas expansiune, manometru, vane, clapeti antiretur si debitmetru;
- ❖ Echiparea statiei de pompare cu pompe 1A+1R;
- ❖ Dotarea Gospodariei de apa propuse cu un post de transformare si o linie electrica de legatura la rețeaua electrica existenta cu o lungime de aproximativ 1 km;
- ❖ Instalatii electrice si SCADA.

Statii de tratare a apei

Pentru reclararea apei in Independenta se propune o treapta de dezinfectie finala formata dintr-o statie de electro-clorare cu capacitatea maxima de 125 g/h care acopera necesarul de 0.033 kg/h al localitatii Independenta.

Aductiuni

Propunerile ce privesc conductele de aductiune sunt urmatoarele:

- ❖ Extinderea conductei de aductiune de la rezervoarele cu capacitatea de 1 x 150 mc si 1 x 100 mc din Gospodaria de apa propusa Movila Verde la rezervorul cu capacitatea de 300 mc propus spre reabilitare in localitatea Independenta cu o conducta De 160 mm, PEID, PE100, RC, PN6, SDR 26, cu lungimea de aproximativ 6,500 m (reprezentand atat conducte pozate pe trasa stradala cat si o subtraversare);

- ❖ Subtraversare canal, De 160 mm, lungime aproximativ 15 m.

Rezervoare

Propunerile de investiții sunt următoarele:

- ❖ Reabilitarea unui singur rezervor cu capacitatea de 300 mc;
- ❖ Executarea rețelor din incinta Gospodăriei de apă;
- ❖ Reabilitarea împrejurimii Gospodăriei de apă.

Reteaua de distribuție

Reteaua de distribuție este realizată în proporție de 89.9% din conducte din oțel și azbociment, cu durata de viață depășită, înregistrând de-a lungul perioadei de exploatare nenumărate avarii.

Propunerile ce privesc rețele de distribuție sunt următoarele:

- ❖ Reabilitarea rețelei de distribuție cu conductă De 90/110/160 mm, PEID, PE100 RC, PN 10, SDR 17, lungimea de aproximativ 7,455 m;
- ❖ 50 hidranți supraterani Dn 80 mm pe tronsoanele propuse spre reabilitare;
- ❖ 33 camine de vane pe tronsoanele propuse spre reabilitare;
- ❖ 190 bransamente;
- ❖ Subtraversare canal la intersecția str. Plopilor cu Sos. Constantei [DJ 392], cu conductă de distribuție din PEID, PE 100 RC, SDR 17, PN 10, DN 160 mm, având lungimea de 16 m;
- ❖ Subtraversare canal la intersecția străzii Bisericii cu Sos. Constantei (DJ 392), cu conductă de distribuție din PEID, PE 100 RC, SDR 17, PN 10, DN 90 mm, având lungimea de 12 m;
- ❖ Subtraversare canal la intersecția străzii Eternității cu Sos. Constantei (DJ 392), cu conductă de distribuție din PEID, PE 100 RC, SDR 17, PN 10, DN 90 mm, având lungimea de 12 m;
- ❖ Subtraversare drum județean la intersecția str. Plopilor cu Sos. Constantei [DJ 392], cu conductă de distribuție din PEID, PE 100 RC, SDR 17, PN 10, DN 160 mm, având lungimea de 11 m;
- ❖ Subtraversare canal și drum județean la intersecția str. Caserie cu Sos. Constantei (DJ 392), cu conductă de distribuție din PEID, PE 100 RC, SDR 17, PN 10, DN 160 mm, având lungimea de 20 m.
- ❖ Subtraversare canal la intersecția str. Veteranilor cu Sos. Constantei [(DJ 392),], cu conductă de distribuție din PEID, PE 100 RC, SDR 17, PN 10, DN 90 mm, având lungimea de 21 m.

9.2.1.17.4 Măsură propusă în cadrul sistemului de alimentare cu apă – localitatea Dumbraveni

Luând în considerare situația actuală a sistemului de alimentare cu apă din localitatea Dumbraveni și a deficiențelor acestuia, următoarele investiții sunt considerate prioritare:

- ❖ Stație de tratare apă nouă;
- ❖ Extindere aducțiune;
- ❖ Rezervor nou.

Pentru alimentarea cu apă a localității Dumbraveni se propune amplasarea în zona de vest a localității a unei gospodării de apă formată din rezervor cu capacitatea de 150 mc și stație de electro-clorare. Alimentarea localității se va realiza gravitațional. Vechea gospodărie de apă, precum și vechea sursă vor fi abandonate.

Captarea apei

Pentru asigurarea unei ape de calitate care să prezinte stabilitate în timp se propune realizarea unei surse subterane de apă amplasată în localitatea Plopeni. Analizele de calitate efectuate pe probe de apă prelevate din forajele existente au relevat niveluri ridicate de nitrati; tratarea apei în vederea potabilizării ar necesita realizarea unor stații de tratare cu costuri ridicate de investiție și de operare. Din acest motiv s-a ales soluția de a aduce apă de bună calitate de la Plopeni pentru consum.

Stații de pompare

Reteaua de distribuție va fi alimentată gravitațional din noul rezervor de 150 mc.

Nu sunt propuse investiții pentru stația de pompare.

Stații de tratare a apei

Pentru re-clorarea apei la rezervorul nou se propune o treaptă de dezinfectie finală formată dintr-o stație de electro-clorare cu capacitatea maximă de 125 g/h care acoperă necesarul de 0.025 kg/h al localităților Dumbraveni.

Aductiuni

Propunerile ce privesc conductele de aducțiune sunt următoarele:

- ❖ Extinderea conductei de aducțiune de la rezervorul cu capacitatea 300 mc amplasat în Gospodăria de apă propusă Independentă la rezervorul propus, cu capacitatea de 150 mc, amplasat pe DJ 391A la aproximativ 2 km de intersecția cu DJ 392, cu o conductă De 110 mm, PEHD, PE100, RC, PN6, SDR26 cu lungimea de aproximativ 7,482 m;
- ❖ Subtraversare drum județean DJ 392, De 110 mm, lungime aproximativ 19 m;
- ❖ Subtraversare drum județean DJ 391 A, De 110 mm, lungime aproximativ 10 m;
- ❖ Extinderea conductei de aducțiune de la rezervorul cu capacitatea de 150 mc, amplasat pe DJ 391 A la aproximativ 2 km de intersecția cu DJ 392 la rezervorul existent cu capacitatea de 100 mc amplasat în Gospodăria de apă Dumbraveni, cu o conductă De 90 mm, PEID, PE100, RC, PN6, SDR26 cu lungimea de aproximativ 5,786 m (inclusiv subtraversarea DJ 392, în lungime de 19 m);
- ❖ Subtraversare drum județean DJ 392, De 90 mm, lungime aproximativ 19 m.

Rezervoare

Pentru alimentarea localității Dumbraveni se propune amplasarea în zona de vest a localității un rezervor cu capacitatea de 150 mc.

Propunerile ce privesc rezervorul sunt următoarele:

- ❖ Amplasarea unui rezervor suprateran din oțel, cu capacitatea de 150 mc, complet echipat;
- ❖ Rețele de incintă;
- ❖ Asigurarea zonei de protecție cu împrejurime pe o suprafață de 30 x 30 m.

Reteaua de distribuție

Alimentarea cu apă a rețelei de distribuție din localitatea Dumbraveni se va realiza gravitațional din noul rezervor de 150 mc.

Propunerile ce privesc rețele de distribuție sunt următoarele:

- ❖ Extinderea rețelei de distribuție cu conductă De 110 mm, PEID, PE 100, RC, PN 10, lungime aproximativ 323 m;
- ❖ 1 camin de vane.

9.2.1.17.5 Măsurile propuse în cadrul sistemului de alimentare cu apă – localitatea Furnica

Luând în considerare situația actuală a sistemului de alimentare cu apă din localitatea Furnica și a deficiențelor acestuia, următoarele investiții sunt considerate prioritare:

- ❖ Extindere aducțiune;
- ❖ Reabilitare rețea distribuție;
- ❖ Stație de electro-clorare nouă;
- ❖ Reabilitare rezervor.

Stații de tratare

Pentru traptă de dezinfectie finală se va amplasa în incinta rezervorului existent o stație de electro-clorare nouă.

Aducțiuni

Din rezervorul cu capacitatea de 300 mc localitatea Independentă, apa va fi transportată la rezervorul existent din localitatea Furnica cu ajutorul unei conducte de aducțiune De 110 mm, PEID, PE 100, RC, PN 10, cu lungimea de aproximativ 3.500 m

Rezervoare

Rezervorul existent are o capacitate de 100 mc suficientă pentru a asigura volumul rezervei intangibile și a volumului de consum. Se propune reabilitarea acestui rezervor.

Rețeaua de distribuție

Rețeaua de distribuție este realizată în proporție de 89.5% din conducte de oțel și azbociment cu durata de viață depășită, înregistrând de-a lungul perioadei de exploatare nenumărate avarii.

Propunerile ce privesc rețele de distribuție sunt următoarele:

- ❖ Reabilitarea rețelei de distribuție cu conductă De 110 mm, PEID, PE100, RC, PN10, SDR 26, lungimea de aproximativ 1,367 m;
- ❖ 14 hidranți suprateran Dn 80 mm pe tronșoanele propuse spre reabilitare;
- ❖ 7 camine de vane pe tronșoanele propuse spre reabilitare;
- ❖ 25 bransamente Dn 32 mm, PEID, PE100 RC, PN10, SDR 26, pe tronșoanele propuse spre reabilitare.

9.2.1.18 Sistem de alimentare cu apă Tufani

9.2.1.18.1 Măsurile propuse în cadrul sistemului de alimentare cu apă – localitatea Tufani

Luând în considerare situația actuală a sistemului de alimentare cu apă din localitatea Tufani și a deficiențelor acestuia, următoarele investiții sunt considerate prioritare:

- ❖ Stație de pompare apă nouă;
- ❖ Stație repompare apă nouă;
- ❖ Stație de tratare a apei nouă;
- ❖ Extindere aducțiune;
- ❖ Rezervor nou;
- ❖ Extindere rețea distribuție;

Deoarece localitatea nu dispune de sistem centralizat de alimentare cu apă, se propune înființarea unei Gospodării de apă cu suprafața de aproximativ 1.146 mp, amplasată pe str. Cismelei și care va avea următoarea componentă:

- ❖ Stație de pompare apă;
- ❖ Stație de tratare a apei;
- ❖ Rezervor;

Localitatea Tufani are un total de 367 locuitori în prezent și este estimat că va avea 370 locuitori (în perspectiva anului 2045).

Captarea apei

Pentru asigurarea unei ape de calitate care să prezinte stabilitate în timp se propune realizarea unei surse subterane de apă amplasată în localitatea Plopeni. Analizele de calitate efectuate pe probe de apă prelevate din forajele existente au relevat niveluri ridicate de nitrati; tratarea apei în vederea potabilizării ar necesita realizarea unor stații de tratare cu costuri ridicate de investiție și de operare. Din acest motiv s-a ales soluția de a aduce apă de bună calitate de la Plopeni pentru consum.

Stații de pompare

Propunerile ce privesc stațiile de pompare sunt următoarele:

- ❖ Amplasarea unei stații de pompare apă aval de rezervorul de înmagazinare, containerizată și complet echipată cu instalații hidro-mecanice, vas expansiune, manometru, vane, clapete antiretur și debitmetru;
- ❖ Echiparea stației de pompare cu pompe 1A+1R;
- ❖ Amplasarea unei stații de repompare apă, cu suprafața de aproximativ 157 mp, la intersecția str. Principale [DJ 391A] cu str. Tufanelei, containerizată și complet echipată cu instalații hidro-mecanice, vas expansiune, manometru, vane, clapete antiretur și debitmetru;
- ❖ Dotarea Gospodăriei de apă cu un generator electric;
- ❖ Instalații electrice și scada;
- ❖ Post de transformare și o linie electrică de legătură la rețeaua electrică existentă.

Stații de tratare a apei

Pentru treapta de dezinfectie finală s-a propus utilizarea unei stații de electro-clorare cu capacitatea maximă de 125 g/h care acoperă necesarul de 0.01 kg/h

Aductiuni

Propunerile ce privesc conducta de aducțiune de la sursa existentă la rezervorul din Gospodăria de apă sunt următoarele:

- ❖ Extinderea conductei de aducțiune de la rezervorul Independentă la rezervorul cu capacitatea de 100 mc din Gospodăria de apă cu o conducta de 110 mm, Peid, cu lungimea de aproximativ 4.500 m.

Rezervoare

Propunerile ce privesc rezervorul sunt următoarele:

- ❖ Amplasarea unui rezervor suprateran din otel, cu capacitatea de 100 mc, complet echipat;
- ❖ Împrejmuirea întregii Gospodării de apă;

Rețeaua de distribuție

Propunerile ce privesc rețele de distribuție sunt următoarele:

- ❖ Extinderea rețelei de distribuție cu conducta de 110/75/63 mm, Peid, lungimea de aproximativ 3.504 m;

- ❖ 1 hidrant suprateran Dn 80 mm pe tronsoanele propuse spre extindere;
- ❖ 14 camine de vane pe tronsoanele propuse spre extindere;
- ❖ 117 bransamente Dn 32 mm, Peid, pe tronsoanele propuse spre extindere;
- ❖ Subtraversare drum judetean DJ 391A intersectie cu str. Alunului, De 63 mm, lungime aproximativ 23 m;
- ❖ Subtraversare drum judetean DJ 391A intersectie cu str. Bradului, De 63 mm, lungime aproximativ 10 m;
- ❖ Subtraversare drum judetean DJ 391A intersectie cu str. Ulmului, De 63 mm, lungime aproximativ 17 m;

9.2.1.18.2 Masuri propuse in cadrul sistemului de alimentare cu apa – localitatea Fantana Mare

Luand in considerare situatia actuala din localitatea Fantana Mare, urmatoarele investitii sunt considerate prioritare:

- ❖ Statie de pompare apa noua;
- ❖ Statie de tratare a apei noua;
- ❖ Extindere aductiune;
- ❖ Rezervor nou;
- ❖ Extindere retea distributie;

Deoarece localitatea nu dispune de sistem centralizat de alimentare cu apa, se propune infiintarea unei Gospodarii de apa, amplasata pe str. Principala si care va avea urmatoarea componenta:

- ❖ Statie de pompare apa;
- ❖ Statie de tratare a apei;
- ❖ Rezervor;

Localitatea Fantana Mare are un total de 367 locuitori in prezent si este estimat ca va avea 374 locuitori (in perspectiva anului 2045).

Captarea apei

Pentru asigurarea unei ape de calitate care sa prezinte stabilitate in timp se propune realizarea unei surse subterane de apa amplasata in localitatea Plopeni. Analizele de calitate efectuate pe probe de apa prelevate din forajele existente au relevat niveluri ridicate de nitrati; tratarea apei in vederea potabilizarii ar necesita realizarea unor statii de tratare cu costuri ridicate de investitie si de operare. Din acest motiv s-a ales solutia de a aduce apa de buna calitate de la Plopeni pentru consum.

Statii de pompare

Reteaua de distributie va fi alimentata prin pompare cu ajutorul unei statii de pompare apa amplasata in Gospodaria de apa pe str. Principala.

Propunerile ce privesc statiile de pompare sunt urmatoarele:

- ❖ Amplasarea unei statii de pompare apa aval de rezervorul de inmagazinare, containerizata si complet echipata cu instalatii hidro-mecanice, vas expansiune, manometru, vane, clapeti antiretur si debitmetru;
- ❖ Echiparea statiei de pompare cu pompe 1A+1R;
- ❖ Dotarea Gospodariei de apa cu un generator electric;
- ❖ Instalatii electrice si SCADA.

- ❖ Post de transformare și o linie electrică de legătură la rețeaua electrică existentă;

Stații de tratare a apei

Pentru treapta de dezinfectie finală s-a propus utilizarea unei stații de electro-clorare cu capacitatea maximă de 125 g/h care acoperă necesarul de 0.01 kg/h

Aductiuni

Propunerile ce privesc conducta de aducțiune de la sursă existentă la rezervorul din Gospodăria de apă sunt următoarele:

- ❖ Extinderea conductei de aducțiune de la rezervorul Independența la rezervorul cu capacitatea de 100 mc din Gospodăria de apă Fantana Mare cu o conductă de 110 mm, Peid, cu lungimea de aproximativ 4.000 m;

Rezervoare

Propunerile ce privesc rezervorul sunt următoarele:

- ❖ Amplasarea unui rezervor suprateran din otel, cu capacitatea de 100 mc, complet echipat;
- ❖ Imprejmuirea întregii Gospodării de apă;

Rețeaua de distribuție

Propunerile ce privesc rețele de distribuție sunt următoarele:

- ❖ Extinderea rețelei de distribuție cu conductă de 110/75/63 mm, Peid, lungimea de aproximativ 2.494 m;
- ❖ 3 hidranți supraterani Dn 80 mm pe tronșoanele propuse spre extindere;
- ❖ 17 camine de vane pe tronșoanele propuse spre extindere;
- ❖ 79 bransamente Dn 32 mm, Peid, pe tronșoanele propuse spre extindere;

9.2.1.19 Sistem zonal de alimentare cu apă Negru Voda – localitățile Negru Voda și Cotu Vaii

9.2.1.19.1 Măsurile propuse în cadrul sistemului de alimentare cu apă – localitatea Cotu Vaii

Luând în considerare situația actuală a sistemului de alimentare cu apă din localitatea Cotu Vaii și a deficiențelor acestuia, următoarele investiții sunt considerate prioritare:

- ❖ Reabilitarea stației de pompare;
- ❖ Extinderea rețelei de distribuție.

Captarea apei

Nu se propun investiții pe acest obiect

Stații de pompare

Localitatea Cotu Vaii are un total de 1.085 locuitori în prezent și este estimat că va avea 1.094 locuitori (în perspectiva anului 2045).

Localitatea Negru Voda are un total de 4.134 locuitori în prezent și este estimat că va avea 3.066 locuitori (în perspectiva anului 2045).

Pentru dimensionarea echipamentelor s-a determinat debitul de dimensionare a sistemului în localitatea Cotu Vaii rezultând $Q_{IC} = 63$ mc/h și debitul de dimensionare în localitatea Negru Voda rezultând $Q_{IC} = 1.019$ mc/zi (42.46 mc/h).

În urma examinării vizuale s-a constatat că starea clădirii care adăpostește stația de pompare este bună cu acoperiș și tamplărie PVC relativ noi.

Propunerile ce privesc stația de pompare sunt următoarele:

- ❖ Inlocuirea grupurilor de pompare existente cu două stații de pompare (1A+1R) fiecare cu următoarele caracteristici:
 - (1A+1R) destinat alimentării rețelei de distribuție din localitatea Cotu Vaii;
 - (1A+1R) destinat alimentării rezervoarelor cu capacitatea 2 x 300 mc din Complexul de tratare – înmagazinare – pompare Negru Voda;
- ❖ Inlocuirea instalațiilor hidraulice aferente grupurilor de pompare (conducte de aspirație/refulare, fittinguri, vane, clapete de retenție etc);
- ❖ Reabilitarea rețelelor din incinta Complexului de înmagazinare – pompare Cotu Vaii și montarea a două debitmetre electromagnetice amplasate pe conductele Dn 300 mm oțel și De 110 mm PEID ;
- ❖ Dotarea Complexului de înmagazinare – pompare Cotu Vaii cu un generator electric;
- ❖ Inlocuirea instalațiilor electrice și SCADA.

Reteaua de distribuție

Propunerile ce privesc rețele de distribuție sunt următoarele:

- ❖ Extinderea rețelei de distribuție cu conductă De 110 mm, PEID, lungimea de aproximativ 2.085 m;
- ❖ 20 hidranți suprațerani Dn 80 mm pe sectoarele propuse spre reabilitare;
- ❖ 3 camin de vane pe sectoarele propuse spre reabilitare;
- ❖ 35 bransamente Dn 32 mm pe tronsoanele propuse spre extindere;
- ❖ Subtraversare drum județean DJ391 cu conductă De 110 mm, PEID, lungime aproximativ 9 m;
- ❖ Două subtraversări canal cu conductă De 110 mm, PEID, lungime totală de aproximativ 16 m.

9.2.1.20 Sistem zonal de alimentare cu apă Comana și Tataru

Informații Generale

Sistemul de alimentare cu apă propus va deservi următoarele localități:

- ❖ Comana;
- ❖ Tataru.

9.2.1.20.1 Măsurile propuse în cadrul sistemului de alimentare cu apă – localitatea Comana

Luând în considerare situația actuală a sistemului de alimentare cu apă din localitatea Comana și a deficiențelor acestuia, următoarele investiții sunt considerate prioritare:

- ❖ Sursă nouă;
- ❖ Reabilitarea stației de pompare apă;
- ❖ Stație de tratare nouă;
- ❖ Extinderea rețelei de distribuție;
- ❖ Reabilitarea rețelei de distribuție;

Captarea apei

Propunerile ce privesc captarea apei sunt următoarele:

- ❖ Executarea a doua foraje de adancime 300 – 350 m, unul amplasat in Gospodaria de apa si celalalt amplasat la nord de Gospodaria de apa, care sa capteze orizontul acvifer de adancime din calcare si dolomitele jurasice;
- ❖ Executarea cabinelor puturilor din beton armat, monolit, izolate hidrofug;
- ❖ Echiparea cabinelor cu instalatii hidro-mecanice care cuprind: casa putului, ventil de aerisire, manometru, vana, clapeta antiretur si debitmetru;
- ❖ Asigurarea zonei de protectie sanitara cu regim de restrictie, care va avea suprafata de 20 x 20 m si care astfel devine si zona de protectie sanitara cu regim sever;
- ❖ Echiparea puturilor cu pompe submersibile;

Statii de pompare

Propunerile ce privesc statia de pompare sunt urmatoarele:

- ❖ Suplimentarea grupului de pompare existent cu doua grupuri de pompare 1A+1R;
- ❖ Instalatii mecano-hidraulice aferente grupurilor de pompare noi (conducte de refulare, fitinguri, vane, clapeti de retinere etc);
- ❖ Montarea a doua debitmetre electromagnetice pe conductele De 110 mm Peid;
- ❖ Dotarea Gospodariei de apa cu un generator electric;
- ❖ Instalatii electrice si scada;

Statii de tratare a apei

La rezervorul cu capacitatea de 200 mc, existent in Gospodaria de apa Comana se propune realizarea unei statii de electro-clorare cu capacitatea maxima de 125 g/h care acopera necesarul de 0.047 kg/h.

Aductiuni

Propunerile ce privesc conducta de aductiune sunt urmatoarele:

- ❖ Extinderea conductei de aductiune de la sursa noua P3 la rezervorul de capacitate de 200 mc Comana, cu conducta De 75 mm, Peid, cu lungime de aproximativ 25 m;
- ❖ Extinderea conductei de aductiune de la sursa noua P4 la rezervorul de capacitate de 200 mc Comana, cu conducta De 75 mm, Peid, cu lungime de aproximativ 275 m;

Reteaua de distributie

Propunerile ce privesc retele de distributie sunt urmatoarele:

- ❖ Extinderea retelei de distributie cu conducta De 110 mm, Peid, lungimea de aproximativ 466 m;
- ❖ Reabilitarea retelei de distributie cu conducta De 110 mm, Peid, lungimea de aproximativ 895 m;
- ❖ 5 hidranti supraterani Dn 80 mm pe tronsoanele propuse spre extindere;
- ❖ 10 hidranti supraterani Dn 80 mm pe tronsoanele propuse spre reabilitare;
- ❖ 1 camin de vane pe tronsonul propus spre extindere;
- ❖ 6 camine de vane pe tronsoanele propuse spre reabilitare;
- ❖ 8 bransamente noi Dn 32 mm, Peid, pe tronsoanele propuse spre extindere;
- ❖ 38 bransamente reabilite Dn 32 mm, Peid, pe tronsoanele propuse spre reabilitare.

9.2.1.20.2 Masuri propuse in cadrul sistemului de alimentare cu apa – localitatea Tataru

Luând în considerare situația actuală a sistemului de alimentare cu apă din localitatea Tataru și a deficiențelor acestuia, următoarele investiții sunt considerate prioritare:

- ❖ Stație de pompare nouă;
- ❖ Stație de tratare;
- ❖ Extinderea conductă de aducțiune;

Captarea apei

Ne se propun investiții pe acest obiect

Stații de pompare

Propunerile ce privesc stația de pompare sunt următoarele:

- ❖ Înlocuirea grupurilor de pompare existente cu două grupuri de pompare 1A+1R;
- ❖ Instalatii mecano-hidraulice aferente grupurilor de pompare noi (conducte de refulare, fittinguri, vane, clapete de retenere etc);
- ❖ Montarea unui debitmetru electromagnetic pe conductă De 110 mm Peid;
- ❖ Dotarea Gospodăriei de apă cu un generator electric;
- ❖ Instalatii electrice și SCADA.

Stații de tratare a apei

La rezervorul cu capacitatea de 200 mc din localitatea Tataru se propune realizarea unei stații de electro-clorare cu capacitatea maximă de 125 g/h care acopera necesarul de 0.018 kg/h pentru re-clorare.

Aducțiuni

Propunerile ce privesc conductă de aducțiune sunt următoarele:

- ❖ Extinderea conductei de aducțiune de la stația de pompare Comana la rezervorul de capacitate de 200 mc, Tataru, cu conductă De 110 mm, Peid, cu lungime de aproximativ 3.855 m;
- ❖ 4 camine de vane pe tronsonul propus spre extindere;
- ❖ Subtraversare canal irigații cu conductă De 110 mm, PEID, lungime aproximativ 25 m;

9.2.1.21 Sistem zonal de alimentare cu apă Harsova

Date generale

Alimentarea cu apă pentru cele trei localități: Harsova, Ciobanu și Vadu Oii se va realiza din gospodăria de apă Harsova.

Sursa subterană Harsova este situată în vestul localității de apă, are 11 puturi dintre care 2 sunt în funcțiune, unul în conservare și 2 dezafectate.

Pentru asigurarea apei potabile la consumatori, prin prezentul proiect se asigură reabilitarea stației de clorinare aferente stației de tratare și a rezervoarelor de înmagazinare.

9.2.1.21.1 Investiții propuse în cadrul sistemului de alimentare cu apă Harsova

Luând în considerare situația actuală a sistemului de alimentare cu apă și a deficiențelor acestuia, următoarele investiții sunt considerate prioritare:

- ❖ Reabilitare rezervoare;
- ❖ Stație de clorinare;
- ❖ Extinderea și reabilitare rețea distribuție.

Gospodăria de apă

Apă captată din puturile 1 și 4 este pompată în conductă Azbo Dn 250 mm, ce se înmagazinează și se tratează în cadrul complexului de înmagazinare "Harsova" amplasat în vestul localității.

Stația de colorare din complex, tratează apa cu clor gazez prin injectarea acestuia înainte de rezervoare. Înmagazinarea apei se face în rezervoarele 2 x 500 mc, 2 x 1.000 mc și 1 x 2.500 mc.

În cadrul prezentei investiții se propune reabilitarea rezervoarelor de înmagazinare și realizarea unei noi stații de clorinare.

Lucrările de intervenție propuse sunt:

Stație de tratare – Stație nouă de clorinare

Pentru asigurarea apei potabile la consumatori, stația de clorinare existentă, echipată cu două aparate de clorinare Tip Craiova (din care unul rezervă), în cadrul prezentului proiect se propune reabilitarea stației de clorinare cu o nouă instalație de colorare cu clor gazos, amplasată în construcția existentă lângă rezervoarele de înmagazinare 2x500 mc.

Rezervoare de înmagazinare 2.500 mc

Descrierea caracteristicilor constructive:

- ❖ Tip construcție: rezervor de apă potabilă capacitate 2500mc
- ❖ Diametrul interior: 22.00m
- ❖ Înălțimea utilă perete: 7.00m
- ❖ Grosimea peretelui circular precomprimat prin înfășurare: 13 cm
- ❖ Grosimea fundației inelare: 60cm
- ❖ Înălțimea coloanei de apă (de la partea superioară a radierului): 5.20m

Rezervoare de înmagazinare 2 x 1.000 mc

Descrierea caracteristicilor constructive:

- ❖ Diametrul interior: 17.00 m
- ❖ Înălțimea utilă perete: 4.70 m
- ❖ Grosimea peretelui circular: aprox. 20 cm
- ❖ Grosimea radierului: aprox. 40 cm
- ❖ Înălțimea coloanei de apă (de la partea superioară a radierului): 4.00m
- ❖ An de realizare: 1960-1965

Rezervoare de înmagazinare 2 x 500 mc

Descrierea caracteristicilor constructive:

- ❖ Tip construcție: rezervor beton armat
- ❖ Diametrul interior: 12.00m
- ❖ Înălțimea utilă perete: 4.40m
- ❖ Grosimea peretelui circular: aprox. 20cm
- ❖ Grosimea radierului: aprox. 40cm
- ❖ Înălțimea coloanei de apă (de la partea superioară a radierului): 3.50m

Reteaua de distribuție a apei

Reabilitarea rețelei de distribuție va avea ca efect diminuarea pierderilor pe rețea. Se vor înlocui tronșoanele cu un grad ridicat de uzură, pe care se înregistrează numeroase avarii.

Conductele ce urmează a fi reabilitate nu vor fi reutilizate. Acolo unde traseele coincid, acestea vor fi extrase odată cu excavatia iar șanțul va fi pregătit pentru pozarea noilor conducte.

Rețeaua de distribuție se va reabilita prin înlocuirea conductelor vechi cu conducte noi de polietilena de înaltă densitate, PE100, PN10, pe o lungime de 7.776,00 m și se va executa din conducte, cu diametru $D = 110 \div 315$ mm.

Pentru conducta de apă potabilă DN 315, aferentă străzii Rozelor, având în vedere faptul că au fost realizate lucrări de asfaltare prin programe europene, pe străzile pe care aceasta le intersectează, în cadrul prezentului contract, la intersecția cu străzile Nicolae Tarca și Lunei, nu se vor realiza lucrări de conducte. Pe aceste tronșoane se va păstra conducta existentă.

Sistemul SCADA

În cadrul prezentei investiții toate lucrările prevăzute a se realiza vor fi dotate cu echipamente care să permită citirea informațiilor de funcționare (tablouri locale de automatizare, debitmetre, vane electrice, etc.), inclusiv lucrările necesare pentru integrarea sistemului SCADA existent în noul sistem.

9.2.1.21.2 Investiții propuse în cadrul sistemului de alimentare cu apă Ciobanu

Alimentarea cu apă potabilă a localității Ciobanu se va realiza din gospodăria de apă aferentă orașului Harsova.

Alimentarea cu apă a orașului Ciobanu se va realiza prin intermediul unei conducte de aducțiune. Pentru asigurarea parametrilor de debit și presiune pentru satisfacerea consumatorilor precum și pentru combaterea unui eventual incendiu s-a propus în cadrul prezentei investiții realizarea unei stații de pompare pentru ridicarea presiunii compusă din 1+1 pompe de consum și o pompă pentru incendiu.

Rețeaua de distribuție a apei

Se vor executa lucrări de reabilitare și extindere ale rețelei de distribuție pentru a asigura racordarea populației la serviciile de alimentare cu apă potabilă

Din informațiile de care dispunem despre starea actuală a rețelelor de distribuție, coroborate și cu vizitele efectuate în teren s-au constatat:

- ❖ uzură înaintată datorită duratei mari de când este în data exploatare: infrastructura veche, conducte din oțel corodate, importante pierderi de sarcină, consum ridicat de energie la pompare, presiuni scăzute în rețeaua de distribuție.;
- ❖ depășirea perioadei normate de utilizare;
- ❖ s-au produs avarii repetate care au crescut pierderile de apă, implicând reparații frecvente și costisitoare, întreruperi în furnizarea serviciilor de alimentare cu apă.

Reabilitarea rețelei de distribuție va avea ca efect diminuarea pierderilor pe rețea. Se vor înlocui tronșoanele cu un grad ridicat de uzură, pe care se înregistrează numeroase avarii.

Conductele ce urmează a fi reabilitate nu vor fi reutilizate. Acolo unde traseele coincid, acestea vor fi extrase odată cu excavatia iar șanțul va fi pregătit pentru pozarea noilor conducte.

Rețeaua de distribuție se va reabilita prin înlocuirea conductelor vechi cu conducte noi de polietilena de înaltă densitate, PE100, PN10, pe o lungime de 10.756,00 m și se va executa din conducte, cu diametru $D = 110 \div 200$ mm.

Sistemul SCADA

În cadrul prezentei investiții toate lucrările prevăzute a se realiza vor fi dotate cu echipamente care să permită citirea informațiilor de funcționare (tablouri locale de automatizare, debitmetre, vane

electrice, etc.), inclusiv lucrările necesare pentru integrarea sistemului SCADA existent în noul sistem.

9.2.1.21.3 Masuri propuse în cadrul sistemului de alimentare cu apă –Vadu Oii

În localitatea Vadu Oii există un sistem centralizat de alimentare cu apă care asigură alimentarea cu apă a 82% din totalul locuitorilor

Surse și tratare în localitatea Vadu Oii

Sursa Vadu Oii asigură alimentarea sistemului centralizat de alimentare cu apă din localitate. Localitatea are un total de 385 locuitori în prezent și este estimat că va avea 286 locuitori (în perspectiva anului 2045).

Se propune preluarea cantității de apă necesară localității Vadu Oii din sistemul Harsova.

Pentru aceasta sunt necesare următoarele investiții:

- ❖ conducta de aducțiune PEID cu Dn 110 mm/200 mm, PN10, L=8.300 m;
- ❖ la rezervorul din Vadu Oii se propune realizarea unei stații de electro-clorare cu capacitatea maximă de 125 g/h care acoperă necesarul de 0.013 kg/h pentru re-clorare.

Conducta de aducțiune a apei G.A. Harsova – Complex înmagazinare Vadu Oii

În cadrul acestei investiții se propune preluarea cantității de apă necesară localității Vadu Oii din sistemul Harsova, prin executia unei aducțiuni de la Gospodăria de Apă Harsova la complexul de înmagazinare existent Vadu Oii.

Noua conductă de aducțiune va pleca de la Gospodăria de Apă Harsova, pe strada Casăriei, după care va urma traseul DN 2A până la intersecție cu DC 68A, care face legătura cu localitatea Vadu Oii, iar de aici apă va fi direcționată către rezervorul de înmagazinare.

Pe traseul conductei de aducțiune se vor prevedea:

- ❖ Camine de vane/aerisire/golire – 9 buc;
- ❖ Subtraversare canal de irigații – 3 buc (cca 115 ml).

Statie de tratare – Statie noua de clorinare

Pentru asigurarea apei potabile la consumatori, la rezervorul din Vadu Oii se propune realizarea unei stații de electro-clorare cu capacitatea maximă de 125 g/h care acoperă necesarul de 0.013 kg/h pentru re-clorare.

Noua stație de clorare va fi amplasată într-o construcție ușoară tip container, care va fi așezat pe o platformă de beton. Se vor realiza toate lucrările necesare pentru integrarea acestei instalații în sistemul de alimentare cu apă al localității.

Sistemul SCADA

Toate lucrările prevăzute a se realiza în cadrul prezentului contract vor fi dotate cu echipamente care să permită citirea informațiilor de funcționare (tablouri locale de automatizare, debitmetre, vane electrice, etc.). Toate echipamentele vor fi prevăzute cu interfața SCADA cu posibilitatea integrării acestora în sistemul SCADA centralizat al Beneficiarului.

9.2.1.22 Sistem de alimentare cu apă Mangalia și stațiuni

Informații generale

Sistemul zonal de alimentare cu apă Mangalia deserveste localitățile Mangalia și Stațiuni, Limanu, 2 Mai, Vama Veche, Albesti, Pecineaga, 23 August, Dulcești și Mosneni, făcându-se în continuare referire la localitatea Mangalia și Stațiuni ca tot unitar.

Masuri propuse în cadrul sistemului de alimentare cu apă din localitatea Mangalia și Stațiuni

Luând în considerare situația actuală a sistemului de alimentare cu apă din Mangalia și a deficiențelor acestuia, următoarele investiții sunt considerate prioritare:

❖ Sursa de apă

Conform analizei de opțiuni, s-a ales varianta alimentării cu apă din fronturile de captare aferente sistemului zonal de alimentare cu apă Medgidia - vezi descriere Sistem Regional de Alimentare cu Apa Constanta

❖ Rezervoare

Rezerva de incendiu de la rezervoarele Albesti este asigurată prin intermediul aducțiunii de la Medgidia - vezi descriere Alimentare cu apă localitatea Albesti

❖ Stația de tratare

Alimentarea cu apă a complexului Mangalia se face din aducțiunea nou proiectată de la Medgidia, iar tratarea apei se face în rezervoarele Medgidia - vezi descriere Sistem Regional de alimentare cu apă Constanta

❖ Aducțiuni

Conform analizei de opțiuni, s-a ales varianta alimentării cu apă din aducțiunea de la Medgidia, astfel se renunță la aducțiunile de la foraje la Complexul de înmagazinare Mangalia.

❖ Rețea de distribuție a apei potabile localitatea Mangalia

Rețeaua de distribuție a apei potabile Mangalia

Pentru asigurarea accesului la sistemul de alimentare cu apă a întregii populații din Municipiul Mangalia și Stațiuni sunt necesare extinderi și reabilitări ale rețelei de distribuție apă potabilă.

Extinderea rețelei de distribuție

Extinderi ale rețelei de distribuție apă potabilă sunt necesare în sud-estul municipiului Mangalia, în cartierul Dobrogea 2, aflat în continuă dezvoltare.

Rețeaua de distribuție s-a verificat în cazul funcționării acesteia pentru combaterea unui incendiu, utilizând hidranți exteriori. În cazul cartierului Dobrogea 2 s-a luat în considerare numărul incendiilor simultane și debitul hidrantului exterior 1 x 5 l/s.

Pentru stingera incendiilor, pe rețeaua de distribuție apă potabilă, s-au prevăzut hidranți de incendiu. Aceștia se vor amplasa în special la intersecția străzilor, precum și în lungul acestora, la o distanță de maxim 100 m unul de altul, în locuri ușor accesibile autospecialei de stins incendiu.

Lungimea rețelei de alimentare cu apă rezultată din calcule este:

- ❖ Extindere rețea alimentare cu apă $L_{tot} = 4.912$ m.
- ❖ Reabilitare rețea alimentare cu apă $L_{tot} = 29.655$ m.

Reabilitarea rețelei de distribuție

Municipiul Mangalia și stațiunile aferente dețin conducte de alimentare cu apă într-o stare avansată de uzură, motiv pentru care întreținerea și exploatarea sistemului implică costuri tot mai mari de la an la an.

Conductele propuse spre reabilitare au fost alese în funcție de impactul pe care îl au în funcționarea sistemului. Măsurătorile de debite realizate în ultimii 3 ani au arătat că pierderile de apă au o valoare de 56,54%.

Tronsoanele propuse spre reabilitare au durată de viață depășită au fost semnalate un număr mare de avarii, (conform tabel anexa), implicând pierderi mari de apă și intervenții în condiții dificile. De asemenea, materialul din care sunt executate, are un impact negativ asupra calității apei.

Reteaua de distribuție s-a verificat în cazul funcționării acesteia pentru combaterea unor incendii simultane, utilizând hidranți exteriori. În cazul de față s-a luat în considerare numărul incendiilor simultane și debitul hidrantului exterior 2 x 25 l/s.

- ❖ Bransamente extindere: 93 buc.;
- ❖ Bransamente reabilitare: 595 buc.;

Se va asigura legătura tronsoanelor propuse spre reabilitare cu rețeaua de alimentare cu apă existentă prin intermediul caminelor de vane, dotate corespunzător. În cadrul proiectului se vor înlocui instalațiile hidraulice aferente caminelor de pe traseul conductelor care se vor reabilita (camine de bransament, de vane, hidranți, etc.). Se vor înlocui vanele de izolare îngropate existente pe tronsoanele propuse spre reabilitare.

Pentru stingerea incendiilor, pe rețeaua de distribuție apă potabilă, s-au prevăzut hidranți de incendiu. Aceștia se vor amplasa în special la intersecția străzilor, precum și în lungul acestora, la o distanță de maxim 100 m unul de altul, în locuri ușor accesibile autospecialei de stins incendiu.

- ❖ Hidranți: 239 buc.;

Sistemul SCADA

Toate lucrările prevăzute a se realiza în cadrul prezentului contract vor fi dotate cu echipamente care să permită citirea informațiilor de funcționare (tablouri locale de automatizare, debitmetre, vane electrice, etc.). Toate echipamentele vor fi prevăzute cu interfața SCADA cu posibilitatea integrării acestora în sistemul SCADA centralizat al Beneficiarului.

9.2.1.23 Sistem de alimentare cu apă Limanu

Informații Generale

Microsistemul zonal de alimentare cu apă Limanu conține localitățile: Limanu, 2 Mai, Vama Veche și face parte din sistemul zonal de alimentare cu apă Mangalia.

Sistemul existent de alimentare cu apă prezintă o serie de deficiențe ce afectează în mod negativ operarea sistemului și realizarea activităților de mentenanță.

Principalele deficiențe identificate în urma analizei situației existente cu privire la sistemul de alimentare cu apă existent Limanu – 2Mai – Vama Veche sunt prezentate în următorul tabel:

Măsuri propuse în cadrul microsistemului de alimentare cu apă Limanu

Luând în considerare situația actuală a sistemului de alimentare cu apă din Limanu și a deficiențelor acestuia, următoarele investiții sunt considerate prioritare:

- ❖ reabilitare stație de pompare apă brută Mangalia cu (1+1) pompe cu convertizor de frecvență având caracteristicile:
- ❖ $Q_p=600\text{mc/h}$, $H=30\text{mCA}$
- ❖ Reabilitare aducțiune apă brută Mangalia – Limanu;
- ❖ Stație nouă de electro-clorare pentru dezinfectie finală cu capacitatea maximă de 1000 g/h care acoperă necesarul de 0.90 kg/h amplasată în Limanu;
- ❖ Reabilitare conductă gravitațională de transport apă potabilă din gospodăria Limanu spre Santierul Naval, 2Mai și Vama Veche, cu conductă PEID RC, PE 100, PN10, cu diametrul telescopic variind de la 500 mm -100 mm.

Captarea apei

Noua schemă de alimentare cu apă a localităților considerate în proiect: Limanu, 2Mai și Vama Veche prevede renunțarea la fronturile de captare vulnerabile la poluare din zona Vartop și Albesti și considerarea sursei Medgidia, prin aducțiunea Medgidia – Mangalia,

respectiv Mangalia – Limanu.

Aductiuni și stație de pompare apă brută

Conducta de aducțiune existentă de la Complexul de apă Mangalia către Complexul de apă Limanu necesită reabilitare, înregistrând avarii frecvente, cu pierderi de apă și contribuie la siguranța redusă a funcționării sistemului de alimentare cu apă

Pentru acest sistem se propun următoarele investiții:

- ❖ Reabilitare aducțiune apă cu conducte din fontă ductilă, Dn500 mm cu o lungime $L_{total} = 6.526$ m;
- ❖ Reabilitare cămine de vane – 25 buc.
- ❖ 5 masive de ancoraj;
- ❖ 2 supratraversări autoportante pentru Lacul Limanu cu conductă de aducțiune din OL Zn DN500, termoizolate și subtraversări de parauri cu conductă înglobată în beton $L_{tot}=24$ m.
- ❖ 2 subtraversări DJ 391 și DJ391B cu conductă de aducțiune, PEID RC, PE 100, De 500 mm, $L = 40$ m, inclusiv tub de protecție din oțel;
- ❖ 1 debitmetru electromagnetic, DN 500 mm;

De asemenea, pentru transmiterea apei din Complexul Mangalia spre Complexul de apă Limanu se va reabilita stația de pompare existentă din incinta Complexului Mangalia, cu un grup de pompare echipat complet cu (1+1) pompe cu convertizor de frecvență.

Realizarea reabilitării conductei de aducțiune presupune executia a două subtraversări de drum județean (DJ391 și DJ391B – Sos. Mangaliei), a 2 supratraversări de apă (lacul Limanul) și a mai multor viroage.

Stația de tratare / clorare

Pentru sistemul Limanu se prevede o stație nouă de electro-clorare pentru dezinfectie finală cu capacitatea maximă de 1000 g/h care acoperă necesarul de 0.90 kg/h amplasată în gospodăria de apă Limanu.

Rezervoare de înmagazinare apă tratată

Din imposibilitatea obținerii terenului necesar pentru extinderea gospodăriei de apă existente în Limanu cu rezervoare noi, se vor utiliza în continuare rezervoarele existente de 2 x1000 mc din Complexul de înmagazinare Limanu, compensarea realizându-se ca și până în prezent din conducta de aducțiune Mangalia- Limanu.

Rețea de distribuție

Pentru îmbunătățirea sistemului zonal de alimentare cu apă Limanu s-a prevăzut reabilitarea magistralei de transport apă din Complexul Limanu către santierul Naval 2 Mai, localitățile 2 Mai - Vama Veche, pe o lungime totală de 11.044m.

Pentru localitatea Limanu prevăzându-se:

- ❖ Reabilitare conductă transport apă potabilă cu conducte din PEID, PE100, RC, PN10, De 500 mm cu o lungime $L_{total} = 3.584$ m;
- ❖ Reabilitare cămine de vane – 7 buc;

Sistemul SCADA

Toate lucrările prevăzute a se realiza în cadrul prezentului contract vor fi dotate cu echipamente care să permită citirea informațiilor de funcționare (tablouri locale de automatizare, debitmetre,

vane electrice, etc.). Toate echipamentele vor fi prevazute cu interfața SCADA cu posibilitatea integrării acestora în sistemul SCADA centralizat al Beneficiarului.

9.2.1.24 Sistem de alimentare cu apă 2 Mai

Pentru îmbunătățirea sistemului de alimentare cu apă a localității 2 Mai, s-au prevazut lucrări de reabilitare a sistemului de alimentare cu apă existent, urmărindu-se îmbunătățirea calității apei.

Lucrările propuse în prezenta documentație, cuprind toate construcțiile necesare pentru execuția rețelei de transport și distribuție apă provenite din Complexul de apă Limanu.

Măsuri propuse în cadrul sistemului de alimentare cu apă din localitatea 2 Mai

Pentru sistemul de alimentare cu apă 2 Mai au fost propuse următoarele investiții:

- ❖ Rețea de distribuție apă potabilă - reabilitare:
- ❖ Reabilitare magistrală de transport apă de la gospodăria de apă Limanu în localitatea 2 Mai, din PEID, PE100, RC PN 10, L = 2.573 m.

Rețeaua de distribuție a apei

Pentru îmbunătățirea sistemului de alimentare cu apă a localității 2 Mai s-a prevazut reabilitarea magistralei de transport apă din Complexul Limanu către localitățile 2 Mai - Vama Veche pe tronsonul care traversează localitatea 2 Mai, după cum urmează:

- ❖ Reabilitare conductă transport apă potabilă gravitațională cu conducte din PEID, PE100, RC, PN10, De 400 mm și De 500 mm, cu o lungime $L_{total} = 2.573$ m;
- ❖ Reabilitare camine de vane – 18 buc;
- ❖ Hidranți - 22 buc.

Pe rețeaua de distribuție apă potabilă s-au prevazut camine de vane în principalele noduri ale acestora precum și în lungul acestora la o distanță de aproximativ 400 m, pentru izolarea tronsonului de conductă ce trebuie remediat în cazuri de avarie.

Pentru stingerea incendiilor, pe rețeaua de distribuție apă potabilă s-au prevazut hidranți de incendiu cu diametrul Dn 100 mm. Aceștia se vor amplasa în special la intersecția străzilor, precum și în lungul acestora, la o distanță de maxim 100 m unul de altul, în locuri ușor accesibile autospecialei de stins incendiul.

9.2.1.25 Sistem de alimentare cu apă Vama Veche

Pentru îmbunătățirea sistemului de alimentare cu apă a localității Vama Veche, s-au prevazut lucrări de reabilitare a sistemului de alimentare cu apă existent, urmărindu-se îmbunătățirea calității apei.

Lucrările propuse în prezenta documentație, cuprind toate construcțiile necesare pentru execuția rețelei de transport și distribuție apă provenită din Complexul de apă Limanu.

Măsuri propuse în cadrul sistemului de alimentare cu apă din localitatea Vama Veche

Pentru sistemul de alimentare cu apă Vama Veche au fost propuse următoarele investiții:

- ❖ Rețea de distribuție apă potabilă - reabilitare:
- ❖ Reabilitare magistrală de transport apă gravitațională de la gospodăria de apă Limanu în localitatea Vama Veche, din PEID, PE100, RC PN 10, L = 4.886 m.

Rețeaua de distribuție a apei

Pentru îmbunătățirea sistemului de alimentare cu apă a localității 2 Mai s-a prevazut reabilitarea magistralei de transport apă din Complexul Limanu către localitățile 2 Mai - Vama Veche pe tronsonul care traversează localitatea Vama Veche până la frontieră, după cum urmează:

- ❖ Reabilitare conductă transport apă potabilă gravitațională cu conducte din PEID, PE100, RC, PN10, De 315 mm, De 200 mm și De 110 mm cu o lungime $L_{total} = 4.887$ m;
- ❖ Reabilitare camine de vane – 16 buc;
- ❖ Bransamente reabilitate la consumatori cu conducte din PEID, PN10, De 25/32 mm – 43 buc;
- ❖ Hidranți - 18 buc.

9.2.1.26 Sistem de alimentare cu apă Albești

Informații Generale

Microsistemul zonal de alimentare cu apă Albești conține localitatea Albești și face parte din sistemul zonal de alimentare cu apă Mangalia.

Următoarea figură prezintă schema sistemului de alimentare cu apă după implementare lucrărilor propuse în cadrul prezentului proiect.

Sistemul existent de alimentare cu apă prezintă o serie de deficiențe ce afectează în mod negativ operarea sistemului și realizarea activităților de mentenanță.

Măsurile propuse în cadrul sistemului de alimentare cu apă din localitatea Albești

Luând în considerare situația actuală a sistemului de alimentare cu apă din Albești și a deficiențelor acestuia, următoarele investiții sunt considerate prioritare:

- ❖ Aducțiune nouă apă brută Mangalia - Albești;
- ❖ Stație nouă de electro-clorare pentru dezinfectie finală cu capacitatea maximă de 500 g/h care acoperă necesarul de 0.32 kg/h amplasată în Albești.
- ❖ Rezervor de înmagazinare de $V=400$ mc, inclusiv instalație hidraulică internă și instalații electrice la gospodăria Albești
- ❖ Stație de pompare apă potabilă alcătuită din 2+1 pompe, cu convertizor de frecvență în gospodăria Albești
- ❖ Conductă de distribuție nouă care leagă gospodăria de apă de sistemul existent din PEID RC, PE 100, De 200 mm, $L=3012$ m,
- ❖ Hidranți Dn80, 27 buc, pe sectoarele propuse pentru extindere rețea de distribuție
- ❖ 16 camine de vane pe sectoarele propuse pentru extindere rețea de distribuție
- ❖ O subtraversare de drum județean cu foraj orizontal cu conductă de distribuție din PEID RC, PE 100, De 200 mm
- ❖ Subtraversare de parauri cu conducte înglobate în beton ($L_{tot}=20$ m)
- ❖ Bransamente la rețeaua de alimentare cu apă din PEID PE100 RC De 25/32mm, inclusiv camin de apometru cu contor cu citire la distanță – 75 buc.

Captarea apei

Sistemul existent de alimentare cu apă Albești are ca sursă de apă brută frontul de captare Vartop alcătuit din 5 foraje.

Ca urmare, în urma analizei de opțiuni s-a considerat avantajos schimbarea sursei de apă a localității și alimentarea acesteia din complexul Mangalia, care se alimentează la randul său din sursa Medgidia.

Pentru transmiterea apei din Complexul Mangalia spre noua gospodărie de apă Albești se vor utiliza facilitățile existente de pompare din Complexului Mangalia.

Aducțiuni

Propunerile ce privesc aducțiunea de apă brută sunt:

- ❖ Conducta nouă de aducțiune apă brută care să transporte apă din Complexul Mangalia în Gospodăria de apă nouă din localitatea Albesti;
- ❖ Noua conductă de aducțiune este din FONTA, cu diametru nominal de Dn400mm și o lungime totală de L= 11.806 m;
- ❖ Camine de vane: 29 buc camine de vane pe aducțiune, ventil și golire și un camin de reglare de debit;
- ❖ 3 masive de ancoraj;
- ❖ 3 subtraversări de parau cu conductă de aducțiune, din FONTA DN 400 mm, cu conductă înglobată în beton;
- ❖ 1 debitmetru electromagnetice, DN 400 mm;

Stăția de tratare / clorare

Pentru localitatea Albesti s-a prevăzut o gospodărie de apă nouă amplasată lângă frontul de captare Vartop (incinta forajului P1), în nord-vestul localității.

Gospodăria de apă Albesti va conține:

- ❖ Stație de electroclorinare nouă de 125 g/h inclusiv, sistem de dedurizare apă de preparare, sistem de electroliza, stocare sare, pompe dozatoare și control
- ❖ Rezervor de înmagazinare de 400 mc nou;
- ❖ Stație de pompare nouă pentru un debit de apă distribuit de 17.8 l/s - 1 buc.

Rezervoare, stații de pompare și rețele incintă

Rezervoare de înmagazinare apă tratată

Se propune un rezervor nou de înmagazinare apă tratată /stocare rezervă incendiu cu capacitatea 400 mc, din beton, construit semiîngropat, cu toate instalațiile hidraulice și electrice aferente.

Stații de pompare

În incinta gospodăriei de apă din localitatea Albesti se prevede o stație de pompare apă potabilă nouă.

Stația de pompare are rolul de a alimenta cu apă potabilă localitatea Albesti și de a asigura presiunea necesară la consumatori și la hidranții de incendiu.

Rețea de distribuție

Pentru îmbunătățirea sistemului de alimentare cu apă a localității Albesti s-a prevăzut deconectarea acestuia de la alimentarea directă din aducțiunea Vartop și realizarea unei conducte noi care să lege gospodăria nouă de rețeaua de distribuție existentă, după cum urmează:

- ❖ Extindere rețea de distribuție apă potabilă cu conducte din PEID, PE100, RC, PN10, De 200 mm cu o lungime $L_{totala} = 3.012$ m;
- ❖ Bransamente reabilitate la consumatori cu conducte din PEID, PN10, De 25/32 mm – 75 buc;
- ❖ Camine de vane – 16 buc;
- ❖ Hidranți - 27 buc.

Sistemul SCADA

Toate lucrările prevăzute să se realizeze în cadrul prezentului contract vor fi dotate cu echipamente care să permită citirea informațiilor de funcționare (tablouri locale de automatizare, debitmetre,

vane electrice, etc.). Toate echipamentele vor fi prevăzute cu interfața SCADA cu posibilitatea integrării acestora în sistemul SCADA centralizat al Beneficiarului.

9.2.1.27 Sistem de alimentare cu apă Pecineaga

Măsuri propuse în cadrul sistemului de alimentare cu apă din localitatea Pecineaga

Pentru sistemul de alimentare cu apă al orașului Pecineaga se prevăd următoarele investiții:

Descrierea sumară a investițiilor propuse.

- ❖ Conducta magistrală apă, PEID PE100 RC PN10 De 250mm, L= 2181 m;
- ❖ Conducta magistrală apă, PEID PE100 RC PN10 De 225mm, L= 1403 m.

Pentru alimentarea cu apă a localităților Pecineaga și Mosneni, se prevede o conductă de distribuție în lungime totală de 3560 m (inclusiv ca valoare de investiție la sistemul de alimentare cu apă Pecineaga)

9.2.1.28 Sistem de alimentare cu apă Dulcești

Informații Generale

Alimentarea cu apă a localității Dulcești se face în prezent din sursă subterană Dulcești alcătuită din 13 puturi forate cu adâncimi cuprinse între 56 și 80m, din care 11 puturi forate sunt în funcțiune.

Sursa alimentează stațiunile din sudul litoralului, localitatea Dulcești și suplimentează consumul către orașul Mangalia. Pentru stabilirea condițiilor de calitate a apei potabile distribuite în localitatea Dulcești, au fost făcute de către RAJA analize chimice de calitate a apei la puterile din sursa Dulcești. În urma analizelor s-au constatat valori crescute a nitraților începând cu anii 2005-2006 la puterile situate în partea amonte a captării Dulcești, imediată apropiere a satului.

Principalele deficiențe ale sistemului de alimentare cu apă Dulcești sunt:

- ❖ Nu există surse;
- ❖ Nu există rezervoare.

Măsuri propuse în cadrul sistemului de alimentare cu apă din comuna Dulcești

Luând în considerare situația actuală a sistemului de alimentare cu apă din Dulcești și a deficiențelor acestuia, următoarele investiții sunt considerate prioritare:

- ❖ Racord la conductă de aducțiune Medgidia-Mangalia;
- ❖ Gospodărie de apă în Dulcești;
- ❖ Conductă de transport/distribuție Dulcești de la Gospodăria de apă în rețeaua existentă;
- ❖ Conductă de distribuție apă de la Gospodăria de apă Dulcești în rețeaua existentă Pecineaga

Conductă de aducțiune

Conductă de aducțiune nou proiectată, se va realiza cu tuburi din PEID, PE100, RC, SDR 17, Pn10, De 250mm cu o lungime totală $L_{total}=2879m$.

Pe traseul aducțiunii s-au prevăzut 9 camine de vane.

Gospodărie de apă

În cazul gospodăriei de apă nou proiectată în Dulcești, sursa de apă este reprezentată de conductă de transport ce face legătura cu aducțiunea Medgidia-Eforie-Mangalia, fiind necesară o preclorare a apei, conform standardelor în vigoare.

În acest sens se va prevedea o stație de clorare containerizată, amplasată în incintă împrejmuită a gospodăriei de apă nou proiectată amplasată în zona înaltă din nordul localității, alături de rezervorul de înmagazinare cu capacitatea de 1200 mc și de cele două stații de pompare a apei

către consumatori. Clorul va fi injectat în conducta de admisie a apei în rezervorul de înmagazinare.

Stația de clorare va fi dimensionată pentru un debit de tranzit: 22,04 l/s. Pentru monitorizarea funcționării stației de clorare, aceasta va fi dotată cu echipamente de integrare în sistemul SCADA.

Zona de protecție sanitară aferentă stației de clorare va fi asigurată împreună cu incintele rezervorului de înmagazinare ($V=1200\text{mc}$ cu camera de vane).

Pentru alimentarea cu apă a localităților Dulcești, Pecineaga și Mosneni și pentru asigurarea presiunii necesare la consumatori și la hidranții de incendiu, este nevoie de 2 grupuri de pompare, amplasate în camera de vane a rezervorului nou proiectat.

Rețea de distribuție

Pentru asigurarea presiunii la consumatori și pentru echilibrarea presiunii în rețea este nevoie de o conducta de distribuție care pleacă din rezervor și se conectează la rețeaua existentă în căminul nou proiectat de la intersecția străzilor Barbu Ștefanescu Delavrancea cu Aurel Dumitrescu.

Această conducta a rezultat din PEID, PE 100, RC, SDR 17, Pn 10, De 160 mm în lungime totală $L_t=863$ m.

Pentru alimentarea cu apă a localităților Pecineaga și Mosneni, se prevede o conducta de distribuție în lungime totală de 3584m (inclusiv ca valoare de investiție la sistemul de alimentare cu apă Pecineaga).

Această conducta de transport/distribuție este cuprinsă în lucrările prevăzute pentru localitatea Pecineaga.

Sistemul SCADA

Toate lucrările prevăzute a se realiza în cadrul prezentului contract vor fi dotate cu echipamente care să permită citirea informațiilor de funcționare (tablouri locale de automatizare, debitmetre, vane electrice, etc.). Toate echipamentele vor fi prevăzute cu interfața SCADA cu posibilitatea integrării acestora în sistemul SCADA centralizat al Beneficiarului.

Informații de proces privind sistemul de alimentare cu apă care urmează a se afișa la dispecerul

SCADA:

- ❖ pentru clorare:
 - Clorul rezidual;
- ❖ la rezervoare:
 - nivelul de minim / incendiu/ maxim;
- ❖ la stații de pompare apă potabilă pe distribuție:
 - starea pompei (pornit/oprit/avariat);
 - parametrii electrice pompa;
 - presiunea din conducta de refulare;
 - debitul instantaneu și cantitatea de apă pompată;
 - timpul total de operare;
- ❖ în rețeaua de distribuție:
 - presiunea din conducta de distribuție în anumite puncte din rețea prin prevederea în anumite cămine de vane a unor senzori de presiune.

9.2.1.29 Sistem de alimentare cu apă Amzacea

Pentru sistemul de alimentare cu apă Amzacea au fost propuse următoarele principale investiții:

- ❖ Extindere rețea de distribuție, L total = 455 m;
- ❖ Reabilitare rețea de distribuție, L total = 3.247 m.

Retea de distribuție apă

În vederea soluționării deficiențelor identificate în cadrul rețelei de distribuție a localității Amzacea, se propun următoarele lucrări:

- ❖ reabilitare rețea distribuție apă, cu conducte din PEID, PE100, RC PN 10 Dn110 mm pe o lungime totală Ltot.= 3.247 m;
- ❖ extindere rețea distribuție apă, cu conducte din PEID, PE100, RC PN 10 Dn110 mm pe o lungime totală Ltot.= 455 m;
- ❖ bransamente la consumatori 82 buc. De 25/32 mm, pe toată rețeaua propusă;
- ❖ camine de vane: 23 buc.;
- ❖ vane îngropate: 1 buc.;
- ❖ hidranți de incendiu DE 80 mm: 31 buc.

Pe rețeaua de distribuție apă potabilă s-au prevăzut camine de vane în principalele noduri ale acesteia precum și în lungul acesteia, pentru izolarea tronsonului de conductă ce trebuie remediat în cazuri de avarie.

Pentru stingera incendiilor, pe rețeaua de distribuție apă potabilă s-au prevăzut hidranți de incendiu cu diametrul Dn 80 mm. Aceștia se vor amplasa în special la intersecția străzilor, precum și în lungul acestora, la o distanță de maxim 100 m unul de altul, în locuri ușor accesibile autospecialei de stins incendiul.

9.2.1.30 Sistem de alimentare cu apă General Scarisoreanu

Pentru sistemul de alimentare cu apă General Scarisoreanu au fost propuse următoarele principale investiții:

- ❖ Reabilitare conductă de aducțiune: L total = 548 m;
- ❖ Reabilitare rețea de distribuție, L total = 1.047 m.

Aducțiune apă

Datorită schimbărilor pe diverse planuri (istoric, politic, administrativ, economic, etc.) apărute în perioada de peste 45 de ani de exploatare a sistemului de alimentare cu apă, o parte din terenurile aflate în proprietate publică au trecut în proprietate privată. În urma acestor schimbări, tronșoane ale conductei de aducțiune au ajuns de pe teren public pe teren privat.

De asemenea, pe conductă de aducțiune s-au înregistrat de-a lungul perioadei de exploatare de peste 25 de ani, multiple avarii.

Astfel, se propune:

- ❖ reabilitarea tronsonului de conductă de aducțiune pe o lungime de 548 m prin înlocuire cu conductă din material PEID, PE100, RC PN 10, De 160 mm.
- ❖ camine de vane: 1 buc.;
- ❖ vane îngropate: 1 buc.

Retea de distribuție apă

În vederea soluționării deficiențelor identificate în cadrul rețelei de distribuție a localității General Scarisoreanu, se propun următoarele lucrări:

- ❖ reabilitare rețea distribuție apă, cu conducte din PEID, PE100, RC PN 10 Dn110 mm pe o lungime totală $L_{tot.} = 260$ m;
- ❖ reabilitare rețea distribuție apă, cu conducte din PEID, PE100, RC PN 10 Dn160 mm pe o lungime totală $L_{tot.} = 787$ m;
- ❖ bransamente la consumatori 18 buc. DN 25 mm, pe toată rețeaua propusă;
- ❖ cămine de vane: 7 buc.;
- ❖ hidranți de incendiu Dn 80 mm: 12 buc.

9.2.1.31 Sistem de alimentare cu apă Poarta Alba

Informații Generale

Localitatea Poarta Alba este situată în partea centrală a județului Constanta. Apartine de comuna Poarta Alba și are o populație de 4.703 de locuitori. Se învecinează la Nord-Est cu localitatea Nazarcea, la Sud cu orașul Murfatlar, la Vest cu localitatea Valea Dacilor și la Est cu localitatea Poiana.

Principalele cai de acces sunt: drumul național DN 22C ce leagă localitatea Poarta Alba de localitatea Murfatlar și de Municipiul Medgidia; drumul județean DJ 87 care face legătura între localitatea Poarta Alba și localitatea Ovidiu.

Sistemul existent de alimentare cu apă, în actuala configurație, este unul funcțional, dar care totuși prezintă o serie de deficiențe ce afectează în mod negativ operarea sistemului și realizarea activităților de mentenanță.

Măsuri propuse în cadrul sistemului de alimentare cu apă din localitatea Poarta Alba

Luând în considerare situația actuală a sistemului de alimentare cu apă din Poarta Alba și a deficiențelor acestuia, următoarele investiții sunt considerate prioritare:

- ❖ Reabilitare rețea de distribuție;

Rețele de distribuție

În vederea soluționării deficiențelor identificate în cadrul rețelei de distribuție a localității Poarta Alba, se propun următoarele lucrări:

- ❖ Reabilitare rețea de distribuție, cu conducte din PEID, PE100, RC, PN10, Dn 110 mm pe o lungime $L_{total} = 9.421$ m;
- ❖ cămine de vane – 68 buc;
- ❖ cămine uscate 18;
- ❖ Bransamente la consumatori cu conducte din PEID, PN10, Dn 25/32 mm – 270 buc;
- ❖ Hidranți - 93 buc.

9.2.1.32 Sistem de alimentare cu apă Murfatlar

Informații Generale

Localitatea Murfatlar este situată în partea centrală a județului Constanta. Face parte din județul Constanta și are o populație de 9.043 de locuitori. Se învecinează la Nord cu localitatea Poarta Alba, la Sud-Est cu localitatea Valu lui Traian, la Vest cu localitatea Siminoc și la Nord-Est cu localitatea Nazarcea.

Principalele cai de acces sunt: drumul național DN 22C ce leagă localitatea Murfatlar de localitatea Poarta Alba și de Municipiul Medgidia; drumul național DN 3 ce leagă localitatea Murfatlar de localitatea Valu lui Traian și de municipiul Constanta; Autostrada A2 ce leagă localitatea Murfatlar de municipiul Constanta și de orașul Cernavoda.

Sistemul existent de alimentare cu apă, în actuala configurație, este unul funcțional, dar câte totuși prezintă o serie de deficiențe ce afectează în mod negativ operarea sistemului și realizarea activităților de mentenanță.

Măsuri propuse în cadrul sistemului de alimentare cu apă din localitatea Murfatlar

Luând în considerare analiza situației existente a sistemului de alimentare cu apă din localitatea Murfatlar și a deficiențelor acestuia, următoarele investiții sunt considerate prioritare:

- ❖ Reabilitare rețea de distribuție;
- ❖ Extindere rețea de distribuție;

Rețeaua de distribuție a apei

În vederea soluționării deficiențelor identificate în cadrul rețelei de distribuție a Murfatlar, se propun următoarele lucrări:

- ❖ Reabilitare rețea de distribuție, cu conducte din PEID, PE100, RC, PN10, De 110 mm, pe o lungime $L_{total} = 4.408$ m;
- ❖ Reabilitare rețea de distribuție, cu conducte din PEID, PE100, RC, PN10, De 400 mm, pe o lungime $L_{total} = 1032$ m;
- ❖ Extindere rețea de distribuție cu conducte din PEID, PE100, RC, PN10, De 110 mm, pe o lungime $L_{total} = 861$ m;
- ❖ camine de vane – 20 buc;
- ❖ bransamente la consumatori cu conducte din PEID, PN10, De 25/32 mm – 312 buc;
- ❖ Hidranți - 59 buc.

Realizarea investițiilor de extindere și reabilitare a rețelei de distribuție din localitatea Murfatlar presupune executia următoarelor traversări:

- ❖ Supratraversare curs de apă pe structura metalică independentă cu teava preizolată termic De=110 mm, L=50m;
- ❖ Subtraversare drum național DN22C, De=400 mm, L=17 m;
- ❖ Subtraversare drum național DN22C, De=400 mm, L=25 m;
- ❖ Subtraversare drum național DN3, De=32 mm, L=12 m;

9.2.1.33 Sistem de alimentare cu apă Valu lui Traian

Informații Generale

Localitatea Valu lui Traian este situată în partea centrală a județului Constanta. Apartine de comuna Valu lui Traian și are o populație de 12.620 de locuitori. Se învecinează la Nord cu localitatea Poarta Alba și localitatea Poiana, la Sud cu localitatea Cumpăna, la Vest cu localitatea Murfatlar și la Est cu municipiul Constanta.

Principala cale de acces este drumul național DN 22C care face legătura între localitatea Murfatlar și municipiul Constanta.

Sistemul existent de alimentare cu apă, în actuala configurație, este unul funcțional, dar care totuși prezintă o serie de deficiențe ce afectează în mod negativ operarea sistemului și realizarea activităților de mentenanță.

Măsuri propuse în cadrul sistemului de alimentare cu apă din localitatea Valu lui Traian

Luând în considerare analiza situației existente a sistemului de alimentare cu apă din localitatea Valu lui Traian și a deficiențelor acestuia, următoarele investiții sunt considerate prioritare:

- ❖ Reabilitare rețea de distribuție;
- ❖ Extindere rețea de distribuție;

- ❖ Gospodărie de apă nouă în cartierul Tineretului, cu rezervor și stație de pompare amplasată în camera de vane a rezervorului.

Reteaua de distribuție a apei

În vederea soluționării deficiențelor identificate în cadrul rețelei de distribuție a localității Valu lui Traian, se propun următoarele lucrări:

- ❖ Reabilitare rețea de distribuție, cu conducte din PEID, PE100, RC, PN10, Dn 110 mm, pe o lungime $L_{total} = 6.163$ m;
- ❖ Extindere rețea de distribuție cu conducte din PEID, PE100, RC, PN10, Dn 110 mm, pe o lungime $L_{total} = 11.267$ m;
- ❖ cămine de vane – 110 buc;
- ❖ bransamente la consumatori cu conducte din PEID, PN10, Dn 25/32 mm – 683 buc;
- ❖ Hidranți - 180 buc.

9.2.1.34 Sistem de alimentare cu apă Castelu

Informații Generale

Alimentarea cu apă a localității Castelu se face din sursa Medgidia.

Principalele deficiențe ale sistemului de alimentare cu apă Castelu sunt:

- ❖ Nu există surse;
- ❖ Nu există rezervoare.

Măsuri propuse în cadrul sistemului de alimentare cu apă din comuna Castelu

Luând în considerare situația actuală a sistemului de alimentare cu apă din Castelu și a deficiențelor acestuia, următoarele investiții sunt considerate prioritare:

- ❖ Racord la conducta de aducțiune Medgidia-Mangalia;
- ❖ Rezervoare de înmagazinare;
- ❖ Reabilitare conducta de distribuție apă;
- ❖ Extindere conducta de distribuție apă

Captarea apei

Localitatea Castelu se alimentează în prezent din sistemul interconectat Litoral-cu racord la conducta de aducțiune 1200 din Sentab Medgidia-Complex Constanta Sud.

Stația de tratare

În prezent apa provenită din sursa Medgidia este tratată în complexul de înmagazinare Eforie. Pentru localitatea Castelu, fiind propusă o gospodărie de apă nouă, pentru dezinfectia apei brute se propune o instalație cu electroclorinare amplasată într-un container prefabricat, în vecinătatea rezervorului.

Clorul va fi injectat în conducta de admisie a apei în rezervorul de înmagazinare.

Stația de clorare va fi dimensionată pentru un debit de tranzit: 16,68 l/s. Pentru monitorizarea funcționării stației de clorare, aceasta va fi dotată cu echipamente de integrare în sistemul SCADA.

Conducta de aducțiune

Din conducta de aducțiune Medgidia –Mangalia, care se va reabilita prin programul POIM, se va realiza un bransament la conducta de apă din care se alimentează localitatea Castelu.

Această conductă ce va alimenta cu apă localitatea Castelu, s-a propus prin proiect să se realizeze din tuburi de PEID, PE 100, RC, SDR 17, Pn 10, De 160mm în lungime de 1540 m.

In vederea realizarii unei alimentari cu apa cu cat mai putine intreruperi pe perioada executiei investitiilor , realizarea lucrarilor pentru sistemul de alimentare cu apa Castelu, se va face in urmatoarea ordine:

- ❖ Realizare bransament, gospodaria de apa si conectarea gospodariei nou proiectate la reseaua existent;
- ❖ Reabilitare aductiune Medgidia-Castelu.

Rezervoare

Prin prezentul proiect se propune realizarea unei gospodarii de apa , care va avea in componenta rezervoare de inmagazinare cu volumul total $V=2 \times 400 \text{ mc}=800 \text{ mc}$.

Statie de pompare

Deoarece apa nu ajunge gravitacional in toate zonele populate din localitate, se propune in cadrul gospodariei de apa, in camera de vane a rezervoarelor amplasarea unei statii de pompare tip booster formata din (2+1) pompe avand $Q=19,6 \text{ l/s}$, $H_p=30 \text{ m}$.

Retea de distributie

Pentru asigurarea presiunii la consumatori si pentru echilibrarea presiunii in retea este nevoie de o conducta de distributie, care pleaca din rezervor, si se conecteaza la reseaua existenta in caminul existent de la intersectia strazilor 1Mai si Florilor.

Lucrarile propuse pentru reseaua de distributie noua sunt urmatoarele:

- ❖ Conducta de distributie apa potabila cu conducte din PEID, PE100, RC,SDR 17, PN10, De 250 mm cu o lungime $L_{total} = 709 \text{ m}$ – strada 1 Mai;
- ❖ Camin de vane – 1 buc;

Lucrarile propuse pentru reseaua de distributie reabilitata sunt urmatoarele:

- ❖ Conducta de distributie apa potabila cu conducte din PEID, PE100, RC,SDR 17, PN10, De 250 mm cu o lungime $L_{total} = 830 \text{ m}$ - strada 1 Mai;
- ❖ Camine de vane pe retea– 9 buc;
- ❖ Hidranti de incendiu, Dn 100 -12 buc;
- ❖ Bransamente la reseaua de alimentare cu apa din PEID, PE 100, RC, PN10, De 25/32 mm -35 buc.

Sistemul SCADA

Toate lucrarile prevazute a se realiza in cadrul prezentului contract vor fi dotate cu echipamente care sa permita citirea informatiilor de functionare (tablouri locale de automatizare, debitmetre, vane electrice, etc.). Toate echipamentele vor fi prevazute cu interfata SCADA cu posibilitatea integrarii acestora in sistemul SCADA centralizat al Beneficiarului.

Informatii de proces privind sistemul de alimentare cu apa care urmeaza a se afisa la dispecerul SCADA:

- ❖ pentru clorare:
 - Clorul rezidual;
- ❖ la rezervoare:
 - nivelul de minim / incendiu/ maxim;
- ❖ la statii de pompare apa potabila pe distributie:
 - starea pompei (pornit/oprit/avariat);

- parametrii electrici pompa;
- presiunea din conducta de refulare;
- debitul instantaneu și cantitatea de apă pompata;
- timpul total de operare;
- ❖ în rețeaua de distribuție:
 - presiunea din conducta de distribuție în anumite puncte din rețea prin prevederea în anumite camine de vane a unor senzori de presiune;

9.2.1.35 Sistem de alimentare cu apă Ovidiu

Informații Generale

Localitatea Ovidiu este situată în partea de est a județului Constanța. Face parte din județul Constanța și are o populație de 11.675 de locuitori. Se învecinează la Nord cu localitatea Mihail Kogalniceanu, la Sud-Est cu Palazu Mare, la Vest cu localitatea Poarta Alba, la Est cu lacul Siutghiol, la Nord-Est – Canalul Dunare – Poarta Alba – Midia.

Principalele cai de acces sunt: drumul național DN 2A ce leagă localitatea Ovidiu de municipiul Constanța și de localitatea Mihail Kogalniceanu; Autostrada A4 - reprezintă segmentul ocolitor al municipiului Constanța.

Sistemul existent de alimentare cu apă, în actuala configurație, este unul funcțional, dar care totuși prezintă o serie de deficiențe ce afectează în mod negativ operarea sistemului și realizarea activităților de mentenanță.

Măsuri propuse în cadrul sistemului de alimentare cu apă din orașul Ovidiu

Luând în considerare situația actuală a sistemului de alimentare cu apă din Ovidiu și a deficiențelor acestuia, următoarele investiții sunt considerate prioritare:

- ❖ reabilitare tronsoane aducțiuni
- ❖ extindere rețea de distribuție apă potabilă

Aducțiuni de apă

Conductele de aducțiune au înregistrat de-a lungul perioadei de exploatare multiple avarii, ce au condus la pierderi semnificative de apă.

Se reabilitează conductele de aducțiune pe o lungime totală de 4835 m astfel:

- ❖ reabilitare conductă –supratraversare pod rutier din PEID PE100 RC PN10 De400 mm ,
- ❖ Ltot = 150 m ;
- ❖ reabilitare conductă - supratraversare pod rutier din PEID PE100 RC PN10 De450 mm,
- ❖ 150 m;
- ❖ reabilitare conductă str. bld. Aurel Vlaicu cu conductă din PAFSIN De1000 mm, Ltot = 2215 m;
- ❖ reabilitare conductă DN22 (Pod rutier cota 20 Ovidiu) cu conductă din PAFSIN De1000 mm, Ltot = 1378 m.
- ❖ 2 fire subtraversare Canal Dunare Marea Neagră 2x145 m cu conductă din PAFSIN Dn1000mm, Ltot= 290 m;
- ❖ reabilitare conductă Port Ovidiu (Sens Giratoriu – Pod Rutier) din PEID PE100 RC PN10 De630 mm, Ltot= 652 m.

S-a prevăzut 1 subtraversare canal Dunare-Marea Neagra (alcatuită din 2 fire – 1 în funcțiune și 1 de rezervă) și 1 subtraversare de autostradă A4 și o subtraversare de drum național DN22

S-au prevăzut 2 supratraversări canal Dunare-Marea Neagra – Pod rutier, ce se vor realiza conform normativelor în vigoare.

Rețele de distribuție

În vederea înlăturării deficiențelor prezente în cadrul rețelei de distribuție din orașul Ovidiu, se propune implementarea următoarelor lucrări:

- ❖ extinderea rețelelor de apă cu conducte din PEID, PE100, RC PN 10 De315 mm pe o lungime totală de $L_{tot.}=1297$ m;
- ❖ 60 bransamente noi, DN 25 mm, pe sectoarele propuse spre extindere;
- ❖ 8 bransamente străzi adiacente DN 110 mm;
- ❖ camine de vane și golire: 18 buc;
- ❖ hidranți Dn 100 mm: 15 buc;

9.2.1.36 Sistem de alimentare cu apă Cumpăna

Informații generale

Localitatea Cumpăna este situată în partea de est a județului Constanța. Apartine de comuna Cumpăna și are o populație de 12.577 de locuitori. Se învecinează la Nord cu Municipiul Constanța, la Sud și la Vest cu canalul Dunare-Marea Neagra, și la Est cu localitatea Lazău și localitatea Agigea.

Principală cale de acces este drumul național DN 39 ce leagă localitatea Cumpăna de Municipiul Constanța.

Sistemul existent de alimentare cu apă, în actuală configurație, este unul funcțional, dar care totuși prezintă o serie de deficiențe ce afectează în mod negativ operarea sistemului și realizarea activităților de mentenanță.

Măsurile propuse în cadrul sistemului de alimentare cu apă din localitatea Cumpăna

Luând în considerare analiza situației existente a sistemului de alimentare cu apă din localitatea Cumpăna și a deficiențelor acestuia, următoarele investiții sunt considerate prioritare:

- ❖ Reabilitare rețea de distribuție.
- ❖ Extinderea rețelei de distribuție.

Rețeaua de distribuție a apei

În vederea soluționării deficiențelor identificate în cadrul rețelei de distribuție a localității Cumpăna, se propun următoarele lucrări:

- ❖ reabilitare rețea distribuție apă, cu conducte din PEID, PE100, RC PN 10 Dn110 mm pe o lungime totală $L_{tot.}= 5.238$ m;
- ❖ extindere rețea distribuție apă, cu conducte din PEID, PE100, RC PN 10 Dn110 mm pe o lungime totală $L_{tot.}= 1.828$ m;
- ❖ camine de vane și golire: 59 buc;
- ❖ camine uscate – 12 buc;
- ❖ bransamente reabilitate și noi la consumatori cu conducte din PEID, PN10, De 25/32 mm-378;
- ❖ hidranți Dn 100 mm: 72 buc.

9.2.1.37 Sistem de alimentare cu apă Lazu

Informații Generale

Localitatea Lazu este un sat în județul Constanța situat în partea de Est a județului ce numără 1.643 locuitori. Apartine de comuna Agigea și se învecinează la Est cu Marea Neagră, la Sud-canalul Dunare-Marea Neagră, la Vest – Comuna Cumpăna, la Nord cu Municipiul Constanța.

Sistemul existent de alimentare cu apă, în actuala configurație, este unul funcțional, dar care totuși prezintă o serie de deficiențe ce afectează în mod negativ operarea sistemului și realizarea activităților de mentenanță.

Măsurile propuse în cadrul sistemului de alimentare cu apă din localitatea Lazu

Luând în considerare situația actuală a sistemului de alimentare cu apă din Lazu și a deficiențelor acestuia, următoarele investiții sunt considerate prioritare:

- ❖ reabilitarea rețelelor de distribuție cu conducte din PEID, PE100, RC PN 10, De 110 și 200mm, $L_{total} = 4267$ m;
- ❖ extinderea rețelei de distribuție cu conducte din PEID, PE100, RC PN 10, De 110 mm și 200 mm, $L_{total} = 6475$ m;
- ❖ stație de pompare nouă, amplasată în incinta gospodăriei de apă existente “Bifurcătia”.

Retea de distribuție

În vederea înlăturării deficiențelor prezente în cadrul rețelei de distribuție din localitatea Lazu, se propune implementarea următoarelor lucrări:

- ❖ Reabilitare rețea de distribuție cu conducte din PEID, PE100, RC, PN10, De 110 mm și De 200 mm, cu o lungime $L_{total} = 4267$ m;
- ❖ Extindere rețea de distribuție cu conducte din PEID, PE100, RC, PN10, De 110 mm și De 200 mm, cu o lungime $L_{total} = 6475$ m;
- ❖ 360 bransamente noi, De 25 mm, atât pe sectoarele propuse spre extindere cât și pe cele propuse pentru reabilitare;
- ❖ 104 hidranți noi, DN 100 mm, atât pe sectoarele de extindere cât și pe cele reabilitate;
- ❖ 46 camine de vizitare și vane de distribuție pe sectoarele propuse pentru extindere și reabilitare.

9.2.1.38 Sistem de alimentare cu apă Poiana

Informații Generale

Localitatea Poiana este situată în partea de Est a județului Constanța. Apartine de localitatea Ovidiu și are o populație de 2250 de locuitori. Se învecinează la Nord-Est cu localitatea Ovidiu, la Sud cu localitatea Valu lui Traian, la Vest cu localitatea Poarta Alba, la Est cu municipiul Constanța.

Principalele cai de acces sunt: drumul județean DJ 89 ce leagă localitatea Poiana de localitatea Nazarcea și de municipiul Constanța; drumul județean DJ 88 ce leagă localitatea Poiana de localitatea Valu lui Traian.

Sistemul existent de alimentare cu apă, în actuala configurație, este unul funcțional, dar care totuși prezintă o serie de deficiențe ce afectează în mod negativ operarea sistemului și realizarea activităților de mentenanță.

Măsurile propuse în cadrul sistemului de alimentare cu apă din localitatea Poiana

Luând în considerare analiza situației existente a sistemului de alimentare cu apă din localitatea Poiana și a deficiențelor acestuia, următoarele investiții sunt considerate prioritare:

- ❖ Extindere rețea de distribuție;

Captarea apei

Captarea apei

Pentru sistemul de alimentare cu apă Poiana se propun două surse noi – foraje de mare adâncime (250m/ foraj), echipate cu pompe și conducte de refulare până la rezervor.

Propunerile ce privesc captarea de apă sunt:

- ❖ Realizarea a două foraje noi și echiparea acestora cu pompe submersibile, cu următoarele caracteristici: $Q_{pompa} = 5 \text{ l/s}$, $H_p = 60 \text{ m}$;
- ❖ Cabina put – 2 buc;

Alimentarea cu energie electrică

Aduciuni de apă

Alimentarea cu energie electrică, pentru sursele de apă va fi realizată din sistemul de distribuție zonal de joasă tensiune în conformitate cu soluția indicată de către furnizorul de energie prin fișa/studiu de soluție. Proiectul pentru alimentarea cu energie electrică va fi întocmit la cererea Beneficiarului / Antreprenorului (conform condițiilor contractuale) de Operatorul de Distribuție Zonal sau de către o firmă autorizată și agrementată ANRE pentru această categorie de lucrări.

În cazul în care alimentarea cu energie electrică din sursa de bază (rețeaua de distribuție de joasă tensiune zonală) se întrerupe, a fost prevăzut un grup electrogen de intervenție mobil aferent centrului zonal. Acesta se va afla în dotarea RAJA Constanta – Centru Zonal, portabil ce va fi deplasat la locul de intervenție, funcție de necesități.

Apă colectată va fi transportată de la foraje către complexul de înmagazinare prin intermediul unei conducte de aducțiune de apă brută cu diametrul de $D_n 125 \text{ mm}$, $L = 1000 \text{ m}$. Conductele de legătură între cele 2 foraje și aducțiune vor avea $D_n 90 \text{ mm}$, $L = 150 \text{ m}$.

Tratarea apei

Pentru treapta de dezinfectie finală s-a propus utilizarea unei stații de electro-clorare cu capacitatea maximă de 125 g/h care acoperă necesarul de 0.07 kg/h . Este necesară dotarea cu un post de transformare și o linie electrică de legătură la rețeaua electrică existentă.

Rețeaua de distribuție a apei

În vederea soluționării deficiențelor identificate în cadrul rețelei de distribuție a Poiana, se propun următoarele lucrări:

- ❖ Extindere rețelei de distribuție în localitatea Poiana cu conducte din PEID, PE100, RC PN 10 De 110 mm , pe o lungime totală de $L = 1.175 \text{ m}$;
- ❖ Camine de vane – 3 buc;
- ❖ Bransamente reabilitate la consumatori cu conducte din PEID, PN10, De $25/32 \text{ mm}$ – 69 buc;
- ❖ Hidranți - 13 buc.

Sistemul SCADA

În cadrul prezentei investiții toate lucrările prevăzute a se realiza vor fi dotate cu echipamente care să permită citirea informațiilor de funcționare (tablouri locale de automatizare, debitmetre, vane electrice, etc.), inclusiv lucrările necesare pentru integrarea sistemului SCADA existent în noul sistem.

9.2.1.39 Sistem de alimentare cu apă Medgidia

Informații Generale

Pentru îmbunătățirea sistemului de alimentare cu apă a municipiului Medgidia, s-au prevăzut lucrări de reabilitare a sistemului de alimentare cu apă existent.

Pentru sistemul de alimentare cu apă Medgidia au fost propuse următoarele investiții:

Reabilitare conducte de aducțiune și transport:

- ❖ Reabilitare conducte de aducțiune de la P10, P11, P13 și P14, din PEID, PE100 RC PN10, De 200 mm, 250 mm, 500 mm, 630 mm, lungimea totală $L = 2.060$ m;
- ❖ Reabilitare conducte de aducțiune de la P4, din PEID, PE100 RC PN10, De 400 mm, 500 mm, lungimea totală $L = 2.372$ m;
- ❖ Reabilitare conductă de transport apă de la gospodăria de apă Hidrofor către cartierul Orasul Nou, din PEID, PE100, RC PN 10, 500 mm, lungimea totală $L = 2.304$ m.

Reabilitare gospodărie de apă existentă:

- ❖ Reabilitare rezervor de înmagazinare a apei Medgidia $V=5000$ mc.

Reabilitare rețea de distribuție apă potabilă:

- ❖ Reabilitare conducte de distribuție apă potabilă din PEID, PE100 RC PN10, De 110 mm, 160 mm, lungimea totală $L = 9.556$ m.

Măsuri propuse în cadrul sistemului de alimentare cu apă din localitatea Medgidia

Captarea apei

Conductele de aducțiune reprezintă conductele de legătură dintre foraje și gospodăria de apă a Municipiului Medgidia. Conductele de aducțiune existente, se vor reabilita cu tuburi din PEID, PE100 RC PN10, De 200 mm, 250 mm, 400 mm, 500 mm, 630 mm, lungimea totală $L = 4.432$ m.

Conductele de transport de la gospodăria de apă Hidrofor către cartierul Orasul Nou, se vor reabilita cu tuburi din PEID, PE100 RC PN10, 500 mm, lungimea totală $L = 2.304$ m.

Aducțiuni

Gospodăria de apă

Rezervor de înmagazinare

În vederea reabilitării rezervorului cu capacitatea de 5000 mc s-a întocmit expertiza tehnică pentru evaluarea stării tehnice a structurii existente. Rezervorul din incinta gospodăriei de apă potabilă a fost construit în anul 1980 (în baza documentației de proiectare întocmită de IPCT cu respectarea reglementărilor și prescripțiilor de proiectare în vigoare în anii 1980).

Din analiza în situ a rezervorului de înmagazinare apă potabilă cu capacitatea de 5000mc din cadrul Gospodăriei de apă se pot deduce următoarele concluzii:

La data expertizării rezervorul nu s-a putut goli datorită temperaturilor ridicate și necesității de apă în zonă.

- ❖ Perete exterior circular nu prezintă exfiltrații
- ❖ Stratul de torcret nu prezintă desprinderi, crapături sau fisuri.
- ❖ Nu sunt prezente zone umede la suprafața terenului pe circumferința exterioară a peretelui
- ❖ ca urmare a pierderilor de apă din rezervor
- ❖ Trotuarul de gardă menit să protejeze construcția de infiltrarea apelor meteorice la baza
- ❖ acesteia, implicit asupra terenului de fundare este degradat.
- ❖ Hidroizolația acoperisului rezervorului este degradată.

- ❖ Elementele prefabricate de tip "T" ce formează acoperișul rezervorului, la interior, prezintă
- ❖ desprinderi ale betonului de acoperire a armaturilor. Armaturile sunt expuse și corodate.
- ❖ Stâlful central de susținere a acoperișului nu prezintă degradări de tip fisuri.
- ❖ Scara de acces în interiorul rezervorului este afectată de coroziune.
- ❖ Camera de vane, la interior, prezintă infiltrații la nivelul planșului.

Rețea de distribuție

După cum s-a precizat în capitolul situație existentă, conductele de alimentare cu apă într-o stare avansată de uzură, motiv pentru care întreținerea și exploatarea sistemului implică costuri tot mai mari de la an la an.

Pentru îmbunătățirea sistemului de alimentare cu apă a Municipiului Medgidia s-a prevăzut reabilitarea conductelor de distribuție apă potabilă, după cum urmează:

- ❖ Reabilitare conducte de distribuție apă potabilă din PEID RC, PE100 PN10, De 110 mm, 160 mm, lungimea totală $L = 9.560$ m.
- ❖ Camine de vane pe conductele de distribuție apă potabilă reabilite, conductele de aducțiune, conductele de transport dar și pe rețeaua existentă, pentru a izola unele zone sau trosoane ale rețelei – 148 buc;
- ❖ Bransamente reabilite la consumatori, cu conducte din PEID RC, PE100, De 25/32 mm – 1.323 buc; Bransamente reabilite la consumatori se prevăd atât pe rețeaua reabilitată de distribuție apă potabilă, cât și pe strada Ana Ipatescu, strada Dunării și pe strada Rahovei - tronsonul cuprins între strada Lupeni și Strada Romana, pe care au fost deja reabilite conductele de distribuție apă prin alte fonduri;
- ❖ Hidranți - 122 buc.;
- ❖ Preluarea legăturilor conductelor existente de pe strazile Izvorului, lezerului, Bucovinei, Independenței și Vasile Lupu, la noua conductă de distribuție apă potabilă din PEID, De 400 mm de pe strada Vasile Lupu, și scoaterea din folosință a conductei de apă din OL Dn 800 mm, în care erau realizate aceste legături.

Pentru locuințele individuale, *bransamentele* la consumatori se vor executa din conducte PEID RC, PE 100 mm, De 25/32 mm. Caminul de bransament va fi executat la un metru de limită de proprietate în interiorul proprietății sau în domeniul public, cât mai aproape de limită de proprietate în funcție de spațiul disponibil.

Apometrele vor fi cu citire la distanță cu modul radio. Pentru citirea datelor de la apometre, pentru întreg sistemul de alimentare cu apă s-a prevăzut achiziționarea 2 terminale portabile cu modem radio încorporat.

Pe rețeaua de distribuție apă potabilă, atât cea existentă cât și cea care se reabilitează prin prezentul proiect, s-au prevăzut camine cu robineti de sectionare în principalele noduri ale acesteia precum și în lungul rețelei pentru izolarea tronsonului de conductă ce trebuie remediat în cazuri de avarie.

Pentru stingerea incendiilor, pe rețea s-au prevăzut hidranți de incendiu subterani cu diametrul Dn 80 mm. Aceștia se vor amplasa în special la intersecția strazilor, precum și în lungul acestora, la o distanță de maxim 100 m unul de altul, în locuri ușor accesibile autospecialei de stins incendiul.

9.2.1.40 Sistem de alimentare cu apă Cernavoda

Informații Generale

Orasul Cernavoda este situat în partea de vest a județului Constanta și este la o distanță de 59 km de municipiul Constanta. Cernavoda are o populație de 16.808 și se învecinează: la Nord cu

comuna Seimeni, la Sud cu satul Cochirleni, la Vest cu municipiul Fetesti, iar la Est cu comuna Tortoman.

Principalele cai de acces sunt: drumul național DN22C ce leaga Cernavoda de Medgidia, autostrada A2 ce leaga Cernavoda de Fetesti și de municipiul Constanta și drumul județean 223C ce leaga localitatea Stefan cel Mare de Cernavoda.

Sistemul existent de alimentare cu apă, în actuala configurație, este unul funcțional, dar care totuși prezintă o serie de deficiențe ce afectează în mod negativ operarea sistemului și realizarea activităților de mentenanță.

Măsuri propuse în cadrul sistemului de alimentare cu apă din orașul Cernavoda

Luând în considerare analiza situației existente a sistemului de alimentare cu apă din orașul Cernavoda și a deficiențelor acestuia, următoarele investiții sunt considerate prioritare:

- ❖ Reabilitare rețea de distribuție;
- ❖ Reabilitare conductă aducțiune.

Măsuri propuse în cadrul sistemului de alimentare cu apă Cernavoda

Captarea apei

Prin prezentul proiect nu sunt prevăzute investiții.

Aducțiuni de apă

Conducta de aducțiune reprezintă legătura dintre gospodăria de apă nou executată (finanțare prin POS1) aflată pe teritoriul localității Stefan cel Mare -pentru alimentarea cu apă a localităților Stefan cel Mare, Mircea Voda, Satu Nou, Faclia, Anghel Saligny-SP IACN până la Canal aducțiuni SNNE.

Conducta de aducțiune nou proiectată, se va realiza cu tuburi din PEID, PE100, RC, Pn16, De 500mm cu o lungime totală $L_{total}=4001m$. Amplasarea conductei de aducțiune apă brută, se va face pe cât posibil pe marginea drumului, în vecinătatea santului drumului sau lângă trotuar, respectând SR 8591/1997. Adâncimea de pozare a conductelor de aducțiune apă brută va fi în medie de 1.40 m.

Pe traseul conductei de aducțiune s-au prevăzut un număr de 18 camine de vane, aerisire și golire.

Realizarea noii conducte de aducțiune din Cernavoda presupune executia următoarelor traversări:

- ❖ Subtraversare cale ferată pentru conductă de aducțiune De 500 mm, în tub de protecție din OL 813x7,9 m, L=9 m;
- ❖ Ansamblu supratraversare canal pentru. conductă de aducțiune De 500 mm, L=58 m;
- ❖ Ansamblu supratraversare (conductă legată de pod) pentru. conductă de aducțiune De 500 mm, L=167 m;
- ❖ Ansamblu supratraversare pentru. conductă de aducțiune De 500 mm, L=50 m;

Ansamblu supratraversare canal pentru conductă de aducțiune De 500mm, L=23m.Complexe de înmagazinare-pompă

Prin prezentul proiect nu sunt prevăzute investiții.

Rețeaua de distribuție a apei

În vederea soluționării deficiențelor identificate în cadrul rețelei de distribuție a orașului Cernavoda, se propun următoarele lucrări:

- ❖ reabilitare rețea distribuție cu conducte din PEID, PE100, RC, PN 10, cu diametre cuprinse între 110 mm și 160 mm, pe o lungime totală de ,4,421 km;
- ❖ 262 bransamente noi, De 25 mm;

- ❖ 39 hidranți noi, De100 mm;
- ❖ 29 camine de vane, aerisire și golire pe sectoarele propuse pentru reabilitare.

9.2.1.41 Sistem de alimentare cu apă Faclia

Informații Generale

Alimentarea cu apă a comunei Faclia se face din sistemul zonal Cernavoda care mai deservește și localitățile, Ivrinezu, Ivrinezu Mic, Stefan cel Mare, Saligny, Faclia, Mircea Voda și Satu Nou.

Sistemul de alimentare cu apă al localității Faclia este împărțit în două zone: Faclia de Sus, care se alimentează din sursa Faclia și zona Faclia de Jos, care se alimentează cu apă din sistemul de alimentare cu apă al orașului Cernavoda din complexul de înmagazinare –tratate Dealu Vifor.

Sistemul existent de alimentare cu apă, în actuala configurație este unul funcțional, dar care totuși prezintă o serie de deficiențe ce afectează în mod negativ operarea sistemului și realizarea activităților de mentenanță.

Măsuri propuse în cadrul sistemului de alimentare cu apă din comuna Faclia

Luând în considerare situația actuală a sistemului de alimentare cu apă din Faclia și a deficiențelor acestuia, următoarele investiții sunt considerate prioritare:

- ❖ Extindere conductă de aducțiune;
- ❖ Rezervor de înmagazinare;
- ❖ Reabilitare conductă de distribuție apă;

Captarea apei

Sursa Faclia asigură necesarul de apă pentru zona Faclia de Sus și este constituită dintr-un put forat având $Q=5,8$ l, $H=52$ m

Stia de tratare

Tratarea apei din sursa Faclia se realizează cu soluție de hipoclorit de sodiu prin injectarea acesteia direct în conductă de aducțiune de la sursa Faclia la rezervorul de înmagazinare existent cu $V=75$ mc.

Pentru localitatea Faclia, fiind propusă o gospodărie de apă nouă, pentru dezinfectarea apei brute se propune o instalație cu electroclorinare amplasată într-un container prefabricat, în vecinătatea rezervorului.

Clorul va fi injectat în conductă de admisie a apei în rezervorul de înmagazinare.

Conductă de aducțiune

Conductă de aducțiune este veche și realizată din OL și PEHD, Dn 100.

Pentru o bună funcționare a sistemului de alimentare cu apă, s-a propus în cadrul proiectului extinderea conductei de aducțiune pe o lungime de 1.107 m. Aceasta va fi confecționată din tuburi de PEID, PE100, RC, Pn 10, De125mm.

Pe baza volumului de apă facturat la nivelul anului 2014 și a prognozei populației pe o perioadă de 30 de ani, considerând un număr total de 850 locuitori, debitul de dimensionare pentru localitatea Faclia a rezultat, $Q_{dim} = 31,24$ mc/h=8,68 l/s.

Conductă de aducțiune care reprezintă legătura dintre putul existent din localitate și rezervorul nou proiectat pentru localitatea Faclia, a fost dimensionată pentru debitul de 3,20 l/s.

Pe conductă de aducțiune nou proiectată se vor realiza 3 camine de vane.

Rezervoare

În Faclia de Sus există un rezervor de înmagazinare din beton $V=75$ mc care nu asigură însă rezerva de incendiu.

Se propune un rezervor nou cu $V=200$ mc.

Rețea de distribuție

În vederea înlăturării deficiențelor prezente în cadrul rețelei de distribuție din localitatea Faclia se propune implementarea următoarelor lucrări:

- ❖ Înlocuirea conductelor vechi și avariate cu conducte noi realizate din PEID, PE 100, RC, PN 10 cu diametre $D=110$ mm, $D=160$ mm, pe o lungime totală de 3792 m;
- ❖ Conducta de distribuție nouă din PEID, PE 100, RC, SDR 17, PN 10 de la gospodăria de apă până la intersecția cu strada Agricultorilor din PEID, PE 100, RC, SDR 17, PN 10 cu $D=160$ mm, în lungime de 230 m;
- ❖ 152 bransamente pe sectoarele reabilitate, DN 25 mm/Dn 32 mm;
- ❖ 41 hidranți de incendiu, Dn 100 mm pe rețeaua de distribuție reabilitată;
- ❖ 7 cămine de vizitare și vane de distribuție pe sectoarele propuse pentru reabilitare;
- ❖ 1 hidrant de incendiu, Dn 100 mm pe rețeaua de distribuție nouă (la gospodăria de apă).

Stație de pompare

Deoarece apa nu ajunge gravitațional în toate zonele populate din localitate, se propune în cadrul gospodăriei de apă, în camera de vane a rezervorului amplasarea unei stații de pompare tip booster formate din (2+1) pompe având $Q=5,0$ l/s, $H_p=12$ m.

9.2.1.42 Sistem de alimentare cu apă Tortoman

Informații Generale

Localitatea Tortoman este situată în partea centrală a județului Constanța. Apartine de comuna Tortoman și are o populație de 1.732 de locuitori. Se învecinează la Nord cu localitatea Silistea, la Sud cu orașul Medgidia, la Est cu localitatea Cuza Voda și la Vest cu orașul Cernavodă.

Principala cale de acces este drumul județean DJ 224 ce leagă localitatea Tortoman de localitatea Silistea și de orașul Medgidia; drumul județean DJ 225 ce leagă localitatea Tortoman de localitatea Mircea Voda.

Sistemul existent de alimentare cu apă, în actuala configurație, este unul funcțional, dar câte totuși prezintă o serie de deficiențe ce afectează în mod negativ operarea sistemului și realizarea activităților de mentenanță.

Măsuri propuse în cadrul sistemului de alimentare cu apă din localitatea Tortoman

Luând în considerare analiza situației existente a sistemului de alimentare cu apă din localitatea Tortoman și a deficiențelor acestuia, următoarele investiții sunt considerate prioritare:

- ❖ Put nou, forat la 1000 m, echipat cu pompa și conductă de refulare până la rezervor;
- ❖ Conductă de transport, din PEID, PE100, RC, Pn 10, $D=180$ mm, $L=520$ m;
- ❖ Rezervor de înmagazinare $V=450$ mc;
- ❖ Stație de pompare (amplasată în camera vanelor rezervoarelor) – 1 buc;
- ❖ Instalație de electroclorinare – 1 buc;
- ❖ Reabilitare rețea de distribuție, $D=110$ mm și $D=180$ mm, cu o lungime $L_{total} = 14.194$ m.

Captarea apei

Pentru sistemul de alimentare cu apă Tortoman se propune o sursă nouă, respectiv un put nou, forat la 1000 m, echipat cu pompa și conductă de refulare până la rezervor.

Propunerile ce privesc captarea de apă sunt:

- ❖ Realizarea unui foraj nou și echiparea acestuia cu o pompă submersibilă, cu următoarele caracteristici: $Q=6,6$ l/s și $H=130$ m;
- ❖ Cabina put;
- ❖ Pompa submersibilă de rezervă cu aceleași caracteristici, respectiv $Q=6,6$ l/s și $H=130$ m
- ❖ Conductă de refulare dintre pompa forajului și rezervor din PEID, PN16, PE 100, De 90 mm, cu o lungime de 150 m.

Aductiuni de apă

Transportul apei potabile se va realiza prin intermediul a unei conducte de apă până în punctul de injecție cu rețeaua de distribuție a localității Tortoman. Această conductă de transport va avea o lungime de 520 m din PEID, PE100, PN10, De 180 mm.

Complexe de înmagazinare-pompare

Se propune un rezervor de înmagazinare cu o capacitate de $V= 450$ mc și camera de vane.

Stații de pompare

În camera vanelor aferentă rezervorului se va amplasa stația de pompare cu următoarele caracteristici: $Q=67$ mc/h și $H=45$ m.

Dezinfectia

Pentru dezinfectia apei brute se propune o instalație cu electroclorinare amplasată într-un container prefabricat, amplasat în vecinătatea rezervorului.

Alimentarea cu energie electrică

Alimentarea cu energie electrică, pentru gospodăria de apă va fi realizată din sistemul de distribuție zonal de joasă tensiune în conformitate cu soluția indicată de către furnizorul de energie prin fișa/studiu de soluție. Proiectul pentru alimentarea cu energie electrică va fi întocmit la cererea Beneficiarului / Antreprenorului (conform condițiilor contractuale) de Operatorul de Distribuție Zonal sau de către o firmă autorizată și agrementată ANRE pentru această categorie de lucrări.

În cazul în care alimentarea cu energie electrică din sursa de bază (rețeaua de distribuție de joasă tensiune zonală) se întrerupe, a fost prevăzut un grup electrogen de intervenție mobil aferent centrului zonal. Acesta se va afla în dotarea RAJA Constanta – Centru Zonal, portabil ce va fi deplasat la locul de intervenție, funcție de necesități.

Instalații electrice

În cadrul proiectului vor fi următoarele tipuri de instalații electrice :

- a) Instalații electrice de distribuție;
- b) Instalații electrice de forță;
- c) Instalații electrice de iluminat și prize;
- d) Instalații electrice de iluminat exterior
- e) Instalații electrice de protecție și împământare.

Rețeaua de distribuție a apei

În vederea soluționării deficiențelor identificate în cadrul rețelei de distribuție a localității Tortoman, se propun următoarele lucrări:

- ❖ Reabilitare rețea de distribuție cu conducte din PEID, PE100, RC, PN10, De 110 mm, pe o lungime $L_{total} = 11.921$ m;

- ❖ Reabilitare rețea de distribuție cu conducte din PEID, PE100, RC, PN10, De 180 mm, pe o lungime $L_{total} = 2.273$ m;
- ❖ camine de vane – 67 buc;
- ❖ camine uscate – 11 buc;
- ❖ bransamente la consumatori cu conducte din PEID, PN10, De 25/32 mm – 391 buc;
- ❖ Hidranți - 134 buc.

Realizarea investițiilor de extindere și reabilitare a rețelei de distribuție din localitatea Tortoman presupune executia următoarelor traversări:

- ❖ 2 buc supratraversări curs apă PEID PE100 RC PN10 De 110 mm, $L=20$ m, $L=21$ m;
- ❖ 8 buc subtraversări de drum județean cu foraj orizontal dirijat PEID PE100 RC PN10 cu $L1=10$ m, $L2=11$, $L3=9,8$ m, $L4=8,5$ m, $L5=8$ m, $L6=8$ m, $L7=9$ m și $L8=9$ m.

Sistemul SCADA

În cadrul prezentei investiții toate lucrările prevăzute să se realizeze vor fi dotate cu echipamente care să permită citirea informațiilor de funcționare (tablouri locale de automatizare, debitmetre, vane electrice, etc.), inclusiv lucrările necesare pentru integrarea sistemului SCADA existent în noul sistem.

9.2.1.43 Sistem de alimentare cu apă Cobadin – localitățile Viisoara, Ciobanita și Credința

Informații Generale

Sistemul de alimentare cu apă propus deserveste următoarele localități:

- ❖ Cobadin;
- ❖ Ciobanita;
- ❖ Osmancea;
- ❖ Credința;
- ❖ Viisoara.

9.2.1.43.1 Măsurile propuse în cadrul sistemului de alimentare cu apă – localitatea Viisoara

Viisoara este un sat în partea central-sudică a județului Constanta, în podisul Cobadin și aparține administrativ de comuna Cobadin.

Localitatea Viisoara a înregistrat la nivelul anului 2014 o populație de 1.516 locuitori.

Localitatea este traversată de la est la vest de drumul național DN 3.

Alimentarea cu apă a localității Viisoara este asigurată din sursă subterană Viisoara ce asigură un debit de 130 mc/h (tratarea apei se face cu hipoclorit prin injectarea soluției în conducta de refulare a putului) și suplimentată prin pompare din Complexul de înmagazinare – tratare – pompare Cobadin.

Luând în considerare situația actuală a sistemului de alimentare cu apă din localitatea Viisoara și a deficiențelor acestuia, în cadrul prezentului proiect se propun următoarele lucrări:

Sursa nouă – Put Forat

- ❖ Stație de tratare nouă – Stație de Electro-clorinare;
- ❖ Reabilitarea conductei de alimentare (aducțiune) rețelelor de distribuție (de la noua sursă de înmagazinare)

Captarea apei

Conform studiului hidrogeologic, având în vedere situația geologică și hidrogeologică a zonei, se propune executarea unui foraj cu adâncimea de 300 mm, amplasat în partea de vest a localității. Se estimează că din forajul nou se pot obține debite de 3 – 5 l/s, adâncimea nivelului hidrostatic situându-se la 110 – 115 m.

Localitatea Viisoara are un total de 1.516 locuitori în prezent și este estimat că va avea 1.529 locuitori (în perspectiva anului 2045).

Pentru dimensionarea echipamentelor noului foraj s-a determinat debitul de dimensionare a sistemului în localitatea Viisoara rezultând QIC = 445 mc/zi (18.54 mc/h).

Având în vedere faptul că noua sursă va putea distribui un debit masam de 5 l/s, pentru asigurarea întregului necesar de apă pentru localitatea Viisoara va fi acoperit suplimentar din Complexul de înmagazinare – tratare – pompare Cobadin.

Propunerile ce privesc captarea apei sunt următoarele:

- ❖ Executarea unui foraj de adâncime 300 m, amplasat în vestul localității, în apropierea sursei existente, care să capteze orizontul acvifer cantonat în sistemul de fisuri care afectează calcarele, calcarele dolomite, dolomitele și gresiile calcaroase jurasic, sub adâncimea de 70 m;
- ❖ Executarea cabinei putului din beton armat, monolit, izolată hidrofug;
- ❖ Echiparea cabinei cu instalații hidro-mecanice care cuprind: casa putului, ventil de aerisire, manometru, vana, clapeta anti retur și debitmetru;
- ❖ Asigurarea zonei de protecție sanitară cu regim de restricție, care va avea suprafața de 20 x 20 m și care astfel devine și zonă de protecție sanitară cu regim sever;
- ❖ Echiparea putului cu pompa submersibilă

La plecarea apei din noua sursă spre consumatori, se va monta un debitmetru, care să înregistreze volumele de apă distribuite.

Aductiuni

De la noua sursă de apă potabilă, în cadrul prezentei investiții s-a propus realizarea unei conducte de aducțiune, până la rețelele de distribuție existente în localitate.

Noua conductă de aducțiune se va realiza prin intermediul unei conducte PEID, PE100, RC, PN10 cu Dn 90 mm, L=275.00 m.

Noua conductă de aducțiune va pleca de la Sursa Viisoara și va fi pozată paralel cu DN 3, până la conductele existente de alimentare cu apă din localitate.

Pe traseul conductei de aducțiune se vor prevedea:

- ❖ Camine de vane/aerisire/golire – 2 buc;

Gospodăria de apă

Asigurarea întregului debit de apă necesar pentru consum (când noua sursă nu poate oferi întregul debit) și pentru combaterea unui eventual incendiu se va realiza din Gospodăria existentă de apă Cobadin. În cadrul prezentei investiții nu sunt propuse lucrări la GA existentă Cobadin.

Statie de tratare – Statie noua de electro-clorinare SCL 3

Pentru tratarea apei la noua sursă de apă potabilă în Viisoara se propune o treaptă de dezinfecție finală formată dintr-o stație de electro-clorare cu capacitatea maximă de 125 g/h care acoperă necesarul de 0.026 kg/h.

Instalația de dozare are rolul de a asigura indicatorii de calitate impuși de legislația în vigoare (Legea 458 / 2002) pentru distribuția apei către populație. Conform Legii 458-2002 privind calitatea apei potabile la intrare în rețea, clorul rezidual liber trebuie să fie maxim 0.5mg/l, iar la

capat de rețea min. 0.25 mg/l. Soluția adoptată pentru injectarea soluției necesare dezinfecției este prin realizarea unui racord cu injector pe conductă de alimentare a rezervoarelor de înmagazinare.

Stația de clorinare va fi adaptată într-o construcție ușoară, tip container ce va fi amplasată pe o fundație de beton. Aceasta se va amplasa în incinta noii surse de alimentare cu apă Viisoara.

Rețeaua de distribuție a apei

În cadrul prezentei lucrări nu se vor realiza lucrări la rețeaua de distribuție a localității.

Sistemul SCADA

Toate lucrările prevăzute a se realiza în cadrul prezentului contract vor fi dotate cu echipamente care să permită citirea informațiilor de funcționare (tablouri locale de automatizare, debitmetre, vane electrice, etc.). Toate echipamentele vor fi prevăzute cu interfața SCADA cu posibilitatea integrării acestora în sistemul SCADA centralizat al Beneficiarului.

9.2.1.43.2 Măsurile propuse în cadrul sistemului de alimentare cu apă – localitatea Ciobanita

Ciobanita este un sat în partea central-sudică a județului Constanta, în podisul Cobadin și aparține administrativ de comuna Mereni.

Localitatea este traversată de la est la vest de drumul județean DJ 391.

Localitatea Ciobanita a înregistrat la nivelul anului 2014 o populație de 299 locuitori.

Satul Ciobanita face parte din sistemul de alimentare cu apă Cobadin.

Analizând situația actuală a întregului sistem zonal de alimentare cu apă Cobadin și a deficiențelor acestuia, pentru localitatea Ciobanita se propune înființarea unei Gospodării de apă, amplasată la cota cea mai mare, cu următoarea componentă:

- ❖ Reabilitarea și extinderea conductă de aducțiune;
- ❖ Rezervor cu capacitatea de 100 mc care va deservi localitatea Ciobanita;
- ❖ Stație de pompare apă care va deservi localitatea Ciobanita;
- ❖ Stație de tratare nouă – Stație de Electro-clorinare;
- ❖ Reabilitarea rețelei de distribuție.

Captarea apei

Alimentarea cu apă aferentă localității Ciobanita se face din sursa existentă Ciobanita, formată din două puturi de mare adâncime. Aceasta sursă asigură un debit de 255 mc/h și alimentează localitățile Ciobanita, Credința, Cobadin și Viisoara. În cadrul prezentei investiții nu sunt propuse lucrări la sursa de alimentare cu apă a localității.

Conducte de aducțiune GA Cobadin

De la sursa de apă subterană Ciobanita până la noua Gospodărie de apă propusă în cadrul prezentei investiții, apa va fi transportată prin intermediul conductei existente din oțel DN 300 mm. În cadrul prezentei investiții a fost propusă reabilitarea conductei de aducțiune de la sursa Ciobanita la Complexul de Înmagazinare-Tratare-Pompare Cobadin.

Noua conductă de aducțiune se propune a se realiza în continuarea conductei de aducțiune existentă DN 300 mm. Aceasta a fost dimensionată pentru a transporta un debit de 78.04 mc/h, debit necesar alimentării cu apă a localității Cobadin și a localității Viisoara.

Ținând cont de cotele terenului de la plecare din Sursa Ciobanita (+59.90 m), la ieșire din și cotele terenului la GA Cobadin (+129.79 m), sarcina disponibilă la pompele puturilor (+180.00 mCA), se propune utilizarea unei conducte de aducțiune PEID, PE100, RC, PN10 cu Dn 315 mm, L=4,950.00 m, ce conduce la o pierdere de sarcină totală de 19.8 m. În aceste condiții se poate

sigura transportul debitului de apă necesar pentru alimentarea rezervoarelor 2x1000 mc din GA Cobadin.

Noua conductă de aducțiune va pleca de la Sursa Ciobanita urmărind traseul DJ 391 până la complexul de înmagazinare Cobadin.

Noua conductă se va amplasa pe spațiul verde, în afara părții carosabile. Traseul rețelelor proiectate va respecta planurile de situație, iar adâncimea de montaj conform detaliilor din profilele longitudinale anexate, întocmite pe fiecare stradă în parte. Profilele longitudinale s-au elaborat cu respectarea cotelor din ridicările topografice executate pe teren.

Pe traseul conductei de aducțiune se vor prevedea:

- ❖ Camine de vane/aerisire/golire – 9 buc;
- ❖ Subtraversare cale ferată – 1 buc (cca 10 ml)

Conducte de aducțiune GA Ciobanita

- ❖ Alimentarea noi gospodării de apă Ciobanita se va face din noua conductă de aducțiune propusă pentru alimentarea cu apă a GA Credința, prin intermediul unei conducte PEID, PE100, RC, PN10 cu Dn 110 mm, L = 335 ml.
- ❖ Noua conductă se va amplasa pe spațiul verde, în afara părții carosabile. Traseul rețelelor proiectate va respecta planurile de situație, iar adâncimea de montaj conform detaliilor din profilele longitudinale anexate, întocmite pe fiecare stradă în parte. Profilele longitudinale s-au elaborat cu respectarea cotelor din ridicările topografice executate pe teren.
- ❖ Pe traseul conductei de aducțiune se vor prevedea: Camine de vane/aerisire/golire – 2 buc.

Gospodăria de apă

Apă captată din puturile P1 și P2 este pompată spre rezervoarele de înmagazinare aferente localității Cobadin. Pentru asigurarea necesarului de alimentare cu apă potabilă, la calitatea și cerințele impuse de legislația în vigoare, pentru localitatea Ciobanita s-a propus realizarea unei Gospodării de apă proprii. Noua gospodărie de apă va fi împrejmuită și se vor realiza toate lucrările necesare de sistematizare, iluminat și conducte în incintă. La plecarea apei din Gospodăria de apă spre consumatori, se va monta un debitmetru, care să înregistreze volumele de apă distribuite.

Lucrările de intervenție propuse sunt:

Statie de tratare – Statie noua de electro-clorinare SCL 1

Pentru rechlorarea apei în Ciobanita se propune o treaptă de dezinfectie finală formată dintr-o stație de electro-clorare cu capacitatea maximă de 125 g/h care acoperă necesarul de 0.026 kg/h. Localitatea Ciobanita are un total de 299 locuitori în prezent și este estimat că va avea 302 locuitori (în perspectiva anului 2045).

Instalația de dozare are rolul de a asigura indicatorii de calitate impuși de legislația în vigoare (Legea 458 / 2002) pentru distribuția apei către populație. Conform Legii 458-2002 privind calitatea apei potabile la intrare în rețea, clorul rezidual liber trebuie să fie maxim 0.5mg/l, iar la capăt de rețea min. 0.25mg/l.

Stația de clorinare va fi adăpostită într-o construcție ușoară, tip container ce va fi amplasată pe o fundație de beton.

Rezervor de înmagazinare 100 mc

Pentru asigurarea volumului de apă necesar pentru consum și pentru combaterea unui eventual incendiu, în gospodăria de apă a fost propus să se realizeze un rezervor de înmagazinare cu capacitatea de 100 mc.

Noul rezervor de înmagazinare va fi o construcție metalică, supraterană ce va fi amplasată pe o fundație de beton. Rezervorul de înmagazinare va fi prevăzut cu toate conductele și echipamentele necesare pentru funcționarea acestuia

Statie de pompare Ciobanita

Alimentarea cu apă a localității Ciobanita se va realiza cu precădere gravitațional, prin intermediul conductelor de distribuție existente. Pentru asigurarea parametrilor de debit și presiune pentru satisfacerea consumatorilor, în perioadele de consum, precum și pentru combaterea unui eventual incendiu, atunci când debitul și presiunea nu pot fi asigurate gravitațional, s-a propus în cadrul prezentei investiții realizarea unei stații de pompare pentru ridicarea presiunii compusă din 1+1 pompe de consum și o pompa pentru incendiu:

Reteaua de distribuție a apei

Se vor executa lucrări de reabilitare și extindere ale rețelei de distribuție pentru a asigura racordarea populației la serviciile de alimentare cu apă potabilă.

Reteaua de distribuție se va reabilita cu conductă din polietilena de înaltă densitate, PE 100, RC, PN10, pe o lungime de 1,845.00 m și se va executa din conducte, cu diametru Φ 110 mm.

Sistemul SCADA

Toate lucrările prevăzute a se realiza în cadrul prezentului contract vor fi dotate cu echipamente care să permită citirea informațiilor de funcționare (tablouri locale de automatizare, debitmetre, vane electrice, etc.). Toate echipamentele vor fi prevăzute cu interfața SCADA cu posibilitatea integrării acestora în sistemul SCADA centralizat al Beneficiarului.

9.2.1.43.3 Măsurile propuse în cadrul sistemului de alimentare cu apă – localitatea Credința

Credința este un sat în partea sudică a județului Constanța, în podisul Negru Vodă și aparține administrativ de comuna Chirnogeni.

Localitatea Credința a înregistrat la nivelul anului 2014 o populație de 319 locuitori.

Satul Credința face parte din sistemul de alimentare cu apă Cobadin.

Analizând situația actuală a întregului sistem zonal de alimentare cu apă Cobadin și a deficiențelor acestuia, pentru localitatea Credința se propune reabilitarea Gospodăriei de apă existente, la aproximativ 600 m de intrare în localitate. Gospodărie de apă, cu rezervor și stație de pompare, este în prezent dezafectată și într-o stare avansată de degradare. Prin prezentul contract se propune re tehnologizarea întregii gospodărie de apă, cu următoarea componentă:

Rezervor nou cu capacitatea de 100 mc care va deservi localitatea Credința;

- ❖ Stație nouă de pompare apă care va deservi localitatea Credința;
- ❖ Stație de tratare nouă – Stație de Electro-clorinare;
- ❖ Reabilitarea conductei de alimentare (aducțiune) a Gospodăriei de Apă
- ❖ Reabilitarea conductei de alimentare (aducțiune) a localității Credința.

Captarea apei

Alimentarea cu apă aferentă localității Credința se face din sursa existentă Ciobanita, formată din două puturi de mare adâncime. Această sursă asigură un debit de 255 mc/h și alimentează localitățile Ciobanita, Credința, Cobadin și Viisoara. În cadrul prezentei investiții nu sunt propuse lucrări la sursa de alimentare cu apă a localității.

Conducte de aducțiune

De la sursa de apă subterană Ciobanita până la noua Gospodărie de apă propusă în cadrul prezentei investiții, apa va fi transportată prin intermediul conductei existente din oțel DN 300 mm.

In cadrul prezentei investitii a fost propusa reabilitarea conductei de aductiune de la sursa Ciobanita la Gospodaria de Apa existent Credinta.

Noua conducta de aductiune se propune a se realiza in continuarea conductei de aductiune existenta DN 300 mm. Aceasta a fost dimensionata pentru a transporta un debit de 18.00 mc/h, debit necesar alimentarii cu apa a localitatii Credinta.

Tinand cont de cotele terenului de la plecare din Sursa Ciobanita (+59.90 m), la iesire din si cotele terenului la GA Credinta (+70.24 m), sarcina disponibila la pompele puturilor (+180.00 mCA), se propune utilizarea unei conducte de aductiune PEID, PE100, RC, PN10 cu Dn 110 mm, L=4,170.00 m, ce conduce la o pierdere de sarcina totala de 17.2 m. In aceste conditii se poate sigura transportul debitului de apa necesar pentru alimentarea noului rezervor de 100 mc din GA Credinta.

Noua conducta de aductiune va pleca de la Sursa Ciobanita urmarind traseul DJ 391 pana la complexul de immagazinare Cobadin, iar de aici va urmari traseul drumului comunicat DC 24.

Pe traseul conductei de aductiune se vor prevedea:

- ❖ Camine de vane/aerisire/golire – 9 buc;
- ❖ Subtraversare cale ferata – 1 buc (cca 25 ml)
- ❖ Subtraversare curs de apa – 1 buc (cca 20 ml)

De al gospodaria de apa, amplasata la cca 600 m pana la intrarea in localitate, in cadrul prezentului contract s-a propus reabilitarea conductei de aductiune cu o conducta EID, PE100, RC, PN10 cu Dn 110 mm, L=550.00 m.

Pe traseul acestei conducte de aductiune se vor prevedea:

- ❖ Camine de vane/aerisire/golire – 3 buc;

Noile conducte se vor amplasa pe spatiul verde, in afara partii carosabile. Traseul retelelor proiectate va respecta planurile de situatie, iar adancimea de montaj conform detaliilor din pofilele longitudinale anexate, intocmite pe fiecare strada in parte. Pofilele longitudinale s-au elaborat cu respectarea cotelor din ridicarile topografice executate pe teren.

Gospodaria de apa

Apa captata din puturile P1 si P2 este pompata spre rezervoarele de immagazinare aferente localitatii Cobadin. Pentru asigurarea necesarului de alimentare cu apa potabila, la calitatea si cerintele impuse de legislatia in vigoare, pentru localitatea Credinta s-a propus reabilitarea Gospodarii de apa existente. Noua gospodarie de apa va fi imprejmuita si se vor realiza toate lucrarile necesare de sistematizare, iluminat si conducte in incinta. La plecarea apei din Gospodaria de apa spre consumatori, se va monta un debitmetru, care sa inregistreze volumele de apa distribuite.

Lucrarile de interventie propuse sunt:

Statie de tratare – Statie noua de electro-clorinare SCL 1

Pentru rechlorarea apei in Credinta se propune o treapta de dezinfectie finala formata dintr-o statie de electro-clorare cu capacitatea maxima de 125 g/h care acopera necesarul de 0.026 kg/h. Localitatea Credinta are un total de 319 locuitori in prezent si este estimat ca va avea 322 locuitori (in perspectiva anului 2045).

Instalatia de dozare are rolul de a asigura indicatorii de calitate impusi de legislatia in vigoare (Legea 458 / 2002) pentru distributia apei catre populatie. Conform Legii 458-2002 privind calitatea apei potabile la intrare in retea, clorul rezidual liber trebuie sa fie maxim 0.5mg/l, iar la capat de retea min. 0.25mg/l. Solutia adoptata pentru injectarea solutiei necesare dezinfectiei este prin realizarea unui racord cu injector pe conducta de alimentare a rezervoarelor de immagazinare.

Stația de clorinare va fi adăpostită într-o construcție ușoară, tip container ce va fi amplasată pe o fundație de beton.

Rezervor de înmagazinare 100 mc

Pentru asigurarea volumului de apă necesar pentru consum și pentru combaterea unui eventual incendiu, în gospodăria de apă a fost propus să se realizeze un nou rezervor de înmagazinare cu capacitatea de 100 mc.

Noul rezervor de înmagazinare va fi o construcție metalică, supraterană ce va fi amplasată pe o fundație de beton. Rezervorul de înmagazinare va fi prevăzut cu toate conductele și echipamentele necesare pentru funcționarea acestuia.

Stație de pompare Credința

Alimentarea cu apă a localității Credința, pentru asigurarea parametrilor de debit și presiune pentru satisfacerea consumatorilor, în perioadele de consum, precum și pentru combaterea unui eventual incendiu, se va asigura prin intermediul unei stații de pompare pentru ridicarea presiunii compuse din 1+1 pompe de consum și o pompă pentru incendiu.

Sistemul SCADA

Toate lucrările prevăzute să se realizeze în cadrul prezentului contract vor fi dotate cu echipamente care să permită citirea informațiilor de funcționare (tablouri locale de automatizare, debitmetre, vane electrice, etc.). Toate echipamentele vor fi prevăzute cu interfața SCADA cu posibilitatea integrării acestora în sistemul SCADA centralizat al Beneficiarului.

9.2.1.44 Sistem de alimentare cu apă Mereni

Informații generale

Luând în considerare situația actuală a sistemului de alimentare cu apă din localitatea Mereni și a deficiențelor acestuia, următoarele investiții sunt considerate prioritare:

- ❖ Sursă nouă;
- ❖ Stație de tratare a apei nouă;
- ❖ Extindere aducțiune.

Măsurile propuse în cadrul sistemului de alimentare cu apă – localitatea Mereni

Captarea apei

Localitatea Mereni are un total de 1.297 locuitori în prezent și este estimat că va avea 1.308 locuitori (în perspectiva anului 2045).

Pentru dimensionarea componentelor sistemului de alimentare cu apă s-au determinat debitul de dimensionare, rezultând $QIC = 472.68 \text{ mc/zi}$ (19.70 mc/h).

Conform studiului hidrogeologic pentru asigurarea calitativă și cantitativă a necesarului de apă pentru alimentarea localității, se propune realizarea unui foraj nou care va exploata acviferul de adâncime din zonă.

Se estimează că din forajul nou se pot obține debite de $3 - 4 \text{ l/s}$, adâncimea nivelului hidrostatic situându-se la $80 - 90 \text{ m}$.

Pentru acoperirea necesarului de apă sunt necesare două foraje.

Propunerile ce privesc captarea apei sunt următoarele:

- ❖ Executarea a două foraje de adâncime 300 m, amplasate în zona surselor existente P2 și P3, care să capteze acviferul cantonat în sistemul de fisuri care afectează formațiunile
- ❖ Executarea cabinelor forajelor din beton armat, monolit, izolată hidrofug;

- ❖ Echiparea forajelor cu instalații hidro-mecanice care cuprind: casa forajului, ventil de aerisire, manometru, vana, clapeta antiretur și debitmetru;
- ❖ Asigurarea zonei de protecție sanitară cu regim de restricție, care va avea suprafața de 20 x 20 m pentru fiecare foraj și care astfel devine și zona de protecție sanitară cu regim sever;
- ❖ Echiparea forajelor cu pompa submersibilă;
- ❖ Instalații electrice și Scada;

Stații de tratare a apei

Pentru treapta de dezinfecție finală s-a propus utilizarea unei instalații de electro-clorare cu capacitate maximă de 125 g/h care acoperă necesarul de 0.033 kg/h.

Se propune injectia soluției de clor în conducta de refulare ce pompează apa către rezervorul de înmagazinare.

Aducțiuni

Propunerile ce privesc conducta de aducțiune de la sursă propusă la rezervoarele de înmagazinare sunt următoarele:

- ❖ Extinderea conductei de aducțiune de la sursă propusă la rezervoarele de înmagazinare cu o conductă de 110 mm, PE100, cu lungimea totală de aproximativ 1.465 m;
- ❖ 2 camine de vane;

Conductele se vor amplasa în acostamentul drumului, pe trotuar sau în spațiul verde în funcție de spațiul disponibil, de categoria drumului, precum și de celelalte utilități existente. Traseul conductei va respecta planul de situație, iar adăncimea de monaj se va executa conform profilelor longitudinale. Planurile de situație și profilele longitudinale s-au elaborat cu respectarea cotelor din ridicările topografice executate în teren.

Reabilitarea conductei de aducțiune se va realiza cu conductă din polietilena de înaltă densitate, PE 100, RC, PN 10.

9.2.1.45 Sistem de alimentare cu apă Lanurile

Informații generale

Luând în considerare situația actuală a sistemului de alimentare cu apă din localitatea Lanurile și a deficiențelor acestuia, următoarele investiții sunt considerate prioritare:

- ❖ Stație de pompare apă nouă;
- ❖ Stație de tratare a apei nouă;
- ❖ Rezervor nou;
- ❖ Reabilitare rețea distribuție.

Măsuri propuse în cadrul sistemului de alimentare cu apă – localitatea Lanurile

Stații de pompare

Alimentarea rețelei de distribuție se va realiza prin pompare cu ajutorul unei stații de pompare apă amplasată în Gospodăria de apă, aval de rezervorul nou cu capacitatea de 150 mc.

Propunerile ce privesc stațiile de pompare sunt următoarele:

- ❖ Amplasarea unei stații de pompare apă aval de rezervorul de înmagazinare, containerizată și complet echipată cu instalații hidro-mecanice, vas expansiune, manometru, vane, clapeti antiretur și debitmetru;
- ❖ Echiparea stației de pompare cu pompe 1A + 1R;

- ❖ Imprejmuirea Gospodăriei de apă;
- ❖ Dotarea Gospodăriei de apă cu un generator electric;
- ❖ Instalații electrice și scada;

Stații de tratare a apei

Pentru treapta de dezinfectie finală s-a propus utilizarea unei stații de electro-clorare cu capacitatea maximă de 125 g/h care acoperă necesarul de 0.04 kg/h.

Rezervoare

Propunerile ce privesc rezervorul sunt următoarele:

- ❖ Amplasarea unui rezervor suprateran din oțel, cu capacitatea de 250 mc, complet echipat, amplasat în incinta Gospodăriei de apă;
- ❖ Rețele incinta gospodărie de apă;
- ❖ Dotarea gospodăriei de apă cu un generator electric;
- ❖ Imprejmuirea gospodăriei de apă.

Reteaua de distribuție

Nu se propun investiții pe acest obiect

Propunerile ce privesc rețelele de distribuție sunt următoarele:

- ❖ Reabilitarea rețelei de distribuție de la stația de pompare la rețeaua de distribuție a localității cu o conductă De 160 mm, Peid, cu lungimea totală de aproximativ 600 m;

9.2.2 Sistemul de canalizare cu apă județ Constanta

9.2.2.1 Cluster Constanta

9.2.2.1.1 Aglomerarea Constanta, Mamaia Stațiune și Palazu Mare

Sistemul de colectare a apelor uzate existent în clusterul Constanta deservește următoarele aglomerări:

- ❖ Constanta
- ❖ Mamaia Stațiune
- ❖ Palazu Mare

În cadrul studiului de fezabilitate s-au identificat următoarele măsuri necesare pentru reabilitarea și optimizarea funcționării sistemului:

- ❖ **Extinderea și reabilitare rețele canalizare**
- ❖ **Extindere și Reabilitarea stații de pompare**

Reteaua de apă uzată

Agglomerarea Constanta, Mamaia stațiune și Palazu Mare

Luând în considerare deficiențele existente și rezultatele obținute în urma modelării hidraulice, prin prezentul studiu de fezabilitate s-au identificat măsurile necesare pentru reabilitarea și optimizarea funcționării rețelei de canalizare din aglomerările Constanta, Mamaia Stațiune și Palazu Mare, descrise în continuare:

- ❖ Extinderea și reabilitarea rețelei de canalizare;
- ❖ Stații noi de pompare apă uzată.
- ❖ Reabilitare stații de pompare ape uzate

Investitiile propuse pentru rețeaua de canalizare sunt următoarele:

- ❖ Extinderea rețelei de canalizare pe o lungime totală de 19.456,00 m conducte din PVC, PAFSIN, cu diametre de 90 mm, 250 mm, 315 mm, 450 mm și 1000 mm, reprezentând atât conducte pozate în trasa strădală cât și subtraversări, pozate exclusiv în domeniul public;
- ❖ Extinderea conducte de refulare pe o lungime totală de 5.565,00 m conducte din PEHD cu diametre între 90 mm și 400 mm reprezentând atât conducte pozate în trasa strădală cât și subtraversări, pozate exclusiv în domeniul public;
- ❖ Înlocuirea conductelor vechi și deteriorate cu conducte noi din PVC și PAFSIN cu diametre de 250 mm, 315 mm, 355 mm, 400 mm, 500 mm, 600 mm, 800 mm, 1000 mm, 1200 mm și 1600 mm pe o lungime de aproximativ 36.855,00 m;
- ❖ Reabilitare conducte de refulare pe o lungime totală de 8.585,00 m conducte din PEHD, cu diametre între 90mm și 560mm reprezentând atât conducte pozate în trasa strădală cât și subtraversări, pozate exclusiv în domeniul public;
- ❖ 9010 racorduri, Dn 160 mm și Dn 200 mm, atât pe sectoarele propuse spre extindere cât și pe cele propuse pentru reabilitare;
- ❖ 2253 camine de vizitare, atât pe sectoarele propuse spre extindere cât și pe cele propuse pentru reabilitare.

Extindere rețea de canalizare

Prin prezentul proiect s-a propus extinderea rețelei de canalizare în municipiul Constanta și Palazu Mare cu 19.456,00 m, în zona str.Farului, b-dul Mamaia, I.C.Bratianu, Rasuri, Ion Ratiu, Bujoreni, zonele lotizate Veteranilor, Dedeman, Campus Universitatii și Muntii Tatra.

Traseul rețelelor proiectate va respecta planurile de situație, iar adăncimea de montaj conform detaliilor din profilele longitudinale anexate, întocmite pe fiecare stradă în parte. Profilele longitudinale s-au elaborat cu respectarea cotelor din ridicările topografice executate pe teren.

Accesul în rețeaua de canalizare va fi asigurat la fiecare schimbare de aliniament sau pantă, la capătul tuturor colectoarelor de canalizare, la fiecare intersecție dintre două sau mai multe canale.

Accesul va fi asigurat prin camine de vizitare în scopul supravegherii și întreținerii canalelor, pentru curățirea și evacuarea depunerilor sau pentru controlul cantitativ și calitativ al apelor.

Caminele de intersecție și vizitare și caminele de inspecție sunt amplasate la maximum 60 m între ele (pe aliniamente).

Camine de vizitare 1000 mm carosabile

Se vor utiliza camine monobloc prefabricate de formă circulară, îngropate, acoperite cu capac carosabil și ramă din fontă și placă din beton armat. Garnitura de etansare va asigura etansarea între corpul caminului și elementul de aducere la cota. Coborarea în camine se face prin intermediul unor trepte prevăzute în interior.

Trecerea tevelor prin pereții caminelor se face prin intermediul unor garnituri speciale de cauciuc.

Acolo unde nu se poate asigura condiția de viteză minimă (de autocurățire), spălarea canalelor colectoare se va realiza prin folosirea autospecialelor.

Camine de racord 800÷1000 mm – necarosabile

Se vor utiliza camine prefabricate din polipropilena/polietilena, cu structură corugată. Baza caminului va fi realizată din polietilena sau polipropilena în diferite configurații, funcție de diametrele de racord.

În funcție de amplasarea caminelor se vor prevedea capace pentru spații verzi din polietilena sau capace de fontă pentru amplasarea pe trotuar.

Toți consumatorii întâlniți pe canalele colectoare proiectate vor fi racordați prin intermediul unor cămine de racord, prefabricate, legate la colectorul principal cu ajutorul unor conducte PVC-KG De 160 mm.

Reabilitare rețea de canalizare

Luând în considerare deficiențele existente și rezultatele obținute în urma modelării hidraulice, prin prezentul studiu de fezabilitate s-au identificat măsurile necesare pentru reabilitarea și optimizarea funcționării rețelei de canalizare, descrise în continuare.

Ca urmare a lucrărilor de reabilitare pe aceste tronșoane, pe care se înregistrează avarii, se va înregistra o reducere semnificativă a procentului de apă infiltrată în rețea, și a debitelor trimise pentru a fi epurate.

Prin prezentul proiect s-a propus reabilitarea rețelei de canalizare a municipiului Constanta pe pe 36.855,00m

Având în vedere că doar un procent din rețeaua de canalizare funcționează în regim divizor, o suprafață importantă fiind canalizată în regim unitar, pentru a prelua cât mai eficient debitele de apă menajeră și industrială, și pentru a trimite către stațiile de epurare un volum cât mai mic de ape pluviale, pe tronșoanele finale ale colectoarelor ce funcționează în regim unitar sunt amplasate 3 deversoare care să evacueze debitele mari de ape pluviale direct în emisar, atunci când se atinge gradul de diluție 2 la 1. Conductele de evacuare de la deversoare au un grad avansat de uzură, în special U6 și U2.

Cele 2 deversoare sunt amplasate după cum urmează:

- ❖ unul pe tronșonul final al colectorului U6, în apropierea unității "Școala de scufundări";
- ❖ unul pentru colectorul U2, amonte de stația de epurare "Constanta Sud".

Avariile au constat în prăbușirea cupolei colectorului. Cu ocazia săpăturilor s-a constatat că peretele cupolei este puternic corodat, fără armatură, nemaiputând susține încărcarea și traficul de deasupra. Avariile ar fi putut provoca accidente cu consecințe grave din cauza cavernelor de dimensiuni considerabile aparute sub asfalt.

Traseul rețelelor proiectate va respecta planurile de situație, iar adâncimea de montaj conform detaliilor din profilele longitudinale anexate, întocmite pe fiecare stradă în parte. Profilele longitudinale s-au elaborat cu respectarea cotelor din ridicările topografice executate pe teren.

Traseul rețelelor proiectate va respecta planurile de situație, iar adâncimea de montaj conform detaliilor din profilele longitudinale anexate, întocmite pe fiecare stradă în parte. Profilele longitudinale s-au elaborat cu respectarea cotelor din ridicările topografice executate pe teren.

Pozarea conductelor din PVC-KG se va face îngropat peste un strat compactat de nisip sau material necoeziv fin, care să protejeze generatoarea inferioară a conductei. Se va da o atenție deosebită umpluturii și compactării manuale a tranșeei în dreptul conductei și 30 cm deasupra ei, utilizându-se pământul excavat din care s-au îndepărtat pietrele și alte corpuri tari. Restul umpluturilor se vor realiza cu compactare mecanică.

La pozarea conductelor se va ține seama de celelalte rețele edilitare existente (LES linie electrică subterană de 20 kV, 6kV și 1kV; LEA linie electrică aeriană; cabluri alimentare rețea transport urban; TC telefonie; telecomunicații locale, interne și internaționale; gaze naturale de medie presiune și presiune redusă; apă; termoficare; canalizare menajeră și pluvială, etc).

În zonele în care conductele se vor intersecta cu alte rețele, menționate de utilizatori pe planul coordonator, săpăturile vor fi executate manual.

La terminarea lucrărilor terenurile ocupate temporar vor fi aduse la starea inițială, respectiv se vor reface drumurile, trotuarele și spațiile verzi afectate.

Camine de vizitare 1000 mm carosabile

Se vor utiliza camine monobloc prefabricate de forma circulara, ingropate, acoperite cu capac carosabil și rama din fonta și placa din beton armat. Garnitura de etansare va asigura etansarea între corpul caminului și elementul de aducere la cota. Coborarea în camine se face prin intermediul unor trepte prevăzute în interior.

Trecerea tevelor prin peretii caminelor se face prin intermediul unor garnituri speciale de cauciuc.

Acolo unde nu se poate asigura condiția de viteză minimă (de autocurățire), spălarea canalelor colectoare se va realiza prin folosirea autospecialelor.

Camine de racord 800...1000 mm – necarosabile

Se vor utiliza camine prefabricate din polipropilena/polietilena, cu structura corugată. Baza caminului va fi realizată din polietilena sau polipropilena în diferite configurații, funcție de diametrele de racord.

În funcție de amplasarea caminelor se vor prevedea capace pentru spații verzi din polietilena sau capace de fonta pentru amplasarea pe trotuar.

Stații de pompare ape uzate

Datorită configurației terenului, pe zonele de extindere au fost propuse 6 stații de pompare ape uzate. Stațiile de pompare sunt prefabricate, montate în carosabil, cu tablou de automatizare și control, cu caracteristicile din tabel.

Reabilitare SP E20

În cadrul prezentului contract s-a propus reabilitarea stației de pompare ape uzate SP E20, prin re tehnologizare întregii stații astfel încât să satisfacă cerințele actuale de consum.

Prin prezentul proiect s-a propus reabilitarea stației de pompare ape uzate prin redimensionarea hidraulică a echipamentelor precum și a refulării aferente descărcării apelor uzate către SEAU Constanta Sud, reabilitare din punct de vedere constructiv, inclusiv realizarea unei construcții care să adaptească grătarele mecanice și containerul pentru materialele groșiere, și al instalațiilor electrice. Suplimentar față de situația existentă s-a prevăzut o nouă conductă de refulare care să transporte apele uzate menajere către SEAU Constanta Nord.

Ținând cont de faptul că în soluția propusă prin prezentul proiect, stația de pompare SP E20 va permite refularea către cele 2 stații de epurare aferente Municipiului Constanta, au fost prevăzute 2 grupuri de pompare, ce vor refula independent către fiecare stație de epurare în parte.

Având în vedere faptul că în conductă existentă de refulare către SEAU Constanta Sud se racordează mai multe refulări ale consumatorilor aflați în lungul acesteia, prin prezentul contract s-a propus o nouă conductă de refulare care să asigure 2 tipuri de funcționare:

- ❖ Preluarea apei uzate menajere aferente consumatorilor ce refulază în conductă existentă și transportul acesteia către SP E20. Înainte de intrarea în stația de pompare a apei uzate se va prevedea o conductă nouă de descărcare ape uzate direct în bazinul de acumulare. Pe această conductă se va prevedea o vană de închidere;
- ❖ În cazurile de avarie, când grupul de pompare către SEAU Constanta Nord nu funcționează sau nu are capacitate de transport a întregului volum de apă uzată, conductă de refulare va avea rol de transport apă uzată de la SP E20 către SEAU Constanta Sud. Funcționarea pompelor va fi permisă doar după închiderea vanei de intrare a apei în bazinul de acumulare.

Pe fiecare din conductele de refulare se va monta câte un debitmetru electromagnetic, care să permită înregistrarea debitelor de apă ce vor fi transportate către fiecare stație de pompare în parte. De asemenea pe conductele de refulare vor fi prevăzute camine de vane la subtraversările/supra traversările întâlnite pe traseul lor, precum și camine de vane de sectorizare, golire și aerisire. Preluarile refulărilor existente în conductă de refulare se vor realiza prin intermediul unor conducte prevăzute cu camine unde vor fi amplasate vane de închidere precum și clapete de sens.

La intrarea apei uzate în instalația de pompare se vor prevedea 2 gratare mecanice care să împiedice materialele grosiere să intre în bazinul de aspirație al pompelor, pentru a oferi protecție echipamentelor. Acestea vor fi adaptate într-un spațiu închis, realizat dintr-o construcție ușoară, metalică, închisă cu panouri sandwich, sistem de ventilație și tratare mirosuri, instalație electrică.

Extindere SPAU Ion Ratiu

Deoarece s-a propus realizarea colectorului pe un altă traseu decât cel existent, la intrarea în stația de pompare este necesară montarea unui gratar des cu curățare mecanică, montat la un unghi de 70° cu lățimea $B = 1$ m, și lungimea $L = 4.5$ m, complet automatizat, care să împiedice materialele grosiere să intre în bazinul de aspirație al pompelor, pentru a oferi protecție echipamentelor. Acesta va fi adaptat într-un spațiu închis, realizat dintr-o construcție ușoară, metalică, închisă cu panouri sandwich, sistem de ventilație și tratare mirosuri, instalație electrică.

Extindere SPAU Poarta 3

Deoarece s-a propus reconfigurarea colectorului de pe b-dul Ferdinand pe un altă traseu decât cel existent, la intrarea în stația de pompare este necesară reabilitarea căminului de intrare în stație precum și a canalului gratarului. Astfel, s-a propus căminul de intrare în stație cu dimensiunile $2,80 \times 4,50$ și montarea unui gratar des cu curățare mecanică, montat la un unghi de 70° cu lățimea $B = 1,45$ m, și lungimea $L = 4.5$ m, complet automatizat, care să împiedice materialele grosiere să intre în bazinul de aspirație al pompelor, pentru a oferi protecție echipamentelor.

Sistemul SCADA

În cadrul prezentei investiții toate lucrările prevăzute să se realizeze vor fi dotate cu echipamente care să permită citirea informațiilor de funcționare (tablouri locale de automatizare, debitmetre, vane electrice, etc.), inclusiv lucrările necesare pentru integrarea sistemului SCADA existent în noul sistem.

9.2.2.1.2 Aglomerare Ovidiu

Informații generale

Sistemul existent de canalizare a localității Ovidiu, în actuala configurație este unul funcțional, dar care totuși prezintă unele deficiențe ce afectează în mod negativ operarea sistemului și realizarea activităților de mentenanță.

În urma analizei sistemului de canalizare existent al localității Ovidiu s-au identificat următoarele deficiențe ce sunt prezentate în tabelul următor:

Luând în considerare analiza situației existente a sistemului de canalizare din localitatea Ovidiu și a deficiențelor acestuia, următoarele investiții sunt considerate prioritare:

- ❖ Extindere rețea de canalizare ape uzate menajere.
- ❖ Extindere conductă refulare
- ❖ Stație de pompare apă uzată.

Rețea de canalizare

În vederea soluționării deficiențelor identificate în cadrul rețelei de canalizare a localității Ovidiu, se propun următoarele lucrări:

- ❖ extindere rețea de canalizare ape uzate menajere cu conducte din material PVC, Dn250 mm, SN8; $L = 870$ m;
- ❖ extindere conductă refulare din material PEID, PE100 RC SDR17 PN10 De90 mm, $L = 184$ m;

- ❖ stație de pompare apă uzată;
- ❖ camine de vizitare: 30 buc;
- ❖ racorduri: 44 buc;

Stații de epurare

Prin prezentul proiect nu sunt prevăzute investiții.

9.2.2.1.3 Aglomerare Cumpăna

Informații generale

Sistemul existent de canalizare a localității Cumpăna, în actuala configurație este unul funcțional, dar care totuși prezintă unele deficiențe ce afectează în mod negativ operarea sistemului și realizarea activităților de mentenanță.

În urma analizei sistemului de canalizare existent al localității Cumpăna s-au identificat următoarele deficiențe ce sunt prezentate în tabelul următor:

Luând în considerare analiza situației existente a sistemului de canalizare din localitatea Cumpăna și a deficiențelor acestuia, următoarele investiții sunt considerate prioritare:

- ❖ Extindere rețea de canalizare ape uzate menajere.
- ❖ Stații de pompare apă uzată.

Rețeaua de canalizare

În vederea soluționării deficiențelor identificate în cadrul rețelei de canalizare a localității Cumpăna, se propun următoarele lucrări:

- ❖ extindere rețea de canalizare ape uzate menajere cu conducte din material PVC, Dn250 mm, SN8; L= 5.785 m;
- ❖ camine de vizitare: 194 buc;
- ❖ racorduri: 381 buc;

Stațiile de pompare a apei uzate

Prin prezentul studiu de fezabilitate se propune realizarea a 4 stații noi de pompare apă uzată:

- ❖ SPAU 1 – situat pe strada Papadieșii ;
- ❖ SPAU 2 – situat pe strada Lujerului;
- ❖ SPAU 3 – situat pe strada George Enescu;

Alimentarea cu energie electrică

Alimentarea cu energie electrică, pentru stațiile de pompare apă uzată va fi realizată din sistemul de distribuție zonal de joasă tensiune în conformitate cu soluția indicată de către furnizorul de energie prin fișa/studiul de soluție. Proiectul pentru alimentarea cu energie electrică va fi întocmit la cererea Beneficiarului / Antreprenorului (conform condițiilor contractuale) de Operatorul de Distribuție Zonal sau de către o firmă autorizată și agrementată ANRE pentru această categorie de lucrări.

În cazul în care alimentarea cu energie electrică din sursa de bază (rețeaua de distribuție de joasă tensiune zonală) se întrerupe, a fost prevăzut un grup electrogen de intervenție mobil aferent centrului zonal. Acesta se va afla în dotarea RAJA Constanta – Centru Zonal, portabil ce va fi deplasat la locul de intervenție, funcție de necesități.

9.2.2.2 Cluster Navodari

Gruparea pentru apă uzată Navodari cuprinde următoarele aglomerări: Navodari, Mamaia Sat, Lumina și Corbu.

Stația de epurare Corbu va deservi sistemele de canalizare aferente următoarelor localități: Navodari, Mamaia Sat, Lumina și Corbu.

9.2.2.2.1 Aglomerarea Navodari și Mamaia Sat – Cluster Navodari

Luând în considerare deficiențele existente, prin prezentul studiu de fezabilitate s-au identificat măsurile necesare pentru extinderea și reabilitarea rețelei de canalizare menajeră.

Investițiile propuse pentru extinderea și reabilitarea rețelei de canalizare a loc. Navodari sunt următoarele:

- ❖ Extinderea rețelei de canalizare în Navodari pe o lungime de 150 m și în zona Mamaia Sat, pe o lungime totală de 11,41 km conducte din PVC, cu diametrul de 250 mm, reprezentând conducte pozate în trama strădala sau trotuar cu spațiu verde, exclusiv în domeniul public;
- ❖ Reabilitarea rețelei de canalizare existente în loc. Navodari pe o lungime de 1.829 m cu conducte din PAFSIN Dn 500-1000 mm precum și cu conducte din PVC având DN 250 mm;
- ❖ Realizarea a 2 stații de pompare ape uzate menajere noi;
- ❖ Realizarea unor conducte de refulare ape uzate noi în lungime de 6,95 km;
- ❖ Reabilitarea a 4 stații de pompare ape uzate menajere existente;
- ❖ Reabilitarea a 7,79 km de conducte de refulare ape uzate menajere;
- ❖ Realizarea unei stații de epurare ape uzate menajere în zona Corbu care va deservi tot clusterul Navodari.

Rețele de canalizare – aglomerarea Navodari

Realizare stații noi de pompare ape uzate menajere – Aglomerarea Navodari

SPAU 7 va prelua apele uzate menajere din zona strazii M2 și parțial M 19, având un debit proiectat de 72 mc/h și $H = 15$ mCA. Aceasta stație se va monta în carosabil și va fi de tipul cu separare de solide. Conducta de refulare se va descarca în colectorul de aport la stația de pompare SPAU 8.

SPAU 8 se va amplasa în imediată apropiere a intersecției bdului Mamaia – Navodari cu strada M 13. În ea se vor descarca apele uzate din zona delimitată de:

- ❖ La est Marea Neagră;
- ❖ La sud – limita UAT Navodari;
- ❖ La vest – canalul Poarta Alba – Midia Navodari;
- ❖ La Nord – UM și zona denumită Depozitul 10.

Stația de pompare ape uzate nr 8 va avea și alte funcțiuni complementare:

- ❖ În ea se va prelua conducta de refulare ape uzate menajere existentă Dn 800/ 450 mm PEHD ce se află pozată pe partea stângă a bdului Mamaia – Navodari și care trebuia reabilitată în zona de subtraversare a canalului
- ❖ Descarcarea acestei conducte se va face în conducta de refulare ape uzate menajere ce vine de la SP1, în zona Interconectare, după ce se traversează canalul pe sub primul pod. Înainte de a traversa canalul pe primul pod, ea va prelua și apele uzate menajere ale stației de pompare SP 6 (conducta își schimbă diametrul la DN 500 mm PEHD) degrevând astfel stația de pompare SP1 de toate apele uzate ce veneau dinspre zona Mamaia Sat și rezolvând în acest fel și problema conductei de refulare a SP6 ce trebuia reabilitată.

SPAU 8 va avea $Q = 390$ mc/h și $H = 50$ mCA.

Cele 2 stații de pompare ape uzate menajere noi vor fi deservite de conducte de refulare ce vor fi amplasate în carosabilul strazilor din zona Mamaia Sat, până la podul de peste canalul Poarta Alba – Midia, în zona ecluzei.

Reabilitarea stațiilor de pompare ape uzate menajere existente în zona Mamaia Sat

Toate stațiile de pompare vor fi prevăzute cu echipamente de monitorizare și transmitere date tip SCADA, ce vor înregistra debitul și presiunea în conductele de refulare.

Reabilitare conducte de refulare ape uzate menajere

Conductele de refulare de la stațiile SPAU 1 Navodari, SPAU 4 Lebada, SPAU 6 și cea care venea de la SPAU 1 Mamaia au probleme majore de funcționare.

Pentru conducta de refulare de la SPAU 1 se propune reabilitarea integrală a ei, cu conducte din PEHD RC PE 100 PN 10 având Dn 800 mm, începând de la SP 1 de la Navodari până la podul rutier de la Corbu stația de epurare proiectată, în zona Corbu. În plus se propune extinderea acesteia până la căminul de aport al noii stații de epurare ce se va realiza la Corbu. Poziționarea conductei se va face în paralel cu cea existentă cu DJ 226, pe trotuar, la cca 2 m de această marginea carosabilului, iar în zona podului se muta de pe pod, sub pod, pe zona tehnică a podului rutier de la Corbu, conducta se va realiza prin foraj orizontal, pentru a subtraversa liniile de cale ferată din zona. După pod, conducta se va amplasa în trotuar sau în prima bandă de carosabil.

Pentru celelalte conducte s-a propus realizarea unei stații de pompare SPAU 8 și a unei conducte de refulare noi din PEHD PE 100 PN 10 Dn 355/400/500 mm. Stația va prelua apele din conducta de refulare ce venea de la SP1 Mamaia, în timp ce conducta de refulare va prelua apele din conductele de refulare ale SP3' și SP 6 Mamaia.

Conductele de refulare de la SPAU 4 Lebada și SPAU 6 se vor reabilita integral, pe un alt traseu.

Conducta de refulare de la SPAU1 Mamaia, se va prelua în colectorul de aport al stației de pompare ape uzate menajere proiectate SPAU 8.

Amplasarea conductelor de refulare și de canalizare menajera în zona soselei de promenadă se va face în paralel cu aceasta la o distanță de 0.5-2 m de aceasta în zona vestica a ei (spre case nu spre plajă).

9.2.2.2 Aglomerarea Lumina - Cluster Navodari

Retea apă uzată – Aglomerarea Lumina

În localitatea Lumina nu sunt prevăzute a se realiza lucrări de canalizare menajera deoarece gradul de acoperire este de 100%.

9.2.2.3 Aglomerarea Corbu – Cluster Navodari

Retea apă uzată

Luând în considerare deficiențele existente, prin prezentul studiu de fezabilitate s-au identificat măsurile necesare pentru extinderea rețelei de canalizare menajera și realizarea unui grad de acoperire cu serviciul de canalizare de 88% pentru întreaga localitate.

Diferența de 12% se va realiza la un moment ulterior, cu finanțare din alte surse.

Investițiile propuse pentru extinderea rețelei de canalizare a loc. Corbu sunt următoarele:

- ❖ Extinderea rețelei de canalizare pe o lungime totală de 11,42 km conducte din PVC, cu diametrul de 250 mm, reprezentând conducte pozate în trama strădala sau trotuar cu spațiu verde, exclusiv în domeniu public;
- ❖ Realizarea a 664 racorduri noi, Dn 160 mm;
- ❖ Realizarea a 252 camine de vizitare noi;
- ❖ Realizarea a 7 subtraversări de drum județean (DJ 226) prin foraj orizontal dirijat.

Stații de pompare apă uzată și conducte de refulare

Datorită faptului că relieful are cote reduse spre vala și lacul Corbu și cote mai înalte spre est, precum și datorită faptului că unele strazi se infundă în lacul Corbu, fără a exista posibilitatea de trecere de la o stradă la alta pe malul lacului, s-a ajuns la concluzia că este necesar să se monteze un număr de 7 stații de pompare, în carosabilul strazilor.

Statie de epurare a apei uzate Corbu

Stafia de epurare Corbu va deservi sistemele de canalizare aferente următoarelor aglomerări: Navodari, Mamaia Sat, Lumina și Corbu.

Stafia de epurare Corbu este dimensionată pentru traterea apei uzate provenite de la o populație echivalentă de circa 62000 LE în timpul sezonului turistic și cca 44000 LE în extrasezon.

- ❖ Procesul de epurare propus este: epurare mecanică și epurare biologică, cu eliminarea azotului și precipitarea chimică a fosforului, stabilizarea anaerobă a namolului rezultat;
- ❖ Tratarea namolului: deshidratare mecanică și posibilitatea de depozitare intermediară pe platforme ;
- ❖ Emisar: Marea Neagră
- ❖ Amplasament: 15.000 mp

Situatia existentă:

Orasul Navodari este situat în zona centrală a județului Constanta, pe malul sudic al lacului Tasaul și pe istmul dintre acesta și lacul Siutghiol, la o distanță de circa 15 km de municipiul Constanta.

Având în vedere că la ora actuală nu există o stație de epurare a apelor uzate menajere, epurarea apelor uzate colectate în sistemul de canalizare din localitatea Navodari se realizează în Stafia de Epurare din cadrul Rafinării Petromidia. Această stație nu se află în exploatarea și întreținerea S.C. RAJA Constanta.

Apă uzată este pompată spre Stafia de Epurare prin intermediul Stației de Pompare SP1. Stafia de Pompare SP1 este amplasată în orasul Navodari, pe strada Constantei (zona stadion). Stafia de pompare preia apele uzate din orasul Navodari și localitatea Mamaia Sat.

Stafia de pompare SP1 este alcătuită din: camine colectoare, 1 buc. gratar manual, 2 buc. gratare cu curățire mecanică, un cheson echipat cu 6 pompe submersibile și un bazin de retenție, echipat cu patru pompe. Conducta de refulare a stației de pompare SP1 spre Stafia de Epurare Midia are diametrul de 800 mm și este realizată din: oțel carbon protejat pe o lungime de circa 8.5 km, pozată subteran și din GRP, pe o lungime de circa 2.5 km, pozată suprateran.

Situatia propusa

Schema de epurare pentru SE Corbu cuprinde următoarele: camera admisie în stație, gratare rare și dese, deznisipator cuplat cu separator de grasimi, camera distribuție decantoare primare, decantoare primare, stație de pompare intermediară, debitmetru influent, unitate descarcare vidanje, bazine biologice, stație de suflante, instalație de dozare clorură ferică pentru precipitarea chimică a fosforului, decantoare secundare, stație de pompare apă epurată, conducta de descarcare în mare, debitmetru efluent, stație pompare namol de recirculare și exces, bazin de retenție namol în exces, îngrosarea statică a namolului primar, stocarea și îngrosarea mecanică a namolului în exces, bazin stocare namol îngrosat, fermentarea anaerobă a namolului, bazin stocare namol fermentat, deshidratarea namolului, platforma de depozitare temporară a namolului deshidratat, stație pompare supernatant, stație pompare apă tehnologică.

Namolul generat în Stafia de epurare – în urma tratării și deshidratării va fi adecvat pentru mai multe opțiuni de evacuare. Pentru opțiunea de utilizare în agricultură, vor fi luate în considerare

limitele indicate pentru evacuarea namolului în agricultură conform Directivei 86/278 CEE și OM 344/2004 (Ministerul Mediului și Gospodării Apelor).

Namolul generat în Stația de epurare Corbu va îndeplini următoarele cerințe minime:

- ❖ Procentul de substanță organică din total solide continute în namolul stabilizat maximum 57%;
- ❖ Continutului de substanță uscată a namolului la 35 %.

Sistemul SCADA

Stațiile de pompare apă uzată din aria de colectare a stației de epurare vor fi preluate în dispecerul local al stației de epurare.

Stația de epurare este controlată, conform cu cerințele de operare, în câteva moduri: modul manual, semi-automat și complet automatizat. Filozofia de control acoperă toate situațiile posibile aparute (tehnologice și de conjunctură), asigurând o manieră sigură și flexibilă de păstrare a tuturor instalațiilor în funcțiune, la eficiența maximă.

9.2.2.3 Aglomerarea Mihail Kogalniceanu

Luând în considerare deficiențele existente, prin prezentul studiu de fezabilitate s-au identificat măsurile necesare pentru extinderea rețelei de canalizare menajeră și realizarea unui grad de acoperire cu serviciul de canalizare de 100% pentru întreaga localitate.

Investițiile propuse pentru extinderea rețelei de canalizare a loc. M. Kogalniceanu sunt următoarele:

- ❖ Extinderea rețelei de canalizare pe o lungime totală de 18,44 km conducte din PVC, cu diametrul de 250 mm, reprezentând atât conducte pozate în trama strădală, trotuar cu spațiu verde, cât și subtraversări, pozate exclusiv în domeniu public;
- ❖ Realizarea a 1063 racorduri noi, Dn 160 mm;
- ❖ Realizarea a 419 camine de vizitare noi.

9.2.2.4 Cluster Eforie

Informații Generale

Sistemul de colectare a apelor uzate existent în clusterul Eforie deservește următoarele aglomerări:

- ❖ Eforie Sud
- ❖ Eforie Nord
- ❖ Costinești și Schitu
- ❖ Tuzla
- ❖ Techirghiol
- ❖ Agigea

9.2.2.4.1 Aglomerarea Agigea – Cluster Eforie

Luând în considerare deficiențele existente și rezultatele obținute în urma modelării hidraulice, prin prezentul studiu de fezabilitate s-au identificat măsurile necesare pentru reabilitarea și optimizarea funcționării rețelei de canalizare din aglomerarea Agigea, descrise în continuare:

- ❖ Reabilitarea rețelei de canalizare;
- ❖ Extinderea rețelei de canalizare;
- ❖ Stații noi de pompare apă uzată.

Extindere și reabilitare rețea de canalizare din Aglomerarea Agigea

Investitiile propuse pentru rețeaua de canalizare a aglomerării Agigea sunt următoarele:

- ❖ Înlocuirea conductelor vechi și deteriorate cu conducte noi din PVC, cu diametrul de 250 mm, pe o lungime de 0.95 km;
- ❖ Extinderea rețelei de canalizare pe o lungime totală de 11.25 km conducte din PVC, cu diametrul de 250 mm, reprezentând atât conducte pozate în trama strădala cât și subtraversări, pozate exclusiv în domeniu public;
- ❖ 846 racorduri noi, DN 160 mm și DN 200 mm, atât pe sectoarele propuse spre extindere cât și pe cele propuse pentru reabilitare;
- ❖ 339 camine de vizitare, atât pe sectoarele propuse spre extindere cât și pe cele propuse pentru reabilitare.

Măsurile propuse pentru extinderea rețelei de canalizare necesită executarea a 3 subtraversări prin foraj orizontal dirijat: 1 pentru subtraversare DN39, 1 pentru subtraversare cale ferată și 1 subtraversare de canal de irigații. Detalii privind lucrările propuse pe fiecare stradă din localitate sunt prezentate în tabelele următoare:

Statiile de pompare a apei uzate – Aglomerarea Agigea

Prin prezentul studiu de fezabilitate se propune executarea unei stații noi de pompare apă uzată în zona cartierului Eroilor, unde este propusă extinderea rețelei de canalizare și extinderea capacității de pompare SPAU 1 a cărei capacitate, odată cu extinderea rețelei de canalizare în întreaga aglomerare, va deveni insuficientă:

- ❖ SPAU Eroilor – stație nouă de pompare a apelor uzate amplasată pe strada Alexandru Ioan Cuza (la intersecția cu Strada Henri Coanda);
- ❖ SPAU 1 Agigea - stație existentă de pompare a apelor uzate - va pompa întregul debit de apă uzată colectată de pe teritoriul aglomerării Agigea către rețeaua de canalizare din aglomerarea Eforie Nord.

9.2.2.4.2 Aglomerarea Techirghiol – Cluster Eforie

Luând în considerare deficiențele existente și rezultatele obținute în urma modelării hidraulice, prin prezentul studiu de fezabilitate s-au identificat măsurile necesare pentru reabilitarea și optimizarea funcționării rețelei de canalizare din aglomerarea Techirghiol, descrise în continuare:

- ❖ Reabilitarea rețelei de canalizare;
- ❖ Extinderea rețelei de canalizare;
- ❖ Reabilitarea conductelor de refulare ale stației de pompare ape uzate SP 1 Techirghiol.

Extindere și reabilitare rețea de canalizare din Aglomerarea Techirghiol

Sistemul de canalizare propus în aglomerarea Techirghiol este de tip divizor. Investitiile propuse sunt următoarele:

- ❖ Înlocuirea conductelor vechi și deteriorate cu conducte noi din PVC, cu diametrul cuprins între 250 mm și 315 mm, pe o lungime totală de 4.20 km, reprezentând conducte pozate în trama strădala, exclusiv în domeniu public;
- ❖ Extinderea rețelei de canalizare pe o lungime totală de 11.60 km conducte din PVC, cu diametrul de 250 mm, reprezentând atât conducte pozate în trama strădala cât și subtraversări, pozate exclusiv în domeniu public;
- ❖ 690 racorduri noi, DN 160 mm și DN 200 mm, atât pe sectoarele propuse spre extindere cât și pe cele propuse pentru reabilitare;
- ❖ 420 camine de vizitare noi, pe sectoarele propuse spre extindere și reabilitare.

Măsurile propuse pentru reabilitarea și extinderea rețelei de canalizare necesită realizarea a 3 subtraversări de drum național (DN38) prin foraj orizontal dirijat.

Reabilitare conducte de refulare – Aglomerarea Techirghiol

Prin prezentul studiu de fezabilitate este propusă reabilitarea conductelor de refulare aferente stației de pompare a apelor uzate existente SP 1 Techirghiol. Prin cele două conducte apă uzată menajeră colectată în aglomerarea Techirghiol este transportată în rețeaua de canalizare din aglomerarea Eforie Nord, descărcarea făcându-se într-un cămin existent în zona strazii Oltului.

Astfel, se propune reabilitarea integrală a conductei de refulare din azbociment, DN 300 mm, pe un nou traseu care să permită pozarea acesteia pe domeniul public. Noua conductă va fi realizată din PEID, PE 100RC, PN 6, SDR 26, având diametrul de 315 mm și lungimea totală de 2,716 m. Având în vedere faptul că aceasta face legătura între rețelele de canalizare din 2 localități, lungimea ei este repartizată pe fiecare UAT astfel:

- ❖ pe teritoriul administrativ al orașului Techirghiol conductă de refulare va fi reabilitată pe o lungime de 1,421 m;
- ❖ pe teritoriul administrativ al orașului Eforie Nord conductă de refulare va fi reabilitată pe o lungime de 1,295 m.

De asemenea, s-a propus reabilitarea unui tronson din cea de-a doua conductă de refulare a stației SP 1 Techirghiol, realizată din PAFSIN, DN 400 mm, deoarece traseul acesteia traversează în prezent proprietăți private. Astfel, lungimea totală a tronsonului propus spre reabilitare este de 618 m conducte din PAFSIN, SN 10000, PN10, DN 400 mm. Acest tronson se află în totalitate pe teritoriul administrativ al orașului Eforie Nord și este cuprins între calea ferată Constanta – Mangalia și căminul de vizitare existent pe strada Oltului.

9.2.2.4.3 Aglomerarea Eforie Nord – Cluster Eforie

Luând în considerare deficiențele existente și rezultatele obținute în urma modelării hidraulice, prin prezentul studiu de fezabilitate s-au identificat măsurile necesare pentru reabilitarea și optimizarea funcționării rețelei de canalizare din aglomerarea Eforie Nord, descrise în continuare:

- ❖ Reabilitarea rețelei de canalizare;
- ❖ Extinderea rețelei de canalizare;
- ❖ Reabilitare conducte de refulare de la stații de pompare apă uzată;
- ❖ Stații noi de pompare a apelor uzate.

Extindere și reabilitare rețea de canalizare - Aglomerarea Eforie Nord

Sistemul de canalizare din aglomerarea Eforie Nord este de tip mixt. Investițiile propuse pentru aglomerarea Eforie Nord sunt după cum urmează:

- ❖ Înlocuirea conductelor vechi și deteriorate cu conducte noi din PVC, cu diametrul cuprins între 250 – 315 mm pe o lungime totală de 1.74 km, reprezentând conducte pozate în trama strădală, exclusiv în domeniul public;
- ❖ Extinderea rețelei de canalizare cu conducte din PVC, cu diametrul de 250 mm pe o lungime totală de 8.22 km, reprezentând atât conducte pozate în trama strădală cât și subtraversări, pozate exclusiv în domeniul public;
- ❖ Înlocuirea conductelor de refulare care traversează proprietăți private cu conducte noi, din PEID, PE 100RC, PN6, SDR26, cu diametrul de 400 și 250 mm și o lungime totală de 1.75 km;
- ❖ 318 racorduri noi, DN 160, pe sectoarele propuse spre extindere și reabilitare;
- ❖ 45 racorduri noi, DN 200, pe sectoarele propuse spre extindere și reabilitare;
- ❖ 283 cămine de vizitare pe sectoarele propuse spre extindere și reabilitare.

Măsurile propuse pentru extinderea rețelei de canalizare necesită executarea unei subtraversări de drum național (DN39) și a 3 subtraversări de drum județean (DJ383). Subtraversările vor fi realizate prin foraj orizontal dirijat.

Stații de pompare apă uzată – Aglomerarea Eforie Nord

Se propun realizarea a 2 stații noi de pompare apă uzată în zonele în care este propusă extinderea rețelei de canalizare. Stațiile de pompare sunt prezentate în continuare:

- ❖ SPAU 1 – amplasată pe bulevardul 23 August la limita cu localitatea Techirghiol;
- ❖ SPAU 2 – amplasată în cartierul Sincai pe strada Apusului.

9.2.2.4.4 Aglomerarea Tuzla

Luând în considerare deficiențele existente și rezultatele obținute în urma modelării hidraulice, prin prezentul studiu de fezabilitate s-au identificat măsurile necesare pentru reabilitarea și optimizarea funcționării rețelei de canalizare din aglomerarea Tuzla, descrise în continuare:

- ❖ Reabilitarea rețelei de canalizare;
- ❖ Extinderea rețelei de canalizare;
- ❖ Reabilitarea stației de pompare ape uzate SP 1, precum și a conductei de refulare aferente.

Extindere și reabilitare rețea de canalizare - Aglomerarea Tuzla

Sistemul de canalizare propus în aglomerarea Tuzla este de tip divizor. Investițiile propuse sunt următoarele:

- ❖ Înlocuirea conductelor vechi și avariate cu conducte noi din PVC, cu diametrul cuprins între 250 mm și 315 mm, pe o lungime totală de 3.31 km, reprezentând conducte pozate în trama strădală, exclusiv în domeniu public;
- ❖ Înlocuirea colectorului vechi și avariât care transportă apă uzată descărcată din aglomerarea Costinești, împreună cu o parte din apă uzată colectată în aglomerarea Tuzla, cu conducte noi din PAFSIN, SN 10000, cu diametrul de 800 mm, pe o lungime totală de 1.43 km, reprezentând conducte pozate în trama strădală, exclusiv în domeniu public;
- ❖ Extinderea rețelei de canalizare pe o lungime totală de 7.18 km cu conducte din PVC, cu diametrul de 250 mm, reprezentând conducte pozate în trama strădală, exclusiv în domeniu public;
- ❖ 623 de racorduri noi, DN 160 mm, atât pe sectoarele propuse spre extindere cât și pe cele propuse pentru reabilitare;
- ❖ 336 de cămine de vizitare noi, pe sectoarele propuse spre extindere și reabilitare.

Reabilitare stație de pompare apă uzată SP1 și conductă de refulare aferentă

Prin prezentul studiu de fezabilitate se propun următoarele investiții:

- ❖ Reabilitarea stației existente de pompare apă uzată SP1;
- ❖ Reabilitarea conductei de refulare aferente stației de pompare a apelor uzate existente SP1.

Luând în considerare rezultatele obținute în urma modelării hidraulice a rețelei de canalizare s-a propus reabilitarea stației de pompare apă uzată SP1 și înlocuirea echipamentelor existente.

Astfel, pentru a crește capacitatea de pompare a stației în vederea asigurării transferului apei uzate colectate inclusiv din zonele în care se va extinde rețeaua de canalizare, se propune echiparea SP1 cu (1+1) pompe noi, eficiente din punct de vedere energetic, cu următoarele caracteristici:

- ❖ Debit: $Q_p = 72.0 \text{ m}^3/\text{h}$;
- ❖ Înălțime pompare: $H = 20 \text{ m}$.

De asemenea s-a propus înlocuirea conductei de refulare a stației de pompare apă uzată SP1. Noua conductă va fi realizată din PEID, PE 100RC, PN 6, SDR 26, având diametrul de 160 mm și lungimea totală de 316 m, din care 298 m reprezintă conductă pozată în trama strădală și 18 m reprezintă o subtraversare de drum național DN39 realizată prin foraj orizontal dirijat.

9.2.2.4.5 Aglomerarea Costinesti – Cluster Eforie

Luând în considerare deficiențele existente și rezultatele obținute în urma modelării hidraulice, prin prezentul studiu de fezabilitate s-au identificat măsurile necesare pentru reabilitarea și optimizarea funcționării rețelei de canalizare din aglomerarea Costinesti, descrise în continuare:

- ❖ Reabilitarea rețelei de canalizare;
- ❖ Extinderea rețelei de canalizare;
- ❖ Realizarea unei noi stații de pompare apă uzată;
- ❖ Reabilitarea conductelor de refulare aferente unor stații de pompare apă uzată.

Extindere și reabilitare rețea de canalizare - Aglomerarea Costinesti

Sistemul de canalizare din aglomerarea Costinesti este de tip unitar. Investițiile propuse în aglomerarea Costinesti sunt după cum urmează:

- ❖ Înlocuirea conductelor vechi și avariate, cât și a conductelor amplasate pe proprietăți private, cu conducte noi din PVC, cu diametrul cuprins în intervalul 250 - 500 mm, pe o lungime totală de aproximativ 4.39 km, reprezentând atât conducte pozate în trama strădală cât și subtraversări, pozate exclusiv în domeniu public;
- ❖ Extinderea rețelei de canalizare în zonele neacoperite în prezent, cu conducte noi realizate din PVC, cu diametre cuprinse în intervalul 250 mm și 315 mm, pe o lungime totală de aproximativ 2.70 km;
- ❖ 268 racorduri noi, DN 160, amplasate atât pe sectoarele de extinderi cât și pe cele reabilitate;
- ❖ 201 camine de vizitare, amplasate atât pe sectoarele de extinderi cât și pe cele reabilitate.

Stațiile de pompare a apei uzate – Aglomerarea Costinesti

Prin prezentul studiu de fezabilitate se propune realizarea unei stații noi de pompare apă uzată și reabilitarea conductelor de refulare aferente stațiilor de pompare existente. Lucrările propuse pentru stațiile de pompare apă uzată sunt următoarele:

- ❖ SPAU SCOLII – stație de pompare nouă propusă a fi realizată pe strada Scolii;
- ❖ SPAU MFA – stație de pompare existentă amplasată pe strada Aleea Lacului;
- ❖ SPAU STUDENTI – stație de pompare existentă amplasată pe strada Aleea Litoral.

Conducta de refulare Costinesti-Tuzla – Aglomerarea Costinesti

Se propune reabilitarea conductei de refulare aferente stației de pompare apă uzată Pionieri, stație ce asigură pomparea întregului volum de apă uzată colectat în cadrul rețelei de canalizare din aglomerarea Costinesti.

Astfel, se propune înlocuirea conductei de refulare cu o conductă nouă, realizată din PEID, PE 100RC, PN 10, SDR 17, cu diametrul de 500 mm.

Având în vedere faptul că această conductă face legătura între rețelele de canalizare din 2 localități, lungimea ei este repartizată pe fiecare UAT astfel:

- ❖ pe teritoriul administrativ al comunei Costinesti până la zona „Jgheaburi” conductă de refulare va fi reabilitată pe o lungime de 4,668 m, reprezentând conductă pozată în trama strădală;

- ❖ pe teritoriul administrativ al comunei Tuzla, începând cu zona „Jgheaburi”, conducta de refulare va fi reabilitată pe o lungime de 1,964 m, reprezentând conducta pozată în trama strădala.

9.2.2.4.6 Aglomerarea Eforie Sud – Cluster Eforie

Luând în considerare deficiențele existente și rezultatele obținute în urma modelării hidraulice, prin prezentul studiu de fezabilitate s-au identificat măsurile necesare pentru reabilitarea și optimizarea funcționării rețelei de canalizare din aglomerarea Eforie Sud, descrise în continuare:

- ❖ Reabilitarea rețelei de canalizare;
- ❖ Reabilitare conducte descarcare apă epurată.

Reabilitare rețea de canalizare - Aglomerarea Eforie Sud

Sistemul de canalizare din aglomerarea Eforie Sud este de tip mixt. Investițiile propuse sunt următoarele:

- ❖ Înlocuirea conductelor vechi și deteriorate cu conducte noi din PVC, cu diametrul de 250 mm, pe o lungime totală de 1.91 km, reprezentând atât conducte pozate în trama strădala cât și subtraversări, pozate exclusiv în domeniu public;
- ❖ 67 racorduri noi, DN 160, pe sectoarele propuse pentru reabilitare;
- ❖ 52 camine de vizitare pe sectoarele propuse pentru reabilitare.

Măsurile propuse pentru reabilitarea rețelei de canalizare necesită realizarea unei subtraversări de drum național (DN39) prin foraj orizontal dirijat.

Conducte de descarcare apă epurată – Aglomerarea Eforie Sud

Conductele existente de descarcare a efluentului stației de epurare Eforie Sud se afla într-o stare avansată de degradare, pentru reabilitarea acestora fiind propuse următoarele investiții:

- ❖ Înlocuirea conductei de refulare a efluentului cu conducte noi din PAFSIN, SN 10000, PN 6, cu diametrul de 700 mm, pe o lungime totală de 0.61 km,
- ❖ Înlocuirea conductei ce descarcă apă epurată pe tronsonul în care curgerea se realizează cu nivel liber, cu conducte noi din PAFSIN, cu diametrul de 700 mm, pe o lungime totală de 1.12 km,
- ❖ 27 camine de vizitare pe tronsoanele de conductă de descarcare cu nivel liber.

9.2.2.5 Aglomerare Baneasa

Măsuri propuse în cadrul sistemului de colectare a apelor uzate – localitatea Baneasa

Luând în considerare situația actuală a sistemului de colectare a apelor uzate din localitatea Baneasa și a deficiențelor acestuia, următoarele investiții sunt considerate prioritare:

- ❖ Extinderea rețelei de canalizare;
- ❖ Reabilitarea rețelei de canalizare;
- ❖ Stații de pompare ape uzate noi;
- ❖ Stație de epurare nouă.

Rețea de apă uzată

Propunerile ce privesc rețele de apă uzată sunt următoarele:

- ❖ Extinderea rețelei de canalizare cu conductă Dn 250 mm, PVC-KG, SN 8 lungimea de aproximativ 26.559 m;
- ❖ Reabilitarea rețelei de canalizare cu conductă Dn 250 mm, PVC-KG, SN 8 lungimea de aproximativ 841 m;

- ❖ camine de vizitare prevazute pe extinderile rețelei de canalizare;
- ❖ racorduri noi, Dn 160 mm, PVC, pe sectoarele propuse spre extindere;
- ❖ racorduri noi, Dn 160 mm, PVC, pe sectoarele propuse spre reabilitare;
- ❖ Extindere conducte refulare cu conducta De 63/75/90 mm, Peid, lungimea de aproximativ 2.440 m;
- ❖ Subtraversare drum național DN3 cu conducta Dn 250 mm, PVC, lungime aproximativ 15 m;
- ❖ Subtraversare drum național DN3/str. Foisorului cu conducta Dn 250 mm, PVC, lungime aproximativ 15 m;
- ❖ Subtraversare drum național DN3 cu conducta Dn 250 mm, PVC, lungime aproximativ 15 m;
- ❖ Subtraversare drum național DN3/DJ391A cu conducta Dn 250 mm, PVC, lungime aproximativ 15 m;
- ❖ Subtraversare drum județean DJ391A/str. Florilor cu conducta Dn 250 mm, PVC, lungime aproximativ 15 m;
- ❖ Subtraversare drum județean DJ391A cu conducta Dn 250 mm, PVC, lungime aproximativ 15 m;
- ❖ Subtraversare drum județean DJ391 cu conducta Dn 250 mm, PVC, lungime aproximativ 10 m;
- ❖ Subtraversare drum județean DJ391/str. Mecesului cu conducta Dn 250 mm, PVC, lungime aproximativ 17 m;
- ❖ Subtraversare drum județean DJ391/str. Mecesului cu conducta Dn 250 mm, PVC, lungime aproximativ 19 m;

Extinderea și reabilitarea rețelei de canalizare se va realiza cu conducta din PVC-KG, SN 8.

Extinderea conductelor de refulare se va realiza cu conducta din polietilena de înaltă densitate, PE 100, RC, PN 10.

Racordurile vor avea următoarea componentă: piesa de racord, conducta PVC-KG, SN 8, camin de racord.

Stații de pompare ape uzate

Pentru asigurarea colectării și transportului apelor uzate menajere din zonele de extindere rețea canalizare către stația de epurare, datorită pantei terenului natural este necesar amplasarea a 9 stații de pompare ape uzate.

Propunerile ce privesc stațiile de pompare ape uzate sunt următoarele:

- ❖ Realizarea a 8 stații de pompare ape uzate;
- ❖ Dotarea stațiilor cu generatoare electrice mobile;

Stație de epurare a apei uzate

Având în vedere volumul de apă potabilă furnizat, faptul că apa uzată produsă se descarcă fără a fi epurată în paraul Chiciu, cu toate consecințele negative care decurg, și faptul că se preconizează conectarea a 100% din locuitorii localității Baneasa în următorii ani, este necesară construirea unei stații de epurare în această localitate.

Stația de epurare Baneasa este dimensionată pentru tratarea apelor uzate provenite de la o populație echivalentă de circa 2800 LE.

Procesul de epurare al stației Baneasa va fi unul mecano- biologic cu epurare avansată, treapta secundară fiind un proces de epurare cu namol activat, cu îndepărtarea biologică a carbonului și azotului și îndepărtarea biologică și chimică a fosforului, cu stabilizarea aerobă a namolului (aerare prelungită).

Apa epurată va fi deversată în paraului **Chiciu**.

Localități deservite de Stația de epurare Baneasa- Localitatea Baneasa

Calitatea efluentului epurat –va fi în conformitate cu Directiva Uniunii Europene 91/271/CEE și Directiva 98/15/CE transpuse în legislația națională prin HG nr188/2002 și HG 352/2005 privind Modificarea și completarea Hotărârii Guvernului nr 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind condițiile de descărcare în mediul acvatic a apelor uzate, a Normelor tehnice privind colectarea, epurarea și evacuarea apelor uzate orășenești, NTPA— 011, a Normativului privind stabilirea limitelor de încărcare cu poluanți a apelor uzate industriale și orășenești la evacuarea în receptorii naturali, NTPA— 001/2002.

Situatia propusa

Schema de epurare pentru SE Baneasa cuprinde următoarele: gratare rare, stație pompare admisie instalație pretratare mecanică, inclusiv spalarea și presarea reținerilor de pe gratare, suflante deznisipator, spalarea și deshidratarea nisipului reținut, bazin egalizare și distribuție debite (optional), camera recepție pentru namolul provenit din fose septice, debitmetru intrare și monitorizare calitate influent stație, reactoare biologice și decantoare secundare pentru cazul în care un se vor prevedea bioreactoare cu funcționare secvențială, stație de suflante, instalație dozare reactiv pentru precipitarea fosforului, debitmetru și monitorizare calitate efluent, stație de pompare namol recirculat/namol activ în exces, ingrosator gravitațional, deshidratare namol, stație pompare supernatant, depozit de stocare intermediară namol deshidratat, stație pompare apă tehnologică, pavilion administrativ și laborator.

9.2.2.6 Aglomerare Negru Voda

Masuri propuse în cadrul sistemului de colectare a apelor uzate – localitatea Negru Voda

Luând în considerare situația actuală a sistemului de colectare a apelor uzate din localitatea Negru Voda și a deficiențelor acestuia, următoarele investiții sunt considerate prioritare:

- ❖ Extinderea rețelei de canalizare;
- ❖ Reabilitarea rețelei de canalizare;
- ❖ Stație de epurare nouă

Rețea de apă uzată

Propunerile ce privesc rețele de apă uzată sunt următoarele:

- ❖ Extinderea rețelei de canalizare cu conductă Dn 250 mm, PVC-KG, SN 8 lungimea de aproximativ 1.570 m;
- ❖ Reabilitarea rețelei de canalizare cu conductă Dn 250/315 mm, PVC-KG, SN 8 lungimea de aproximativ 2.230 m;
- ❖ 45 camine de vizitare prevăzute pe extinderile rețelei de canalizare;
- ❖ 65 camine de vizitare prevăzute pe reabilitările rețelei de canalizare;
- ❖ 44 racorduri noi, Dn 160 mm, PVC, pe sectoarele propuse spre extindere;
- ❖ 160 racorduri noi, Dn 160 mm, PVC, pe sectoarele propuse spre reabilitare;

- ❖ Subtraversare drum național DN3/str. Sanatatiei cu conductă Dn 250 mm, PVC, lungime aproximativ 20 m;
- ❖ Subtraversare drum județean DJ391/str. Mestesugarilor cu conductă Dn 315 mm, PVC, lungime aproximativ 20 m;

Conductele se vor amplasa în răscoalabil, acostamentul drumului, pe trotuar sau în spațiul verde în funcție de spațiul disponibil, de categoria drumului, precum și de celelalte utilități existente. Traseul conductei va respecta planul de situație, iar adâncimea de monaj se va executa conform profilelor longitudinale. Planurile de situație și profilele longitudinale s-au elaborat cu respectarea cotelor din ridicările topografice executate în teren.

Colectoarele ce urmează a fi reabilitate nu vor fi reutilizate. Acolo unde traseele coincid, acestea vor fi îndepărtate după montarea noilor colectoare.

Extinderea și reabilitarea rețelei de canalizare se va realiza cu conductă din PVC-KG, SN 8.

Racordurile atât cele reabilitate cât și cele noi vor avea următoarea componentă: piesă de racord, conductă PVC-KG, SN 8, camin de racord.

Statie de epurare a apei uzate

Stafia de epurare Negru Voda este dimensionată pentru tratarea apei uzate provenite de la o populație echivalentă de circa 3600 LE.

Procesul de epurare propus este: epurare mecano-biologică cu epurare avansată, cu îndepărtarea nutrienților azot și fosfor, cuprinzând aerare prelungită cu co-stabilizarea namolului (stabilizare aerobă), precipitarea chimică și biologică a fosforului;

Tratarea namolului: deshidratare mecanică și posibilitatea de depozitarea intermediară pe platforme;

Apa epurată va fi deversată în emisar, canalul CN 15/1 care se descarcă în **Balta Galdau**.

Localități deservite de Stafia de epurare Negru Voda- Localitatea Negru Voda

Amplasament: str. Viilor, Localitatea Negru Voda, Jud. Constanța - pe amplasamentul stației de epurare existente, care se va demola.

Situatia propusa

Având în vedere volumul de apă potabilă furnizat, faptul că apa uzată produsă se descarcă aproape fără a fi epurată în bazinele de retenție existente, cu toate consecințele negative care decurg asupra sanatației populației din zonă și asupra mediului, inclusiv contaminarea pânzei freactice, este necesară construirea unei stații de epurare noi în această localitate.

Schema de epurare pentru SE Negru Voda cuprinde următoarele: gratare rare, stație pompare admisie, instalație compactă de pretratare mecanică (gratare dese și separarea nisipului și grasimilor), bazin egalizare și distribuție debite (optional), debitmetru intrare și monitorizare calitate influent stație, treapta biologică, stație de suflante, instalație dozare reactiv pentru precipitarea fosforului, debitmetru și monitorizare calitate efluențe, ingrosator gravitațional namol, stație deshidratare namol, stație pompare supernatant, depozit de namol, stație de pompare namol recirculat și în exces, stație pompare apă tehnologică, pavilion administrativ și laborator.

Calitatea efluentului epurat –va fi în conformitate cu Directiva Uniunii Europene 91/271/CEE și Directiva 98/15/CE transpuse în legislația națională prin HG nr188/2002 și HG 352/2005 privind Modificarea și completarea Hotărârii Guvernului nr 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind condițiile de descărcare în mediul acvatic a apelor uzate, a Normelor tehnice privind condițiile de colectare, epurarea și evacuarea apelor uzate orasenesti, NTPA— 011, a Normativului privind

stabilirea limitelor de încărcare cu poluanți a apelor uzate industriale și orășenești la evacuarea în receptorii naturali, NTPA— 001/20029.

9.2.2.7 Cluster Harsova

9.2.2.7.1 Aglomerarea Harsova

Reteaua de apă uzată

În momentul actual rețeaua de canalizare menajeră din localitate este în bună stare și nu necesită reabilitări. Pentru atingerea obiectivelor stabilite de Uniunea Europeană pentru grupare/cluster, este necesară extinderea rețelei de canalizare menajeră care va spori și gradul de confort al locuitorilor.

A fost propusă extinderea rețelei de canalizare menajeră în zona noi lotizări pe strada Rasim pe o lungime de $L=282$ m Dn 250 mm PVC.

Accesul în rețeaua de canalizare va fi asigurat la fiecare schimbare de aliniament sau pantă, la capătul tuturor colectorilor de canalizare, la fiecare intersecție dintre două sau mai multe canale.

Accesul va fi asigurat prin cămine de vizitare în scopul supravegherii și întreținerii canalelor, pentru curățarea și evacuarea depunerilor sau pentru controlul cantitativ și calitativ al apelor.

Căminele de intersecție și vizitare și căminele de inspecție sunt amplasate la maximum 60 m între ele (pe aliniamente). Se vor utiliza cămine prefabricate din beton. Căminul de vizitare va fi circular cu diametrul interior 1000 mm și se va realiza din elemente prefabricate de beton armat cu element de bază, element drept (inel), element de reducere (cap tronconic), placă de beton armat și capac cu sistem de închidere și blocare antifurt. Capacele vor fi din material compozit, carosabile, clasa D400 (SR EN 124/96). Coborârea în cămine se face prin intermediul unor trepte protejate anticoroziv, prevăzute în interior.

9.2.2.7.2 Aglomerarea Ciobanu - Cluster Harsova

Reteaua de apă uzată

S-a propus extinderea rețelei de canalizare pe o lungime de 29.247,00 m, cu tuburi cu diametrul nominal de 250 mm. Rețeaua de canalizare menajeră propusă a fost prevăzută pentru a asigura preluarea apelor uzate de la toți consumatorii, precum și a asigura funcționalitatea întregului nou sistem de canalizare menajeră realizat.

Conductele se vor amplasa în principal în acostamentul drumului. În cazul drumului național și al drumului județean, amplasarea se va face în acostamentul drumului sau pe trotuar. Traseul rețelelor proiectate va respecta planurile de situație, iar adâncimea de montaj conform detaliilor din profilele longitudinale anexate, întocmite pe fiecare stradă în parte. Profilele longitudinale s-au elaborat cu respectarea cotelor din ridicările topografice executate pe teren.

Accesul în rețeaua de canalizare va fi asigurat la fiecare schimbare de aliniament sau pantă, la capătul tuturor colectorilor de canalizare, la fiecare intersecție dintre două sau mai multe canale.

Accesul va fi asigurat prin cămine de vizitare în scopul supravegherii și întreținerii canalelor, pentru curățarea și evacuarea depunerilor sau pentru controlul cantitativ și calitativ al apelor.

Stațiile de pompare a apei uzate

Datorită reliefului existent pe amplasamentul localității Ciobanu, apele uzate menajere rezultate de la consumatorii casnici, publici și industriali nu pot fi transportate prin curgere liberă până la stația de epurare existentă a orașului Harsova. A fost necesară prevederea unei stații principale de pompare ape uzate menajere și industriale, în cheson care să transporte, sub presiune, aceste categorii de apă la stația de epurare. Incinta stației de pompare ape uzate va fi împrejmuțată. În cadrul stației de pompare se va prevedea un gratar mecanic care să permită separarea materialelor groșiere, înainte de a intra în bazinul de aspirație. Stația de pompare va fi prevăzută

cu un generator electric de curent, cu gospodărie proprie de combustibil, pentru a asigura funcționarea acesteia în perioadele în care este întreruptă alimentarea cu energie electrică.

Pe conducta de refulare aferentă stației de pompare se va monta un debitmetru electromagnetic, pentru a putea măsura debitul de apă uzată ce sunt transportate către SEAU Harsova.

Pe lângă această stație de pompare apă uzată, pentru preluarea apelor uzate de la toți consumatorii, datorită reliefului existent pe amplasamentul localității Ciobanu au mai fost necesare 3 stații de pompare, de capacități mici. Aceste stații de pompare se vor amplasa îngropat în partea carosabilă. Stațiile de pompare propuse vor fi de tipul cu separare de solide.

Apele uzate pompate de aceste stații de pompare vor refula prin intermediul unor conducte noi propuse, în noua canalizare menajeră ce descarcă în stație de pompare ce trimite apă uzată către SEAU Harsova. La capetele conductelor de refulare vor fi prevăzute cămine de disipare a energiei, înainte de descărcarea în colectorul de canalizare.

Sistemul SCADA

În cadrul prezentei investiții toate lucrările prevăzute să se realizeze vor fi dotate cu echipamente care să permită citirea informațiilor de funcționare (tablouri locale de automatizare, debitmetre, vane electrice, etc.), inclusiv lucrările necesare pentru integrarea sistemului SCADA existent în noul sistem.

9.2.2.8 Cluster Mangalia

9.2.2.8.1 Aglomerarea Mangalia și Stațiuni – Cluster Mangalia

În cadrul proiectului s-au propus investiții de extindere rețele de canalizare pentru asigurarea accesului întregii populații la sistemul de colectare ape uzate și de reabilitare rețele de canalizare în scopul reducerii infiltrațiilor și a eliminării intervențiilor frecvente.

Reteaua de apă uzată

Dimensionarea extinderilor rețelei de canalizare menajeră s-a făcut în conformitate cu STAS 1846/1-2006 – “Determinarea debitelor de apă uzată de canalizare”, la grade de umplere de maxim 70%, respectând condiția de curgere gravitațională.

Reteaua de canalizare menajeră se va executa din conducte durabile, pozate subteran, în săpătură deschisă sau Pipe Bunting (reabilitarea unui tronson de canalizare aflat sub nivelul Mării Negre), pe un pat de nisip. Reteaua de canalizare va fi pozată sub adâncimea minimă de îngheț conform STAS 6054/77 și va avea o pantă care să asigure o funcționare optimă a sistemului de canalizare, astfel încât să asigure o viteză de autocurățire a canalului.

Colectoarele stradale de canalizare menajeră se realizează din materiale cu un grad de etansare și cu o durată de viață normată ridicată, pozate sub adâncimea de îngheț a solului, cu pante minime de montaj de 3 – 5 ‰, pentru asigurarea curgerii gravitaționale prin acestea.

Lungimea rețelei de canalizare rezultată din calcule este:

- ❖ Extindere canalizare $L_{tot} = 10.678$ m.
- ❖ Reabilitare canalizare $L_{tot} = 3.803$ m.

Pentru rețeaua de canalizare proiectată se vor folosi tuburi din PVC SN8 și PAFSIN SN10000, cu diametre cuprinse între Dn250 mm și Dn 600 mm.

- ❖ extindere racorduri: 329 buc;
- ❖ reabilitare racorduri: 83 buc;

Luând în considerare deficiențele existente și rezultatele obținute în urma modelării hidraulice, prin prezentul studiu de fezabilitate s-au identificat măsurile necesare pentru reabilitarea și optimizarea funcționării rețelei de canalizare, descrise în continuare.

Ca urmare a lucrărilor de reabilitare pe aceste tronsoane, pe care se înregistrează avarii, se va înregistra o reducere semnificativă a procentului de apă infiltrată în rețea și a debitelor trimise pentru a fi epurate.

Reabilitările propuse pentru sistemul de canalizare sunt corelate cu deficiențele sistemului actual și sunt prezentate astfel:

- ❖ Existența unor tronsoane semnificative a rețelei de distribuție a apei cu durată de viață depășită (uneori între 40 și 50 de ani) din azbociment, fontă, premo și oțel;
- ❖ De asemenea, există tronsoane ale rețelei de distribuție care se află într-o stare avansată de uzură și sunt degradate, vulnerabile, conduc la pierderi excesive de apă și induc riscuri asupra sistemului și / sau asupra populației sau mediului înconjurător, pierderi de apă excesive. Această stare de fapt are drept consecință apariția unor avarii frecvente, dificil și costisitor de remediat atât prin costul lor în sine cât și prin cel al apei pierdute. Cauzele acestei stări de fapt sunt:
- ❖ Corodarea externă: datorată apelor subterane sărate din vecinătatea zonei litorale;
- ❖ Corodarea internă: datorată angrenării nisipului intrat în rețeaua în urma avariilor. Acest nisip are textură abrazivă caracteristică zonei litorale cu efect accentuat asupra conductelor;
- ❖ Acțiuni mecanice;
- ❖ Unele tronsoane ale rețelei de distribuție traversează proprietăți private, iar accesul în caz de intervenție se face cu dificultate;
- ❖ Pe str. Oituz intersecție cu str. Portului (în zona subtraversării căii ferate) s-a propus reabilitarea conductei de canalizare existente al cărei traseu traversează două proprietăți private, pe o parte și cealaltă a intersecției. În amonte de intersecție, în canalul de canalizare deversează și canalizarea pluvială, și astfel canalizarea menajeră devenită unitară, intra sub presiune în perioadele de precipitații abundente inundând subsolurile blocurilor. Se va proiecta astfel o conductă nouă de canalizare menajeră, amplasată pe domeniul public, care va intercepta conducta de canalizare menajeră amonte de intersecție și va transporta apele menajere către canalizarea existentă de pe str. Oituz, aval de intersecția cu str. Portului, în canalul existent din dreptul strazii Albatros.
- ❖ Pe str. 1 Decembrie 1918, către stația de epurare Mangalia, se propune reabilitarea unui tronson de canalizare unitar existent și preluarea debitului de apă uzată către stația de epurare pe un traseu nou (pe str. Negru Vodă), deoarece în perioadele de precipitații abundente intra sub presiune și refulează pe carosabil inundând intersecția B-dul 1 Decembrie 1918 cu str. Ștefan cel Mare.
- ❖ Pe DN39 (E87) - se propune reabilitarea canalizării menajere existente în proprietate privată, prin amplasarea unei conducte noi la un metru distanță de acostamentul drumului. Deoarece apa uzată provenită din stațiuni conține elemente chimice, se propune înlocuirea conductelor existente din azbociment cu conducte din Ceramica Vitrificată.
- ❖ Pe str. Nicolae Iorga din stațiunea Venus, se propune reabilitarea unui tronson de canalizare Dn600 L=219 m, prin metoda Pipe Bursting. Colectorul de canalizare existent se află pozat la adâncimea de 0,5m sub nivelul Marii Negre, astfel ca nivelul hidrostatic al apei subterane este foarte ridicat, iar reabilitarea prin alta metodă (săpătură deschisă cu epuizamente) nu este fezabilă.
- ❖ Pe strazile Scriitorilor + President din stațiunea Neptun se propune pentru reabilitare prin scoaterea conductelor din domeniul privat și trecerea lor în domeniul public.

Execuția subtraversărilor de drum se va face respectând prevederile STAS 9312-87 – “Subtraversări de cai ferate și drumuri cu conducte”. Subtraversările se vor executa cu foraj orizontal prin percuție cu tubul metalic de oțel în care se va introduce conducta de transport a apei potabile.

Stațiile de pompare a apei uzate

Configurația terenului impune prevederea unei stații de pompare ape uzate în cartierul Dobrogea 2, care preia debitul de apă uzată aferent extinderii de canalizare și îl refulează într-un cămin existent din cartierul Dobrogea 1.

Conducta de refulare nou proiectată aferentă SPAU Dobrogea 2 este din PEID PE100 PN10, De180mm și are lungimea de 546m.

Prin proiect se prevede reabilitarea conductei de refulare Dn600 aferentă stației de pompare existente SP2 Venus, în lungime totală de 3.140m (din SP până în căminul de canalizare unde deversează), și un tronson al conductei de refulare Dn500 aferent aceleiași stații de pompare ape uzate, în lungime de 720m (tronson pozat paralel cu conducta Dn600, pe strazile Constantei și Rozelor).

Datorită faptului că cele două conducte de refulare se află într-un stadiu avansat de uzură (materialele componente sunt PREMO, Azbociment, Otel), dar și pozarea lor pe teren privat, operatorul întâmpină greutăți în exploatare și costuri mari de întreținere pentru intervențiile aferente. Astfel că prin reabilitarea celor două conducte de refulare s-a propus înlocuirea lor cu conducte din PEID RC PE100 PN10 De630mm, respectiv PEID RC PE100 PN10 De500mm, și amplasarea lor la un metru distanță de acostamentul drumului național DN39 (pe soseaua Constantei), și pe domeniul public de la intrarea pe str. Rozelor până la deversarea în căminul de canalizare existent pe Str.5.

Conducta de refulare extindere – $L_{tot} = 546$ m;

Conducta de refulare reabilitată – $L_{tot} = 3.860$ m;

Sistemul SCADA

Toate lucrările prevăzute a se realiza în cadrul prezentului contract vor fi dotate cu echipamente care să permită citirea informațiilor de funcționare (tablouri locale de automatizare, debitmetre, vane electrice, etc.). Toate echipamentele vor fi prevăzute cu interfața SCADA cu posibilitatea integrării acestora în sistemul SCADA centralizat al Beneficiarului.

9.2.2.8.2 Aglomerarea Limanu – Cluster Mangalia

Reteaua de canalizare din localitatea Limanu nu acoperă integral toate zonele locuite, și nu toți locuitorii sunt racordați la sistemul centralizat de canalizare. De aici decurg următoarele inconveniente:

- ❖ Riscuri asupra sănătății umane și contaminării solului;
- ❖ Neconformarea Operatorului Regional la cerințele Uniunii Europene;
- ❖ Inhibarea dezvoltării urbane prin faptul că locuințele noi nu sunt conectate suficient de repede;

În prezent în localitatea Limanu există următoarele investiții realizate pe POS 1:

- ❖ 2 stații de pompare apă uzată SPAU 1 și SPAU 2 cu separare de solide;
- ❖ conducte de canalizare din PVC KG 250mm, în lungime totală de 1163m (pe strazile: Căminului, Pinului, str. Nordului, str. Medeleni) ;
- ❖ conducte de refulare aferente celor 2 stații de pompare, se unesc într-o refulare comună realizată din teava PEID, De 200 mm care descarcă apele uzate la stația de pompare existentă SP5 2 Mai.
- ❖ Cele 2 stații de pompare existente au fost dimensionate pentru a prelua întregul debit de apă uzată al localității. Astfel SPAU 1 conține (1+1) pompe $Q_p=13,2$ l/s , $H_p=38,2$ m și SPAU 2 conține (1+1) pompe $Q_p=7,1$ l/s, $H_p=26$ m.

Pentru conectarea la rețeaua de canalizare și a celorlalte zone populate din localitate, este propusă extinderea rețelei de canalizare, fiind păstrat actualul sistem de descarcare și epurare a apelor uzate. Acest sistem va fi compus din:

- ❖ Extindere rețea de canalizare ;
- ❖ Stații de pompare apă uzată.

Reteaua de canalizare

Investițiile propuse pentru rețeaua de canalizare sunt următoarele:

- ❖ Extindere rețea de canalizare menajeră cu conducte din PVC SN8 Dn 250 mm, L=21148 m;
- ❖ Camine de vizitare/intersecție-508 buc;
- ❖ Stații de pompare apă uzată menajeră- 8 buc;
- ❖ Racorduri noi 1136 buc, Dn 160 mm;
- ❖ Conducte de refulare aferente stațiilor de pompare.

Lungimea rețelei de canalizare rezultată din calcule este:

- ❖ Extindere canalizare $L_{tot} = 21.148$ m.

Pentru rețeaua de canalizare proiectată se vor folosi tuburi din PVC SN8 cu diametre Dn250mm.

Pe traseul rețelei de canalizare menajeră s-au prevăzut camine de vizitare din elemente prefabricate din beton sau materiale plastice, amplasate în aliniamente la distanța de maxim 60 m între ele, respectiv la intersecție de străzi, schimbări de diametre de conductă, schimbare de pantă și în punctele de schimbare a direcției conductei. Caminele sunt construcții subterane circulare, alcătuite din elemente prefabricate, etanșe.

Racordurile consumatorilor la rețeaua de canalizare menajeră se vor realiza din material PVC SN8 cu diametrul Dn 160 mm. Caminul de racord va fi executat la un metru de limită de proprietate în interiorul proprietății sau în domeniul public, cât mai aproape de limită de proprietate în funcție de spațiul disponibil.

- ❖ extindere racorduri: 1136 buc;

Dimensionarea extinderilor rețelei de canalizare menajeră pentru localitatea Limanu s-a făcut pentru debitul $Q_{dim}=19,22$ l/s .

Alimentarea cu energie electrică pentru funcționarea stațiilor de pompare ape uzate aferente rețelei de canalizare se va asigura din rețeaua publică a localității.

Stațiile de pompare a apei uzate

Prin prezentul studiu de fezabilitate se propune realizarea a 5 stații noi de pompare apă uzată. Stațiile de pompare sunt următoarele:

- ❖ **SPAU 1** – amplasată pe strada Lacului; Conductă de refulare în lungime de 66,7m este pozată pe strada Lacului.
- ❖ **SPAU 2** – amplasată pe strada Marului; Conductă de refulare în lungime de 188,2 m este pozată pe strada Marului.
- ❖ **SPAU 3** – amplasată pe str. Teiului intersecție cu Henry Coanda; Conductă de refulare în lungime de 348,5 m este pozată pe strada Teiului.
- ❖ **SPAU 4** – amplasată pe strada Pichetului; Conductă de refulare în lungime de 446,6 m este pozată astfel:

Conductă de refulare în lungime de 446,6 m este pozată astfel:

Strada	Lungime(m)
Pichetului	47,70
Sos. Mangaliei	59,50

Militarilor	339,4
Total	446,60

- ❖ **SPAU 5** – amplasată pe strada general Vartejeanu;

Conducta de refulare în lungime de 557,3m este pozată astfel:

Strada	Lungime(m)
Nicolae Grigorescu	165,00
Str. 2	85,00
Pictor Tonitza	307,30
Total	557,30

- ❖ **SPAU 6** – amplasată pe strada Granicerului; Conducta de refulare în lungime de 110,0m este pozată pe strada Granicerului.
- ❖ **SPAU 7** – amplasată pe strada Nicolae Labis; Conducta de refulare în lungime de 73,3m este pozată pe strada Nicolae Labis.
- ❖ **SPAU 8** – amplasată pe strada General Vartejeanu; Conducta de refulare în lungime de 272,4m este pozată pe strada Vasile Parvan.

În amonte de stațiile de pompare se vor prevedea câte un cămin de decantare, în care se vor reține corpurile grele precum pietrele, etc.

Electropompele din stația de pompare a apelor uzate vor funcționa automatizat, în funcție de nivelul apei uzate din stație.

Statie de epurare a apelor uzate

Apele uzate colectate prin sistemul de canalizare al Aglomerării Limanu, vor fi descarcate în sistemul de canalizare al Aglomerării Mangalia printr-o stație de pompare ape uzate și o conductă de refulare existente care preiau și apele uzate colectate din aglomerările 2 Mai și Vama Veche, fiind epurate în SEAU Mangalia.

Sistemul SCADA

Toate lucrările prevăzute a se realiza în cadrul prezentului contract vor fi dotate cu echipamente care să permită citirea informațiilor de funcționare (tablouri locale de automatizare, debitmetre, etc.). Toate echipamentele vor fi prevăzute cu interfața SCADA cu posibilitatea integrării acestora în sistemul SCADA centralizat al Beneficiarului.

Informații de proces privind stațiile de pompare apă uzată SPAU care urmează a se afișa la dispecerul SCADA:

- ❖ starea pompei (pornit/oprit/avariat);
- ❖ parametrii electrici pompa;
- ❖ nivelul apei în SPAU;
- ❖ presiunea din conductă de refulare;
- ❖ debitul instantaneu și cantitatea de apă pompata;
- ❖ timpul total de operare;

9.2.2.8.3 Aglomerarea 23 August – Cluster Mangalia

În prezent aglomerarea 23 August nu dispune de un sistem de colectare și epurare al apelor uzate menajere, iar eventualele deversări necontrolate duc la următoarele inconveniente:

- ❖ Riscuri asupra sănătății umane și contaminării solului;
- ❖ Neconformarea Operatorului Regional la cerințele Uniunii Europene;
- ❖ Inhibarea dezvoltării urbane prin faptul că locuințele noi nu sunt conectate suficient de repede;
- ❖ Risc de contaminare a surselor de apă potabilă din zonă

Pentru a elimina riscurile, este propus un sistem nou de colectare și epurare al apelor uzate menajere ce va fi compus din:

- ❖ Rețea de canalizare nouă;
- ❖ Stații de pompare apă uzată.

Rețeaua de canalizare

Investițiile propuse pentru rețeaua de canalizare sunt următoarele:

- ❖ Extindere rețea de canalizare menajeră cu conducte din PVC SN8 Dn 250mm, L=21758m;
- ❖ Camine de vizitare/intersecție-523 buc;
- ❖ Stații de pompare apă uzată menajeră- 2 buc;
- ❖ Racorduri noi 1039 buc, Dn 160mm;
- ❖ Conducte de refulare aferente stațiilor de pompare.

Dimensionarea extinderilor rețelei de canalizare menajeră s-a făcut în conformitate cu STAS 1846/1-2006 – “Determinarea debitelor de apă uzată de canalizare”, la grade de umplere de maxim 70%, respectând condiția de curgere gravitațională.

Rețeaua de canalizare menajeră se va executa din conducte durabile, pozate subteran, în săpătură deschisă, pe un pat de nisip. Rețeaua de canalizare va fi pozată sub adâncimea minimă de îngheț conform STAS 6054/77 și va avea o pantă care să asigure o funcționare optimă a sistemului de canalizare, astfel încât să asigure o viteză de autocurățire a canalului.

Colectoarele stradale de canalizare menajeră se realizează din materiale cu un grad de etanșare și cu o durată de viață normată ridicată, pozate sub adâncimea de îngheț a solului, cu pante minime de montaj de 3 – 5 ‰, pentru asigurarea curgerii gravitaționale prin acestea.

Lungimea rețelei de canalizare rezultată din calcule este:

- ❖ Extindere canalizare **$L_{tot} = 21.758$ m.**

Pentru rețeaua de canalizare proiectată se vor folosi tuburi din PVC SN8 cu diametre Dn250mm.

După executarea lucrărilor de canalizare, se trece la refacerea carosabilului la starea inițială și a celorlalte lucrări de sistematizare pe verticală.

Pe traseul rețelei de canalizare menajeră s-au prevăzut camine de vizitare din elemente prefabricate din beton sau materiale plastice, amplasate în aliniamente la distanță de maxim 60 m între ele, respectiv la intersecție de străzi, schimbări de diametre de conductă, schimbare de pantă și în punctele de schimbare a direcției conductei. Caminele sunt construcții subterane circulare, alcătuite din elemente prefabricate, etanșe.

Racordurile consumatorilor la rețeaua de canalizare menajeră se vor realiza din material PVC SN8 cu diametrul Dn 160 mm. Caminul de racord va fi executat la un metru de limită de proprietate în interiorul proprietății sau în domeniul public, cât mai aproape de limită de proprietate în funcție de spațiul disponibil.

- ❖ extindere racorduri: 1039 buc;

Dimensionarea extinderilor rețelei de canalizare menajeră pentru localitatea 23 August s-a făcut pentru debitul $Q_{dim}=18,56$ l/s .

Alimentarea cu energie electrică pentru funcționarea stațiilor de pompare ape uzate aferente rețelei de canalizare se va asigura din rețeaua publică a localității.

Rețeaua de canalizare nou proiectată din comuna 23 August, preia și rețeaua de canalizare din comuna Pecineaga și se descarcă, prin pompare într-un colector de canalizare existent, Dn 800mm din zona Mangalia și de aici apa uzată merge mai departe la SEAU Mangalia, unde va fi epurată.

Pe traseul rețelei de canalizare sunt necesare o serie de subtraversări după cum urmează:

- ❖ 1 subtraversare de drum național (DN39) L=28m;
- ❖ 1 subtraversare de drum național (DN39) L=21,5m;
- ❖ 1 subtraversare de drum național (DN39) L=28m;
- ❖ 1 subtraversare de cale ferată (CF) L=16m.

Stațiile de pompare a apei uzate

Prin prezentul studiu de fezabilitate se propune realizarea a 2 stații noi de pompare apă uzată. Stațiile de pompare sunt următoarele:

- ❖ **SPAU 1** – amplasată la intersecția DN39 cu strada Ion Banuta; Conducta de refulare în lungime de 334,5m este pozată în lungul drumului DN39.
- ❖ **SPAU 2** – amplasată la intersecția străzilor Tudor Arghezi și Vasile Alecsandri;

Conducta de refulare în lungime de 7050 m este pozată astfel

Strada	Lungime(m)
Vasile Alecsandri	625
În lungul DN 39 și breteaua acestuia înspre Mangalia	6425

În amonte de stațiile de pompare se vor prevedea câte un cămin de decantare, în care se vor reține corpurile grele precum pietrele, etc.

Electropompele din stația de pompare a apelor uzate vor funcționa automatizat, în funcție de nivelul apei uzate din stație.

Sistemul SCADA

Toate lucrările prevăzute a se realiza în cadrul prezentului contract vor fi dotate cu echipamente care să permită citirea informațiilor de funcționare (tablouri locale de automatizare, debitmetre, etc.). Toate echipamentele vor fi prevăzute cu interfața SCADA cu posibilitatea integrării acestora în sistemul SCADA centralizat al Beneficiarului.

Informații de proces privind stațiile de pompare apă uzată SPAU care urmează a se afișa la dispecerul SCADA:

- ❖ starea pompei (pornit/oprit/avariat);
- ❖ parametrii electrici pompa;
- ❖ nivelul apei în SPAU;
- ❖ presiunea din conducta de refulare;
- ❖ debitul instantaneu și cantitatea de apă pompată;
- ❖ timpul total de operare;

9.2.2.8.4 Aglomerarea Dulcesti – Cluster Mangalia

In prezent aglomerarea Dulcesti nu dispune de un sistem de colectare si epurare al apelor uzate menajere , iar eventualele deversari necontrolate duc la urmatoarele inconveniente:

- ❖ Riscuri asupra sanatatii umane si contaminarii solului;
- ❖ Neconformarea Operatorului Regional la cerintele Uniunii Europene;
- ❖ Inhibarea dezvoltarii urbane prin faptul ca locuintele noi nu sunt conectate suficient de repede;
- ❖ Risc de contaminare a surselor de apa potabila din zona

Pentru a elimina riscurile, este propus un sistem nou de colectare si epurare al apelor uzate menajere ce va fi compus din:

- ❖ Retea de canalizare noua;
- ❖ Statii de pompare apa uzata.

Reteaua de canalizare

Investitiile propuse pentru reseaua de canalizare sunt urmatoarele:

- ❖ Extindere retea de canalizare menajera cu conducte din PVC SN8 Dn 250mm, L=11776m;
- ❖ Camine de vizitare/intersectie-292 buc;
- ❖ Statii de pompare apa uzata menajera- 4 buc;
- ❖ Racorduri noi 497 buc, Dn 160mm;
- ❖ Conducte de refulare aferente statiilor de pompare.

Lungimea retelei de canalizare rezultata din calcule este:

- ❖ Extindere canalizare $L_{tot} = 11.776 \text{ m}$.

Pentru reseaua de canalizare proiectata se vor folosi tuburi din PVC SN8 cu diametre Dn250mm.

Racordurile consumatorilor la reseaua de canalizare menajera se vor realiza din material PVC SN8 cu diametrul Dn 160 mm. Caminul de racord va fi executat la un metru de limita de proprietate in interiorul proprietatii sau in domeniul public, cat mai aproape de limita de proprietate in functie de spatiul disponibil.

- ❖ extindere racorduri: 497 buc;

Dimensionarea extinderilor retelei de canalizare menajera pentru localitatea Dulcesti s-a facut pentru debitul $Q_{dim}=9,41 \text{ l/s}$.

Alimentarea cu energie electrica pentru functionarea statiilor de pompare ape uzate aferente retelei de canalizare se va asigura din reseaua publica a localitatii.

Reteaua de canalizare nou proiectata din localitatea Dulcesti, se descarca prin pompare intr-un camin nou proiectat din localitatea 23 August si de aici se descarca tot prin pompare (de la SPAU 2 din 23 August) intr-un colector de canalizare existent, Dn 800mm din zona Mangalia iar de aici apa uzata merge mai departe la SEAU Mangalia, unde va fi epurata.

Pe traseul retelei de canalizare sunt necesare o serie de subtraversari dupa cum urmeaza:

- ❖ 1 subtraversare de drum judetean (DJ 394) L=10m;
- ❖ 1 subtraversare de drum judetean (DJ 394), L=13,5m;
- ❖ 1 subtraversare de drum judetean (DJ 394), L=13,0m.

Statiile de pompare a apelor uzate

Prin prezentul studiu de fezabilitate se propune realizarea a 4 statii noi de pompare apa uzata. Statiile de pompare sunt urmatoarele:

- ❖ **SPAU 1** – amplasata la intersectia strazii Lucia Demetrius cu strada Radu Petrescu;

Conducta de refulare în lungime de 425 m este pozată pe strada Radu Petrescu.

- ❖ **SPAU 2** – amplasată la intersecția străzilor Calistrat Hogas și George Craciun;

Conducta de refulare în lungime de 517 m este pozată astfel:

Strada	Lungime(m)
Calistrat Hogas	122
Ion Minulescu	395

- ❖ **SPAU 3** – amplasată pe strada Iosif Vulcan; Conducta de refulare în lungime de 467 m este pozată 414 m pe strada Ionel Teodoreanu și 53 m sunt pozate în spațiu verde, paralel cu strada Iosif Vulcan .
- ❖ **SPAU 4** – amplasată la intersecția străzilor Virgil Teodorescu și Barbu Stefanescu Delavrancea (DJ 394); Conducta de refulare în lungime de 2963 m este pozată în lungul DJ 394 .

În amonte de stațiile de pompare se vor prevedea câte un camin de decantare, în care se vor reține corpurile grele precum pietrele, etc.

Electropompele din stația de pompare a apelor uzate vor funcționa automatizat, în funcție de nivelul apei uzate din stație.

Sistemul SCADA

Toate lucrările prevăzute a se realiza în cadrul prezentului contract vor fi dotate cu echipamente care să permită citirea informațiilor de funcționare (tablouri locale de automatizare, debitmetre, etc.). Toate echipamentele vor fi prevăzute cu interfața SCADA cu posibilitatea integrării acestora în sistemul SCADA centralizat al Beneficiarului.

Informații de proces privind stațiile de pompare apă uzată SPAU care urmează a se afișa la dispecerul SCADA:

- ❖ starea pompei (pornit/oprit/avariat);
- ❖ parametrii electrici pompa;
- ❖ nivelul apei în SPAU;
- ❖ presiunea din conducta de refulare;
- ❖ debitul instantaneu și cantitatea de apă pompată;
- ❖ timpul total de operare;

9.2.2.8.5 Aglomerare Pecineaga

În cadrul prezentului proiect s-au propus investiții de extindere rețele de canalizare pentru asigurarea accesului întregii populații la sistemul de colectare ape uzate.

Investițiile propuse pentru sistemul de canalizare ape uzate menajere Pecineaga sunt:

- ❖ Extindere rețea de canalizare: conducta de canalizare din PVC SN8 Dn 250 mm (procurare, terasamente, montaj, epuizmente) – 15470 m,
- ❖ Camin de vizitare din elemente prefabricate din beton armat pentru canale cu diametrele Dn 25 cm - Dn 50 cm (procurare, terasamente, montaj) – 357 buc,
- ❖ Conducta de refulare SPAU 1, PEID PE100 RC PN10 De 180 mm (procurare, terasamente, montaj, inclusiv piese speciale și epuizmente) – 7785 m,

- ❖ Conducta de refulare SPAU 2, PEID PE100 RC PN10 De 90 mm (procurare, terasamente, montaj, inclusiv piese speciale și epuizmente) – 26 m,
- ❖ Conducta de refulare SPAU 3, PEID PE100 RC PN10 De 90 mm (procurare, terasamente, montaj, inclusiv piese speciale și epuizmente) – 17 m,
- ❖ Stație de pompare SPAU 1, amplasată pe strada Tineretului, echipată cu (1+1) pompe cu caracteristicile: $Q = 17 \text{ l/s}$, $H_p = 34 \text{ mCA}$ – 1 buc,
- ❖ Stație de pompare SPAU 2, amplasată pe strada Traian echipată cu (1+1) pompe cu caracteristicile: $Q = 2 \text{ l/s}$, $H_p = 5 \text{ mCA}$ – 1 buc,
- ❖ Stație de pompare SPAU 3, amplasată pe strada Cuza Voda, echipată cu (1+1) pompe cu caracteristicile: $Q = 2 \text{ l/s}$, $H_p = 7 \text{ mCA}$ – 1 buc.

Reteaua de apă uzată

Dimensionarea extinderilor rețelei de canalizare menajeră s-a făcut în conformitate cu STAS 1846/1-2006 – “Determinarea debitelor de apă uzată de canalizare”, la grade de umplere de maxim 70%, respectând condiția de curgere gravitațională.

Reteaua de canalizare menajeră se va executa din conducte durabile, pozate subteran, în săpătură deschisă, pe un pat de nisip sau foraj orizontal dirijat. Reteaua de canalizare va fi pozată sub adâncimea minimă de îngheț conform STAS 6054/77 și va avea o pantă care să asigure o funcționare optimă a sistemului de canalizare, astfel încât să asigure o viteză de autocurățire a canalului.

Colectoarele stradale de canalizare menajeră se realizează din materiale cu un grad de etansare și cu o durată de viață normată ridicată, pozate sub adâncimea de îngheț a solului, cu pante minime de montaj de 3 – 5 ‰, pentru asigurarea curgerii gravitaționale prin acestea.

Lungimea rețelei de canalizare rezultată din calcule este:

- ❖ Extindere canalizare $L_{tot} = 23298 \text{ m}$.

Pentru rețeaua de canalizare proiectată se vor folosi tuburi din PVC SN8 și, cu diametrul Dn250mm.

După executarea lucrărilor de canalizare, se trece la refacerea carosabilului la starea inițială și a celorlalte lucrări de sistematizare pe verticală.

Pe traseul rețelei de canalizare menajeră s-au prevăzut cămine de vizitare din elemente prefabricate din beton armat sau materiale plastice, amplasate în aliniamente la distanța de maxim 60 m între ele, respectiv la intersecție de străzi, schimbări de diametre de conductă, schimbare de pantă și în punctele de schimbare a direcției conductei. Căminele sunt construcții subterane circulare, alcătuite din elemente prefabricate, etanșe.

Racordurile consumatorilor la rețeaua de canalizare menajeră se vor realiza din material PVC SN8 cu diametrul Dn 160 mm. Caminul de racord va fi executat la un metru de limită de proprietate în interiorul proprietății sau în domeniul public, cât mai aproape de limită de proprietate în funcție de spațiul disponibil.

- ❖ Racord la canalizarea menajeră - PVC SN8 Dn 160 mm (procurare, terasamente, montaj), inclusiv camin de racord – 1030 buc,

Execuția subtraversărilor de drum național, județean și cale ferată se vor face cu foraj orizontal dirijat, respectând prevederile STAS 9312-87 – “Subtraversări de cai ferate și drumuri cu conducte”. Subtraversările se vor executa perpendicular pe axul drumului.

Retea de canalizare – extindere

Prin prezentul proiect s-au propus extinderi ale rețelei de canalizare pe străzile care nu beneficiază în prezent de acest serviciu, în continuare rețelei de canalizare realizată pe alte proiecte.

Dimensionarea extinderilor rețelei de canalizare menajeră s-a făcut pentru debitul $Q_{dim}=17 \text{ l/s}$ aferent populației din toată localitatea.

Statiile de pompare a apei uzate

Configurarea terenului impune prevederea a 3 stații de pompare ape uzate, care preia debitul de apă uzată aferent extinderii de canalizare și îl refulează fie într-un cămin existent fie într-un cămin proiectat.

Conducta de refulare nou proiectată aferentă SPAU 1 este din PEID RC PE100 PN10, De 200 mm și are lungimea de 7785 m.

Astfel apă uzată colectată din localitatea Pecineaga va fi adusă prin pompare sau gravitațional la stația de pompare ape uzate SPAU 1, situată în sud-estul localității Pecineaga, care va pompa apă uzată până în localitatea 23 August unde va descarca în căminul proiectat CM_82 iar conducta de refulare va merge în paralel cu drumul județean DJ 394 până la intrarea în localitatea Dulcești pe care o va ocoli și va intra pe DJ 394 după localitatea Dulcești.

Conducta de refulare SPAU 2, PEID PE100 RC PN10 De 90 L=26m – descarca în primul cămin existent de pe strada Morii.

Conducta de refulare SPAU 3, PEID PE100 RC PN10 De 90, L=17m – descarca în căminul proiectat de pe strada George Median CM94.

Conducta de refulare extindere – Ltot = 7828 m;

Statiile de pompare ape uzate menajere vor fi de tip cămin, cu diametrul de 1,5÷3 m, carosabile.

Înălțimile și debitele stațiilor de pompare apă uzată sunt prezentate în tabelul următor:

Statiile de pompare apă uzată vor fi de tip prefabricat.

Electropompele din stația de pompare a apelor uzate vor funcționa automatizat, în funcție de nivelul apei uzate din stație.

Conductele de refulare se vor poza subteran, prin metoda clasică cu săpătură deschisă, sprijinită, pe un pat de nisip.

Adâncimea de pozare a conductelor va fi în medie de 1,50 m.

Căminul dinaintea stației de pompare se va executa cu o bază de 50 cm sub cota radierului colectorului de intrare. Astfel căminul are rol de cămin de decantare.

Amplasarea colectoarelor de canalizare și a conductelor de refulare se va face pe marginea drumurilor, în vecinătatea santului drumurilor, lângă trotuar sau sub acesta, avându-se în vedere amplasarea celorlalte rețele edilitare existente (rețele de canalizare, gaze, electrice, telefonie, etc.) și respectând SR 8591/1997.

Sistemul SCADA

Statiile de pompare vor fi prevăzute cu echipamente de automatizare și transmitere la distanță pentru gestionarea integrată a sistemelor de canalizare (interfața operator cu afișaj LCD (incluzând licențe necesare și servicii complete de implementare) - HMI, modul de transmitere date către Dispeceratul local SCADA. Echipamentele de transmisie la distanță constau în routere GSM/GPRS cu capacități de VPN.

9.2.2.9 Cluster Poarta Alba

9.2.2.9.1 Aglomerarea Poarta Alba – Cluster Poarta Alba

Informații generale

Sistemul existent de canalizare a localității Poarta Alba, în actuala configurație este unul funcțional, dar care totuși prezintă unele deficiențe ce afectează în mod negativ operarea sistemului și realizarea activităților de mentenanță.

În urma analizei sistemului de canalizare existent al localității Poarta Alba s-au identificat următoarele deficiențe ce sunt prezentate în tabelul următor:

Luând în considerare analiza situației existente a sistemului de canalizare din localitatea Poarta Alba și a deficiențelor acestuia, următoarele investiții sunt considerate prioritare:

- ❖ Extindere rețea de canalizare ape uzate menajere.

Rețea de canalizare

În vederea soluționării deficiențelor identificate în cadrul rețelei de canalizare a localității Poarta Alba, se propun următoarele lucrări:

- ❖ reabilitare rețea de canalizare ape uzate menajere cu conducte de PVC, Dn250 mm, SN8; L= 2.375 m;
- ❖ camine de vizitare: 50 buc;
- ❖ racorduri: 12 buc;

9.2.2.9.2 Aglomerarea Murfatlar – Cluster Poarta Alba

Informații generale

Sistemul existent de canalizare al localității Murfatlar, în actuala configurație, este unul funcțional fără deficiențe majore.

În urma analizei sistemului de canalizare existent al localității Murfatlar a fost identificată următoarea deficiență: existența unui tronson de canalizare pe proprietăți private.

Luând în considerare analiza situației existente a sistemului de canalizare din localitatea Murfatlar și a deficiențelor acestuia, următoarele investiții sunt considerate prioritare:

- ❖ Reabilitare rețea de canalizare ape uzate menajere.
- ❖ Stație de pompare ape uzate SPAU 1.
- ❖ Extindere conductă refulare.

Rețeaua de canalizare

În vederea soluționării deficiențelor identificate în cadrul rețelei de canalizare a localității Valu lui Traian, se propun următoarele lucrări:

- ❖ reabilitare rețea de canalizare ape uzate menajere cu conducte de PVC, Dn250 mm, SN8; L= 100 m;
- ❖ camine de vizitare: 2 buc;
- ❖ racorduri: 14 buc;

Stațiile de pompare a apei uzate

Prin prezentul studiu de fezabilitate se propune realizarea unei stații noi de pompare apă uzată:

- ❖ SPAU 1 – situată pe str. N. Stănescu; S-a prevăzut o subtraversare de drum asfaltat cu foraj orizontal dirijat cu lungimea de L= 5 m.

Alimentarea cu energie electrică

Alimentarea cu energie electrică, pentru stațiile de pompare apă uzată va fi realizată din sistemul de distribuție zonal de joasă tensiune în conformitate cu soluția indicată de către furnizorul de energie prin fișa/studiul de soluție. Proiectul pentru alimentarea cu energie electrică va fi întocmit la cererea Beneficiarului / Antreprenorului (conform condițiilor contractuale) de Operatorul de Distribuție Zonal sau de către o firmă autorizată și agrementată ANRE pentru această categorie de lucrări.

În cazul în care alimentarea cu energie electrică din sursa de bază (rețeaua de distribuție de joasă tensiune zonală) se întrerupe, a fost prevăzut un grup electrogen de intervenție mobil aferent centrului zonal. Acesta se va afla în dotarea RAJA Constanta – Centru Zonal, portabil ce va fi deplasat la locul de intervenție, funcție de necesități.

Sistemul SCADA

Stațiile de pompare vor fi prevăzute cu echipamente de automatizare și transmitere la distanță pentru gestionarea integrată a sistemelor de canalizare (interfața operator cu afișaj LCD (incluzând licențe necesare și servicii complete de implementare) - HMI, modul de transmitere date către Dispeșeratul local SCADA. Echipamentele de transmisie la distanță constau în routere GSM/GPRS cu capacități de VPN.

9.2.2.9.3 Aglomerarea Valu lui Traian – Cluster Poarta Alba

Informații generale

Sistemul existent de canalizare a localității Valu lui Traian, în actuala configurație este unul funcțional, dar care totuși prezintă unele deficiențe ce afectează în mod negativ operarea sistemului și realizarea activităților de mentenanță.

În urma analizei sistemului de canalizare existent al localității Valu lui Traian s-au identificat următoarele deficiențe ce sunt prezentate în tabelul următor:

Luând în considerare analiza situației existente a sistemului de canalizare din localitatea Valu lui Traian și a deficiențelor acestuia, următoarele investiții sunt considerate prioritare:

- ❖ Extindere rețea de canalizare ape uzate menajere.
- ❖ Stații de pompare apă uzată și conducte de refulare.

Reteaua de canalizare

În vederea soluționării deficiențelor identificate în cadrul rețelei de canalizare a localității Valu lui Traian, se propun următoarele lucrări:

- ❖ extindere rețea de canalizare ape uzate menajere cu conducte de PVC, Dn250 mm, SN8; L= 21.664 m;
- ❖ extindere rețea de canalizare ape uzate menajere cu conducte de PEID, Dn280 mm, PN10; L= 6.433 m;
- ❖ camine de vizitare: 710 buc;
- ❖ racorduri: 1454 buc;

Realizarea investițiilor de extindere a rețelei de canalizare din localitatea Valu lui Traian presupune executia următoarelor traversări:

- ❖ Două subtraversări de drum național (DN3) cu foraj orizontal dirijat (2xL= 10 m) PEID PN10 Dn280mm;

Pe conductele de refulare sunt necesare următoarele subtraversări:

- ❖ O subtraversare de drum național (DN3) cu foraj orizontal dirijat (L= 25 m) pentru conducta din PEID PN10 Dn90mm;
- ❖ Cinci subtraversări canal irigației cu foraj orizontal dirijat pentru conducta din PEID PN10 Dn160mm; Dn125mm și Dn90mm cu L1=15m, L2=15m, L3=20m, L4=20m, L5=20m, L6=20m.

Stațiile de pompare a apei uzate

Prin prezentul studiu de fezabilitate se propune realizarea a 5 stații noi de pompare apă uzată:

- ❖ SPAU 1 – situat la intrare în Cartier Crețoiu;

S-a prevăzut o subtraversare de drum național (DN3) cu foraj orizontal dirijat (L= 25 m).

- ❖ SPAU 2 – situat în zona lotizată Amurgului;
- ❖ SPAU 3 – situat în cartier Tineretului zona I;

- ❖ SPAU 4 – situat în cartier Tineretului zona II;
- ❖ SPAU 5 – situat în cartier Tineretului zona III;
- ❖ SPAU 6 – situat pe strada Cobadin;
- ❖ SPAU 7 – situat pe strada Brasov;
- ❖ SPAU 8 – situat pe strada Sinaia;
- ❖ SPAU 9 – situat pe strada Eminescu;

Alimentarea cu energie electrică

Alimentarea cu energie electrică, pentru stațiile de pompare apă uzată va fi realizată din sistemul de distribuție zonal de joasă tensiune în conformitate cu soluția indicată de către furnizorul de energie prin fișa/studiu de soluție. Proiectul pentru alimentarea cu energie electrică va fi întocmit la cererea Beneficiarului / Antreprenorului (conform condițiilor contractuale) de Operatorul de Distribuție Zonal sau de către o firmă autorizată și agrementată ANRE pentru această categorie de lucrări.

În cazul în care alimentarea cu energie electrică din sursa de bază (rețeaua de distribuție de joasă tensiune zonală) se întrerupe, a fost prevăzut un grup electrogen de intervenție mobil aferent centrului zonal. Acesta se va afla în dotarea RAJA Constanta – Centru Zonal, portabil ce va fi deplasat la locul de intervenție, funcție de necesități.

Sistemul SCADA

Stațiile de pompare vor fi prevăzute cu echipamente de automatizare și transmitere la distanță pentru gestionarea integrată a sistemelor de canalizare (interfața operator cu afișaj LCD (incluzând licențe necesare și servicii complete de implementare) - HMI, modul de transmitere date către Dispečeratul local SCADA. Echipamentele de transmisie la distanță constau în routere GSM/GPRS cu capacități de VPN.

9.2.2.9.4 Aglomerarea Castelu – Cluster Poarta Alba

În prezent aglomerarea Castelu nu dispune de un sistem de colectare și epurare al apelor uzate menajere, iar eventualele deversări necontrolate duc la următoarele inconveniente:

- ❖ Riscuri asupra sănătății umane și contaminării solului;
- ❖ Neconformarea Operatorului Regional la cerințele Uniunii Europene;
- ❖ Inhibarea dezvoltării urbane prin faptul că locuințele noi nu sunt conectate suficient de repede.

Pentru a elimina riscurile, este propus un sistem nou de colectare și epurare al apelor uzate menajere ce va fi compus din:

- ❖ Rețea de canalizare nouă;
- ❖ Stații de pompare apă uzată.

Reteaua de canalizare

Investițiile propuse pentru rețeaua de canalizare sunt următoarele:

- ❖ Extindere rețea de canalizare menajera cu conducte din PVC SN8 Dn 250mm, L=12455m;
- ❖ Camine de vizitare/intersecție-317 buc;
- ❖ Stații de pompare apă uzată menajera- 5buc;
- ❖ Racorduri noi 680 buc, Dn 160mm;
- ❖ Conducte de refulare aferente stațiilor de pompare.

Dimensionarea extinderilor rețelei de canalizare menajeră s-a făcut în conformitate cu STAS 1846/1-2006 – “Determinarea debitelor de apă uzată de canalizare”, la grade de umplere de maxim 70%, respectând condiția de curgere gravitațională.

Reteaua de canalizare menajeră se va executa din conducte durabile, pozate subteran, în săpătură deschisă, pe un pat de nisip. Reteaua de canalizare va fi pozată sub adâncimea minimă de îngheț conform STAS 6054/77 și va avea o pantă care să asigure o funcționare optimă a sistemului de canalizare, astfel încât să asigure o viteză de autocurățire a canalului.

Colectoarele stradale de canalizare menajeră se realizează din materiale cu un grad de etansare și cu o durată de viață normată ridicată, pozate sub adâncimea de îngheț a solului, cu pante minime de montaj de 3 – 5 ‰, pentru asigurarea curgerii gravitaționale prin acestea.

Lungimea rețelei de canalizare rezultată din calcule este:

- ❖ Extindere canalizare $L_{tot} = 12.455$ m.

Pentru rețeaua de canalizare proiectată se vor folosi tuburi din PVC SN8 cu diametre Dn250mm.

După executarea lucrărilor de canalizare, se trece la refacerea carosabilului la starea inițială și a celorlalte lucrări de sistematizare pe verticală.

Pe traseul rețelei de canalizare menajeră s-au prevăzut cămine de vizitare din elemente prefabricate din beton sau materiale plastice, amplasate în aliniamente la distanță de maxim 60 m între ele, respectiv la intersecție de străzi, schimbări de diametre de conductă, schimbare de pantă și în punctele de schimbare a direcției conductei. Căminele sunt construcții subterane circulare, alcătuite din elemente prefabricate, etanșe.

Racordurile consumatorilor la rețeaua de canalizare menajeră se vor realiza din material PVC SN8 cu diametrul Dn 160 mm. Căminul de racord va fi executat la un metru de limită de proprietate în interiorul proprietății sau în domeniul public, cât mai aproape de limită de proprietate în funcție de spațiul disponibil.

- ❖ extindere racorduri: 680 buc;

Dimensionarea extinderilor rețelei de canalizare menajeră pentru localitatea Castelu s-a făcut pentru debitul $Q_{dim}=27,52$ l/s .

Alimentarea cu energie electrică pentru funcționarea stațiilor de pompare ape uzate aferente rețelei de canalizare se va asigura din rețeaua publică a localității.

Pe traseul rețelei de canalizare sunt necesare o serie de subtraversări după cum urmează:

- ❖ Subtraversare DJ(DJ228), $L=30$ m;
- ❖ Subtraversare CF, $L=23$ m;
- ❖ Supratraversare viroagă (pe structură independentă) pentru conductă de refulare din PEID, PE100, RC, Pn10 De200 mm $L=20$ m;
- ❖ Supratraversare viroagă (pe structură independentă) pentru conductă de refulare din PEID, PE100, RC, Pn10 De200 mm $L=20$ m;
- ❖ Supratraversare canal (conductă legată de pod-termoizolație din vată minerală, colier metalic de prindere, bride de susținere, masiv din beton armat) pentru conductă de refulare din PEID, PE100, RC, Pn10 De200 mm, $L=170$ m;
- ❖ Subtraversare DN(DN 22C), $L=12$ m;
- ❖ Subtraversare DN(DN 22C), $L=13$ m.

Stațiile de pompare a apelor uzate

Se propune realizarea a 5 stații noi de pompare apă uzată. Stațiile de pompare sunt următoarele:

- ❖ **SPAU 1** – amplasată pe strada Atatürk;

Conducta de refulare în lungime de 199m este pozată astfel:

Strada	Lungime(m)
Nisipari	50,00
Ataturk	148,00

❖ **SPAU 2** – amplasată pe strada Pacii;

Conducta de refulare în lungime de 188m este pozată astfel

Strada	Lungime(m)
Stadion	40,00
Pacii	148,00

❖ **SPAU 3** – amplasată în zona intersecției str. Republicii cu strada Soare; Conducta de refulare în lungime de 381m este pozată în lungul străzii Republicii.

❖ **SPAU 4** – amplasată pe strada Salciilor;

Conducta de refulare în lungime de 298m este pozată astfel

Strada	Lungime(m)
Republicii	33,00
Baltii	265,00

❖ **SPAU 5** – amplasată în zona intersecției Republicii;

Conducta de refulare în lungime de 6677m este pozată în lungul DN 22C (pe spațiu verde).

În amonte de stațiile de pompare se vor prevedea câte un camin de decantare, în care se vor reține corpurile grele precum pietrele, etc.

Electropompele din stația de pompare a apelor uzate vor funcționa automatizat, în funcție de nivelul apei uzate din stație.

Sistemul SCADA

Toate lucrările prevăzute a se realiza în cadrul prezentului contract vor fi dotate cu echipamente care să permită citirea informațiilor de funcționare (tablouri locale de automatizare, debitmetre, etc.). Toate echipamentele vor fi prevăzute cu interfața SCADA cu posibilitatea integrării acestora în sistemul SCADA centralizat al Beneficiarului.

Informații de proces privind stațiile de pompare apă uzată SPAU care urmează a se afișa la dispecerul SCADA:

- ❖ starea pompei (pornit/oprit/avariat);
- ❖ parametrii electrici pompa;
- ❖ nivelul apei în SPAU;
- ❖ presiunea din conducta de refulare;
- ❖ debitul instantaneu și cantitatea de apă pompata;
- ❖ timpul total de operare;

Descărcarea rețelei de canalizare proiectate se face prin pompare, într-un camin de canalizare existent în Poarta Alba (pozat în amonte de intrarea în stația de epurare) și de aici apele uzate se epurează în SEAU Poarta Alba.

9.2.2.9.5 Aglomerare Poiana

Informații generale

În prezent aglomerarea Poiana nu dispune de o rețea de canalizare și nici de stație de epurare a apelor uzate menajere, eventualele deversări necontrolate ale apei uzate reprezentând un pericol pentru sănătatea populației dar și pentru factorii de mediu sol, apă și aer.

În vederea soluționării deficiențelor identificate pentru localitatea Poiana cu privire la colectarea și epurarea apelor uzate menajere, se propun următoarele lucrări:

- ❖ Rețea de canalizare ape uzate menajere;
- ❖ Stație de pompare ape uzate menajere Poiana;
- ❖ Conducta de refulare de la stația de pompare ape uzate Poiana până în Stația de epurare ape uzate Poarta Alba.

Rețea de canalizare

În vederea soluționării deficiențelor identificate pentru localitatea Poiana cu privire la colectarea și epurarea apelor uzate menajere, prin prezentul proiect, se propun următoarele lucrări:

- ❖ Rețea de canalizare ape uzate menajere cu lungimea totală de 11,751 km ce se va executa cu conducte din material PVC SN8 având diametrul Dn 250 mm, reprezentând atât conducte pozate în trama strădală cât și subtraversări;
- ❖ 483 racorduri noi, ce se vor executa din conducte PVC Dn 160 mm;
- ❖ 276 camine de vizitare.
- ❖ 3 buc subtraversări canal irigației cu foraj orizontal dirijat cu conductă din PVC, SN8, Dn 250 mm; cu lungimile L1=15m, L2=9 m și L3=26 m.

Stații de pompare a apei uzate

Prin prezentul proiect se propune realizarea a patru stații noi de pompare apă uzată amplasate pe străzile Linistei, Campului, Islaz și Albatros

Construcția stațiilor de pompare este reprezentată de chesoane cu dimensiunile:

- ❖ SPAU Linistei: D=3 m, H= 6.9 m chipat cu (2+1) pompe eficiente din punct de vedere economic (Q=60.2 mc/h și H=50.1 mCA).
- ❖ SPAU Campului: D=1.5 m, H= 3.04 m chipat cu (1+1) pompe eficiente din punct de vedere economic (Q=13.2 mc/h și H=14.5 mCA).
- ❖ SPAU Islaz: D=1.5 m, H= 4.42 m chipat cu (1+1) pompe eficiente din punct de vedere economic (Q=14.2 mc/h și H=10.7 mCA).
- ❖ SPAU Albatrosului D=2.0 m, H= 4.80 m chipat cu (1+1) pompe eficiente din punct de vedere economic (Q=37.7 mc/h și H=12.1 mCA).

Debitele uzate aferente localității Poiana sunt descarcate în stația de epurare Poarta Alba prin intermediul conductei de refulare. Prin prezentul proiect, se propun următoarele lucrări:

- ❖ Conductă de refulare din PEID, PN10, cu lungimea de 9.524 m și diametrul conductei de 180mm
- ❖ Conductă de refulare din PEID cu lungimea de 487 m și diametrul de 90 mm;
- ❖ Conductă de refulare din PEID cu lungimea de 140 m și diametrul de 90 mm;
- ❖ Conductă de refulare din PEID cu lungimea de 90 m și diametrul de 110 mm;
- ❖ 49 camine de vane;
- ❖ 8 buc subtraversări canal irigației cu foraj orizontal dirijat cu conductă din PVC, SN8, Dn 180 mm respectiv 4 supratraversări cu conductă din PVC, SN8, Dn 180 mm

Alimentarea cu energie electrică

Alimentarea cu energie electrică, pentru stațiile de pompare apă uzată va fi realizată din sistemul de distribuție zonal de joasă tensiune în conformitate cu soluția indicată de către furnizorul de energie prin fișa/studiul de soluție. Proiectul pentru alimentarea cu energie electrică va fi întocmit la cererea Beneficiarului / Antreprenorului (conform condițiilor contractuale) de Operatorul de Distribuție Zonal sau de către o firmă autorizată și agrementată ANRE pentru această categorie de lucrări.

În cazul în care alimentarea cu energie electrică din sursa de bază (rețeaua de distribuție de joasă tensiune zonală) se întrerupe, a fost prevăzut un grup electrogen de intervenție mobil aferent centrului zonal. Acesta se va afla în dotarea RAJA Constanta – Centru Zonal, portabil ce va fi deplasat la locul de intervenție, funcție de necesități.

Sistemul SCADA

Stațiile de pompare vor fi prevăzute cu echipamente de automatizare și transmitere la distanță pentru gestionarea integrată a sistemelor de canalizare (interfața operator cu afișaj LCD (incluzând licențe necesare și servicii complete de implementare) - HMI, modul de transmitere date către Dispeceratul local SCADA. Echipamentele de transmisie la distanță constau în routere GSM/GPRS cu capacități de VPN.

9.2.2.10 Cluster Medgidia

9.2.2.10.1 Aglomerarea Medgidia – Cluster Medgidia

Informații generale

Pentru asigurarea colectării și evacuării apelor uzate menajere de la întreaga populație a Mun. Medgidia sunt necesare extinderi și reabilitări ale rețelei de canalizare ape uzate menajere, reabilitări ale stațiilor de pompare ape uzate menajere SP1, SP2, SP4 și SP7 și reabilitarea conductelor de refulare ape uzate de la SP1, SP2, SP3, SP4, SP5, SP6 și SP7.

Pentru sistemul de canalizare menajera al aglomerării Medgidia se prevăd următoarele investiții:

- ❖ Reabilitări colectoare de canalizare utilizând conducte din PVC, SN8, cu diametre cuprinse între 250 – 500 mm, cu lungimea totală de 5536 m;
- ❖ Reabilitări colectoare de canalizare utilizând conducte din PAFSIN, SN 10000, cu diametre de 400 mm, 600 mm și 1000 mm, cu lungimea totală de 952 m;
- ❖ Extinderi colectoare de canalizare utilizând conducte din PVC, SN8, cu diametre de 200 mm și 250 mm, cu lungimea totală de 539 m;
- ❖ Camine de vizitare aferente reabilitărilor colectoarelor de canalizare – 163 buc.;
- ❖ Camine de vizitare aferente extinderilor colectoarelor de canalizare – 30 buc.;
- ❖ Reabilitare racorduri proprietăți la colectoarele de canalizare – 221 buc.;
- ❖ Racorduri noi la colectoarele de canalizare – 59 buc.;
- ❖ Reabilitarea stațiilor de pompare a apelor uzate SP1, SP2, SP4 și SP7 (construcții, instalații);
- ❖ Înlocuire conductă de refulare apă uzată de la SP1, utilizând conducte din PEID RC, PN 10, De 400 mm, L = 1735 m;
- ❖ Înlocuire conductă de refulare apă uzată de la SP2, utilizând conducte din PEID RC, PN 10, De 400 mm, L = 241 m;
- ❖ Înlocuire conductă de refulare apă uzată de la SP3, utilizând conducte din PEID RC, PN 10, De 450 mm și De 500 mm, Ltot = 1980 m;

- ❖ Înlocuire conductă de refulare apă uzată de la SP3 - supratraversare canal Dunare - Marea Neagră cu conductă de refulare apă uzată de la SP3, din Otel, Dn 500 mm, izolată termic, amplasată sub structura podului existent, $L_{tot} = 194$ m;
- ❖ Înlocuire conductă de refulare apă uzată de la SP4, utilizând conducte din PEID RC, PN 10, De 355 mm, $L = 2165$ m;
- ❖ Înlocuire conductă de refulare apă uzată de la SP5, utilizând conducte din PEID RC, PN 10, De 315 mm, $L = 1093$ m;
- ❖ Înlocuire conductă de refulare apă uzată de la SP6, utilizând conducte din PEID RC, PN 10, De 250 mm, $L = 1994$ m;
- ❖ Înlocuire conductă de refulare apă uzată de la SP7, utilizând conducte din PEID RC, PN 10, De 225 mm, $L = 309$ m;
- ❖ Înlocuire conductă de refulare apă uzată de la SPP2, în incinta stației de epurare, utilizând conducte din PEID RC, PN 10, De 160 mm, $L = 52$ m;
- ❖ Camera deversoare nouă în incinta stației de epurare, din beton, cu dimensiunile în plan 6.0mx3.0m;
- ❖ Bazin nou de retenție în incinta stației de epurare, din beton, cu dimensiunile în plan de 30.0mx50.0m, echipat cu stație de pompare și mixere;
- ❖ Colectoare de legătură între Camera deversoare, Bazinul de retenție și by-pass-ul stației de epurare, realizate din PAFSIN, SN 10000, Dn 800 mm, în lungime totală de 301 m;
- ❖ Conductă de refulare ape uzate de la stația de pompare din Bazinul de retenție către Camera deversoare, realizată din PEID RC, PN10, De 315 mm, $L = 220$ m.

Rețele de canalizare menajeră

Racordurile consumatorilor la rețeaua de canalizare menajeră se vor realiza din material PVC SN8 cu diametrul Dn 160 mm. Caminul de racord va fi executat la un metru de limită de proprietate în interiorul proprietății sau în domeniul public, cât mai aproape de limită de proprietate în funcție de spațiul disponibil.

Prin prezentul proiect s-au propus extinderi ale rețelei de canalizare pe străzile care nu beneficiază în prezent de acest serviciu.

Stații de pompare a apei uzate

În vederea reabilitării stațiilor de pompare SP1, SP2, SP4 și SP7 s-a întocmit expertiza tehnică pentru evaluarea stării tehnice a structurii existente.

Stațiile de pompare ape uzate au fost realizate în baza documentației de proiectare cu respectarea reglementărilor și prescripțiilor de proiectare în vigoare în anii 1970).

Din analiza in situ a stațiilor de pompare se pot deduce următoarele concluzii:

- ❖ La data expertizării stațiile de pompare erau în funcțiune și nu s-a putut inspecta peretele chesonului
- ❖ Ansamblul structural nu prezintă degradări din cedări de fundații ca urmare a unor exfiltratii, sau din acțiunea seismică.
- ❖ Trotuarul de gardă menit să protejeze construcția de infiltrarea apelor meteorice la baza acesteia, implicit asupra terenului de fundare este degradat.
- ❖ Hidroizolația acoperisului suprastructurii chesonului este degradată.
- ❖ Scara de acces în interiorul chesonului este afectată de coroziune.
- ❖ Tencuieli exterioare și interioare degradate
- ❖ Tamplăria exterioară metalică lipsește sau este corodată.

- ❖ Pompele au durată de viață depășită (50-20 ani) și necesită intervenții.

Conducte de refulare ape uzate menajere

Se propun spre reabilitare următoarele conducte de refulare:

- ❖ Înlocuire conductă de refulare apă uzată de la SP1, utilizând conducte din PEID RC, PN 10, De 400 mm, L = 1735 m;
- ❖ Înlocuire conductă de refulare apă uzată de la SP2, utilizând conducte din PEID RC, PN 10, De 400 mm, L = 241 m;
- ❖ Înlocuire conductă de refulare apă uzată de la SP3, utilizând conducte din PEID RC, PN 10, De 450 mm și De 500 mm, Ltot = 1980 m;
- ❖ Înlocuire conductă de refulare apă uzată de la SP3 - supratraversare canal Dunare - Marea Neagră cu conductă de refulare apă uzată de la SP3, din Oțel, Dn 500 mm, izolată termic, amplasată sub structura podului existent, Ltot = 194 m;
- ❖ Înlocuire conductă de refulare apă uzată de la SP4, utilizând conducte din PEID RC, PN 10, De 355 mm, L = 2165 m;
- ❖ Înlocuire conductă de refulare apă uzată de la SP5, utilizând conducte din PEID RC, PN 10, De 315 mm, L = 1093 m;
- ❖ Înlocuire conductă de refulare apă uzată de la SP6, utilizând conducte din PEID RC, PN 10, De 250 mm, L = 1994 m;
- ❖ Înlocuire conductă de refulare apă uzată de la SP7, utilizând conducte din PEID RC, PN 10, De 225 mm, L = 309 m;
- ❖ Înlocuire conductă de refulare apă uzată de la SPP2, în incinta stației de epurare, utilizând conducte din PEID RC, PN 10, De 160 mm, L = 52 m;

Conductele de refulare se vor poza subteran, prin metoda clasică cu săpătură deschisă, sprijinită, pe un pat de nisip.

Adâncimea de pozare a conductelor va fi în medie de 1.50 m.

Lucrări în incinta stației de epurare

Pe lângă conductele de refulare de la stațiile de pompare SP1, SP3, SP4 și SPP2, în incinta stației de epurare se mai prevăd următoarele lucrări:

- ❖ Camera deversoare nouă în incinta stației de epurare, din beton, cu dimensiunile în plan 6.0m x 3.0m;
- ❖ Bazin nou de retenție în incinta stației de epurare, din beton, cu dimensiunile în plan de 30.0 m x 50.0 m, echipat cu stație de pompare și mixere;
- ❖ Colectoare de legătură între camera deversoare, bazinul de retenție și by-pass-ul stației de epurare, realizate din PAFSIN, SN 10000, Dn 800 mm, în lungime totală de 301 m;
- ❖ Conductă de refulare ape uzate de la stația de pompare din bazinul de retenție către camera deversoare, realizată din PEID RC, PN10, De 315 mm, L = 220 m;
- ❖ Camere de vizitare aferente colectoarelor de canalizare din incinta stației de epurare – 10 buc.

Camera deversoare

În amonte de Ob. 1 - Camera de intrare gratar rar, se execută o camera de deversare.

Rolul acesteia este de a dirija tot debitul incident în stația de epurare, care depășește 160 l/s, către bazinul de retenție apă uzată nou proiectat.

Bazin de retenție

Bazinul de retenție apă uzată este o construcție din beton armat tip cuva semiîngropată, de formă rectangulară, cu dimensiunile interioare în plan de 30,00 x 50,00 m și înălțimea peretilor de 5,00 m.

Pentru operare și supraveghere, bazinul este prevăzut la nivelul coronamentului peretilor cu un sistem de scări și pasarele metalice susținute pe stalpi.

Perimetral se montează balustrade metalice de protecție și se amenajează trotuar de circulație din dale de beton.

Bazinul de retenție apă uzată, este o construcție realizată din beton armat, capabilă să înmagazineze un volum de 6000 mc de apă, astfel se asigură preluarea unui debit maxim de 740 l/s pe un interval de timp de două ore.

9.2.2.10.2 Aglomerarea Satu Nou - Cluster Medgidia

Informații generale

În prezent aglomerarea Satu Nou nu dispune de un sistem de colectare și epurare al apelor uzate menajere, iar eventualele deversări necontrolate duc la următoarele inconveniente:

- ❖ Riscuri asupra sănătății umane și contaminării solului;
- ❖ Neconformarea Operatorului Regional la cerințele Uniunii Europene;
- ❖ Inhibarea dezvoltării urbane prin faptul că locuințele noi nu sunt conectate suficient de repede;
- ❖ Risc de contaminare a surselor de apă potabilă din zonă

Pentru a elimina riscurile, este propus un sistem nou de colectare și epurare al apelor uzate menajere ce va fi compus din:

- ❖ Rețea de canalizare nouă;
- ❖ Stații de pompare apă uzată.

Rețeaua de canalizare

Investițiile propuse pentru rețeaua de canalizare sunt următoarele:

- ❖ Extindere rețea de canalizare menajeră cu conducte din PVC SN8 Dn 250mm, L=9354m;
- ❖ Camine de vizitare/intersecție-234 buc;
- ❖ Stații de pompare apă uzată menajeră- 4 buc;
- ❖ Racorduri noi 842 buc., Dn 160mm;
- ❖ Conducte de refulare aferente stațiilor de pompare.

Lungimea rețelei de canalizare rezultată din calcule este:

- ❖ Extindere canalizare $L_{tot} = 9354$ m.

Pentru rețeaua de canalizare proiectată se vor folosi tuburi din PVC SN8 cu diametru Dn250mm.

Pe traseul rețelei de canalizare menajeră s-au prevăzut camine de vizitare din elemente prefabricate din beton sau materiale plastice, amplasate în aliniamente la distanță de maxim 60 m între ele, respectiv la intersecție de străzi, schimbări de diametru de conductă, schimbare de pantă și în punctele de schimbare a direcției conductei. Caminele sunt construcții subterane circulare, alcătuite din elemente prefabricate, etanșe.

Racordurile consumatorilor la rețeaua de canalizare menajeră se vor realiza din material PVC SN8 cu diametrul Dn 160 mm. Caminul de racord va fi executat la un metru de limită de proprietate în interiorul proprietății sau în domeniul public, cât mai aproape de limită de proprietate în funcție de spațiul disponibil.

- ❖ extindere racorduri: 842 buc;

Dimensionarea extinderilor rețelei de canalizare menajeră pentru localitatea Mircea Voda s-a făcut pentru debitul $Q_{dim}=16,46$ l/s .

Pe traseul rețelei de canalizare sunt necesare 3 subtraversări după cum urmează:

- ❖ 1 subtraversare de drum național (DN22C) L=12m;
- ❖ 1 subtraversare de drum național (DN22C) L=17m;
- ❖ 1 subtraversare de drum național (DN22C) L=20m;
- ❖ Subtraversare CF (linie simplă) cu conductă de refulare L= 13m.

Stațiile de pompare a apei uzate

Prin prezentul studiu de fezabilitate se propune realizarea a 4 stații noi de pompare apă uzată. Stațiile de pompare sunt următoarele:

- ❖ **SPAU 1** – amplasată la intersecția străzilor 4 și 2; Conductă de refulare în lungime de 91 m este pozată pe strada 4.
- ❖ **SPAU 2** – amplasată pe strada 5; Conductă de refulare în lungime de 284m este pozată pe strada 5.
- ❖ **SPAU 3** – amplasată la intersecția străzii Caminului cu DN 22C;

Conducta de refulare în lungime de 4750 m este pozată astfel:

Strada	Lungime(m)
DN 22C	858,00
Drum exploatare (UAT Mircea Voda)	1422,00
Drum exploatare (UAT Medgidia)	2470,00

- ❖ **SPAU 4** – amplasată pe strada Atelierului;

Conducta de refulare în lungime de 355m este pozată pe strada Atelierului.

În amonte de stațiile de pompare se vor prevedea câte un camin de decantare, în care se vor reține corpurile grele precum pietrele, etc.

Electropompele din stația de pompare a apelor uzate vor funcționa automatizat, în funcție de nivelul apei uzate din stație.

Sistemul SCADA

Toate lucrările prevăzute a se realiza în cadrul prezentului contract vor fi dotate cu echipamente care să permită citirea informațiilor de funcționare (tablouri locale de automatizare, debitmetre, etc.). Toate echipamentele vor fi prevăzute cu interfața SCADA cu posibilitatea integrării acestora în sistemul SCADA centralizat al Beneficiarului.

Informații de proces privind stațiile de pompare apă uzată SPAU care urmează a se afișa la dispecerul SCADA:

- ❖ starea pompei (pornit/oprit/avariat);
- ❖ parametrii electrici pompa;
- ❖ nivelul apei în SPAU;
- ❖ presiunea din conductă de refulare;
- ❖ debitul instantaneu și cantitatea de apă pompată;
- ❖ timpul total de operare;

Statie de epurare

Reteaua de canalizare nou proiectată din Satu Nou care preia și canalizarea din Mircea Voda, se descarca, prin pompare în stația de pompare SP3 din Medgidia.

9.2.2.10.3 Aglomerarea Mircea Voda – Cluster Medgidia

Informații generale

În prezent aglomerarea Mircea Voda nu dispune de un sistem de colectare și epurare al apelor uzate menajere, iar eventualele deversări necontrolate duc la următoarele inconveniente:

- ❖ Riscuri asupra sănătății umane și contaminării solului;
- ❖ Neconformarea Operatorului Regional la cerințele Uniunii Europene;
- ❖ Inhibarea dezvoltării urbane prin faptul că locuințele noi nu sunt conectate suficient de repede;
- ❖ Risc de contaminare a surselor de apă potabilă din zonă

Pentru a elimina riscurile, este propus un sistem nou de colectare și epurare al apelor uzate menajere ce va fi compus din:

- ❖ Rețea de canalizare nouă;
- ❖ Stații de pompare apă uzată.

Reteaua de canalizare

Investițiile propuse pentru rețeaua de canalizare sunt următoarele:

- ❖ Extindere rețea de canalizare menajeră cu conducte din PVC SN8 Dn 250mm, L=12275m;
- ❖ Camine de vizitare/intersecție-316 buc;
- ❖ Stații de pompare apă uzată menajeră- 3 buc;
- ❖ Racorduri noi 602 buc, Dn 160mm;
- ❖ Conducte de refulare aferente stațiilor de pompare.

Lungimea rețelei de canalizare rezultată din calcule este:

- ❖ Extindere canalizare $L_{tot} = 12.275m$.

Pentru rețeaua de canalizare proiectată se vor folosi tuburi din PVC SN8 cu diametru Dn250mm.

Pe traseul rețelei de canalizare menajeră s-au prevăzut camine de vizitare din elemente prefabricate din beton sau materiale plastice, amplasate în aliniamente la distanță de maxim 60 m între ele, respectiv la intersecție de străzi, schimbări de diametru de conductă, schimbare de pantă și în punctele de schimbare a direcției conductei. Caminele sunt construcții subterane circulare, alcatuite din elemente prefabricate, etanșe.

Racordurile consumatorilor la rețeaua de canalizare menajeră se vor realiza din material PVC SN8 cu diametrul Dn 160 mm. Caminul de racord va fi executat la un metru de limită de proprietate în interiorul proprietății sau în domeniul public, cât mai aproape de limită de proprietate în funcție de spațiul disponibil.

- ❖ extindere racorduri: 602 buc;

Alimentarea cu energie electrică pentru funcționarea stațiilor de pompare ape uzate aferente rețelei de canalizare se va asigura din rețeaua publică a localității.

Pe traseul rețelei de canalizare este necesară o subtraversare după cum urmează:

- ❖ 1 subtraversare de drum județean (DN39) L=11m;

Stațiile de pompare a apelor uzate

Prin prezentul studiu de fezabilitate se propune realizarea a 3 stații noi de pompare apă uzată. Stațiile de pompare sunt următoarele:

- ❖ **SPAU 1** – amplasată la intersecția străzilor Primaverii și Piersicului; Conducta de refulare în lungime de 226m este pozată pe strada 6.
- ❖ **SPAU 2** – amplasată pe strada Nufarului;

Conducta de refulare în lungime de 304 m este pozată astfel:

Strada	Lungime(m)
Nufarului	162,00
Str.5	142,00

- ❖ **SPAU 3** – amplasată la ieșirea din localitate pe partea stângă a DN 22C sens de mers spre localitatea Satu Nou fiindcă această stație refulează în sistemul de canalizare nou înființat pentru Satu Nou; Conducta de refulare în lungime de 3514 m este pozată în lungul drumului DN 22C (pe spațiu verde).

În amonte de stațiile de pompare se vor prevedea câte un camin de decantare, în care se vor reține corpurile grele precum pietrele, etc.

Electropompele din stația de pompare a apelor uzate vor funcționa automatizat, în funcție de nivelul apei uzate din stație.

Statie de epurare apa uzata

Reteaua de canalizare nou proiectată din comuna Mircea Voda, se descarcă prin pompare în rețeaua de canalizare nou proiectată a satului Satu Nou și de aici apă uzată merge mai departe la SEAU Medgidia, unde va fi epurată.

9.2.2.11 Aglomerare Cernavoda

Informatii generale

Sistemul existent de canalizare a orașului Cernavoda, în actuala configurație este unul funcțional, dar care totuși prezintă unele deficiențe ce afectează în mod negativ operarea sistemului și realizarea activităților de mentenanță.

Luând în considerare analiza situației existente a sistemului de canalizare din orașul Cernavoda și a deficiențelor acestuia, următoarele investiții sunt considerate prioritare:

- ❖ Extindere rețea de canalizare ape uzate menajere;
- ❖ Reabilitarea rețea de canalizare ape uzate menajere;
- ❖ Stație de pompare apă uzată nouă și conductă de refulare aferentă;
- ❖ Reabilitare conductă de refulare;

Reteaua de canalizare

În vederea soluționării deficiențelor identificate în cadrul rețelei de canalizare a orașului Cernavoda, se propun următoarele lucrări:

Lucrările propuse pentru Cernavoda sunt următoarele:

- ❖ Reabilitare rețea de canalizare menajeră, cu o lungime totală de $L = 1.007\text{m}$;
- ❖ Extindere rețea de canalizare menajeră, cu o lungime totală de $L = 1.131\text{m}$;
- ❖ Reabilitare conductă de refulare de la stația de pompare SP Parc, $L=604\text{m}$.
- ❖ Camine de vizitare/intersecție: 74 buc;

- ❖ Racorduri la canalizarea menajera: 129 buc;

Statii de pompare apa uzata

Prin prezentul proiect s-a prevăzut o stație de pompare nouă pe strada Musat (între blocuri) și conductă eferentă De90, PEID, PE100 RC, PN10 în lungime de 14 m.

9.2.3 Instalatie de valorificare a nmaolului in cadrul statiei de epurare existenta Constanta Sud

În vederea tratării termice a namolului provenit de la stațiile de epurare Constanta Nord, Constanta Sud, Eforie Sud și Corbu (namolul de la SEAU Corbu se va introduce doar în etapa de uscare) se propune o instalație de valorificare a namolului, respectiv introducerea unor echipamente și instalații care să îmbunătățească procesul tehnologic și calitățile namolului, în cadrul stației de epurare existentă Constanta Sud.

Cantitatea de namol de la stația de epurare Corbu se va introduce strict în echipamentul de uscare, cu ajutorul unei benzi transportoare ce face legătura între bazinul tampon de namol și palnia de alimentare cu namol a uscătorului.

Tabel 4: Parametri tehnici de baza pentru instalatia de valorificarea a namolului

Productie	Cantitate namol rezultat in urma proceselor de la C-ta Nord, Eforie Sud si C-ta Sud (tone SU/zi)	Namol deshidratat la 35% SU (tone/zi)	Namol uscat la 90% SU (tone/zi)
Productie maxima	30	85.8	37.2
Media pe timp de vara	26.6	74.5	33
Media pe timp de iarna	20	55.9	24.8
Media anuala	23.3	65.2	28.9

Parametrii procesului de tratare

- 1. Instalatie de omogenizare** namol – instalație **nouă** care se va amplasa conform planului și va fi conectată la rețeaua de energie electrică

Instalația de omogenizare este compusă din următoarele obiecte/utilaje și echipamente tehnologice:

- ❖ Depozit stocare și sitare namol 25%SU de la Constanta Nord și Eforie inclusiv stație pompare
- ❖ Silozul de omogenizare inclusiv malaxoare și pompare către THP

Intrari: namol cu SU 25% (Constanta Nord + Eforie)

namol cu SU 6% (Constanta Sud)

Iesiri: namol cu 16% SU

Consumuri: energie electrică (de la cogenerare)

- 2. Instalatia de hidroliza termica** – instalație **nouă** care se va amplasa din punct de vedere tehnologic după omogenizare și va fi conectată la rețeaua de energie electrică și la cea de energie termică (de la cogenerare)

Această instalație se compune din următoarele obiecte:

- ❖ Silozul de preîncalzire (Pulper)
- ❖ Reactorul de hidroliză
- ❖ Silozul de răcire, inclusiv recuperare de căldură

Intrări: namol cu 16% SU

Iesiri: namol cu 16% SU

Consumuri: energie electrică (de la cogenerare)
energie termică (de la cogenerare)

- 3. Instalație de fermentare** instalație **existentă**, care primește namolul tratat în instalația de hidroliză și extrage biogazul

Se compune din următoarele obiecte/utilaje și echipamente tehnologice:

- ❖ 4 digesteroare cu capacitate de 4000mc fiecare, inclusiv instalații hidraulice

Intrări: namol cu 7 - 8% SU

Iesiri: namol cu 4 - 6% SU

Consumuri: energie termică (de la hidroliză – namolul sosește cald + cogenerare)

- 4. Instalație de stocare biogaz** instalație **existentă**, care primește și stochează biogazul provenit din procesul de fermentare

Se compune din următoarele obiecte/utilaje și echipamente tehnologice:

- ❖ 3 gazometre cu capacitate de 1000mc fiecare inclusiv instalații aferente

Intrări: biogaz

Iesiri: biogaz

Consumuri: energie termică (de la cogenerare)

- 5. Instalație de dezodorizare:** instalație **nouă** care va fi conectată la instalațiile de omogenizare, deshidratare și uscare

Se compune din următoarele obiecte/utilaje și echipamente tehnologice:

- ❖ filtre
- ❖ ventilatoare

Consumuri: energie electrică (de la cogenerare)

- 6. Unitatea de cogenerare:** instalație **nouă** care se va **amplasa în incinta** SE Constanta Sud, alături de unitatea de cogenerare existentă; între cele 2 unități de cogenerare nu se va stabili nicio conexiune fizică ci doar de automatizare prin care, în funcție de consumul instantaneu să regleze funcționarea celor două unități; CHP nouă va funcționa pe biogaz, emisiile de la gazele de ardere se vor evacua pe cos nou.

Intrări: 82.5 mc/h biogaz

Iesiri: ~1370 MWh/an energie electrică

~3.5 t/zi abur

- 7. Instalația de deshidratare – instalație existentă**

Are următoarele componente:

- ❖ Centrifuge

Intrări: namol cu 12-16% SU

Iesiri: namol cu 35-40% SU

Consumuri: energie electrică (de la cogenerare)

- 8. Instalatia de uscare** – instalatie **noua** care primește namolul deshidratat și îl usucă până la 90% SU prin folosirea unui sistem de uscare cu banda. Acesta constă dintr-o bandă transportoare care se alimentează cu un strat de namol omogen prin care va fi trecut un debit de aer de uscare

Intrari: namol cu 35-40% SU

Iesiri: namol cu 90% SU

Pe lângă acestea menționăm faptul că prin prezentul proiect se vor realiza:

- ❖ reabilitări instalații existente: electrice, sanitare, utilaje și echipamente tehnologice de malaxare, pompare, încălzire;
- ❖ conexiuni instalații: electrice, sanitare, alimentare cu gaz/biogaz, instalații de telecomandă/SCADA, malaxare, pompare namol.

Din punct de vedere energetic cu ajutorul unității de cogenerare noi se produce ~1370 MWh/an energie electrică în timp ce instalațiile și echipamentele noi introduse în procesul de tartare a namolului au un consum estimat de 900 MWh/an.

Din punct de vedere al energiei termice prin cogenerare (ambele unități) se produc aprox 20.5 t/zi de abur în timp ce instalațiile și echipamentele noi introduse în procesul de tartare a namolului au un consum estimat de 18.6 t/zi de abur

9.3 IMPACTUL PROGNOZAT ASUPRA MEDIULUI ȘI MASURI DE DIMINUARE A IMPACTULUI

Impactul asupra mediului în perioada de execuție

În perioada de construcție, sursele de poluare a mediului provin din următoarele activități:

- ❖ Activitatea utilajelor de construcție;
- ❖ Transportul materialelor de construcție, prefabricatelor, personalului, etc.;
- ❖ Depunerea materialelor de umplutură, montarea elementelor de construcție, etc.

Impactul produs asupra mediului prin activitățile desfășurate în perioada de construcție se manifestă prin:

- ❖ Pulberile degajate în atmosferă la manipularea agregatelor, operațiunile de încărcare/descărcare a materialelor de construcție;
- ❖ Emisiile de substanțe poluante în aer specifice arderii carburanților în motoarele utilajelor de construcție și de transport (NO_x, CO, SO₂, pulberi) în frontul de lucru și pe culoarele de transport;
- ❖ Pulberile de la materialele de construcție puse în opera;
- ❖ Deseurile generate de organizarea și activitățile de șantier.

Luând în considerare sursele de poluare cu impact asupra mediului, în perioada de execuție, concentrațiile cele mai ridicate ale poluanților, sunt:

- pulberile, în zona de manevrare a materialelor de construcție;
- zgomotul produs prin activitatea utilajelor de construcție și transport.

Pentru diminuarea/eliminarea impactului, în studiul de impact au fost recomandate măsurile necesare.

După finalizarea lucrărilor, se vor reface spațiile verzi, se vor reface drumurile afectate de lucrări, iar terenul va fi readus la starea inițială.

Impactul asupra mediului în perioada de exploatare

Exploatarea corespunzătoare a sistemului de alimentare cu apă potabilă, a celui de canalizare și a stațiilor de epurare propuse prin proiect nu va genera impact asupra mediului, lucrările propuse conducând la un impact pozitiv asupra factorilor de mediu și sănătății umane prin asigurarea accesului întregii populații la serviciile centralizate de alimentare cu apă și canalizare, inclusiv epurarea apelor uzate.

9.3.1 Impactul prognozat asupra apei

Impactul prognozat în perioada de execuție

Pe perioada de execuție a proiectului, impactul asupra apei este limitat la zonele unde se realizează lucrări.

În faza de construcție este posibil să apară o un impact ca urmare a:

- ❖ unei poluări accidentale în cazuri de accidente cu pierderi semnificative de carburanți, ulei de motor, etc;
- ❖ manipulării necorespunzătoare a vehiculelor de transport materiale, care poate conduce la scurgeri accidentale;
- ❖ depozitării necorespunzătoare a deșeurilor generate;
- ❖ execuției gurilor de descărcare a efluenților stațiilor de epurare.

Impactul prognozat în perioada de exploatare

Obiectivul lucrărilor este de a proteja atât calitatea apelor de suprafață, prin colectarea apelor uzate și evacuarea de ape epurate din aglomerările umane cât și calitatea apelor subterane. Astfel, prin măsurile constructive adoptate, prin tehnologia de execuție și de exploatare, care se vor aplica în conformitate cu legislația în vigoare, se reduce la minim probabilitatea de apariție a impactului asupra apelor în perioada de operare.

Un potențial impact în faza de exploatare ar putea fi datorat următoarelor:

- ❖ încărcări suplimentare de poluanți în rețele de canalizare și implicit în stațiile de epurare;
- ❖ în cazuri accidentale de avarii/deteriorări/reparații la rețele de canalizare;
- ❖ funcționării și întreținerii necorespunzătoare a stațiilor de epurare Baneasa, Negru – Voda și Corbu.

Descărcarea apelor uzate provenite de la agenții economici în rețeaua de canalizare se va realiza în conformitate cu prevederile NTPA 002/2005, astfel încât apele uzate care vor intra în stațiile de epurare să îndeplinească caracteristicile menționate anterior (NTPA 002/2005).

După epurarea mecano-biologică, îndepărtarea azotului și fosforului, efluentul stațiilor de epurare în emisarul natural vor avea caracteristicile conform NTPA 001/2005.

Având în vedere specificul lucrărilor, în timpul perioadei de exploatare, în condiții normale de funcționare nu va exista impact asupra corpurilor de apă.

Efecte benefice:

- ❖ eliminarea contaminării apelor subterane și a subsolului prin reabilitarea colectorilor de ape uzate și eliminarea scurgerilor;
- ❖ reducerea riscurilor de sănătate pentru populație, prin eliminarea descărcării apei uzate neepurate sau insuficient epurate.

Măsuri de diminuare a impactului în perioada de execuție

În faza de construcție, în scopul reducerii sau chiar al eliminării riscurilor de poluare a apei, se impun următoarele măsuri:

- ❖ în cadrul organizării de șantier pentru uzul personalului se recomandă a fi prevăzute containere sanitare (prevăzute cu două grupuri sanitare) și containere echipate cu un rezervor de înmagazinare a apei potabile și hidrofor, urmând ca apa uzată să fie colectată într-un bazin etans vidanjabil; apa uzată vidanjată se va evacua în cea mai apropiată stație de epurare, cu respectarea indicatorilor de calitate prevăzuți de NTPA 002/2005;
- ❖ apa necesară umectării drumurilor tehnologice, în caz de necesitate, va fi asigurată prin aprovizionare cu cisterne de la o sursă autorizată, asigurarea acestora intrând în sarcina contractorului;
- ❖ se vor asigura materiale absorbante pentru intervenție în cazul producerii unor poluări accidentale cu uleiuri sau produse petroliere;
- ❖ lucrările de excavare nu trebuie executate în condiții meteorologice extreme (ploaie, vânt puternic);
- ❖ se va asigura întreținerea corespunzătoare a utilajelor și autovehiculelor pentru transport materiale;
- ❖ Constructorul va aplica proceduri și măsuri de prevenire a poluărilor accidentale;
- ❖ se va amenaja spațiu special destinat colectării deșeurilor rezultate și preluarea ulterioară a acestora de către operatorul/operatorii de salubritate autorizați;
- ❖ se vor executa lucrările în conformitate cu prevederile proiectului în perioada de timp alocată execuției;
- ❖ nu se vor descarca ape uzate menajere în apele de suprafață sau subterane.

Măsuri de diminuare a impactului în perioada de exploatare

În faza de exploatare în scopul reducerii sau chiar al eliminării riscurilor de poluare a apei, se impun următoarele măsuri:

- ❖ în faza de funcționare a investițiilor propuse Operatorul va monitoriza descărcările de ape uzate în rețele de canalizare și emisar, în scopul verificării respectării condițiilor calitative și cantitative de descărcare a apelor uzate și implementării principiului “poluatorul plătește”. În cadrul SC Raja SA Constanta este în implementare Strategia privind managementul apelor uzate industriale și Planul de acțiune aferent Strategiei. În concordanță cu Strategia va fi realizat un Plan de monitorizare a apelor uzate industriale și în momentul primirii de noi solicitări de racordare la rețelele de canalizare va fi completată baza de date privind agenții economici industriali;
- ❖ la racordarea agenților economici industriali la rețelele de canalizare se vor solicita acestora elaborarea și prezentarea planurilor de prevenire și combatere a poluării accidentale;
- ❖ în scopul operării corespunzătoare și în siguranța a sistemului de canalizare, agenții economici vor descarca apele uzate în rețelele de canalizare operate de SC Raja SA Constanta, cu respectarea indicatorilor de calitate prevăzuți de NTPA 002/2005;
- ❖ reziduurile rezultate din operațiile de curățare a obiectelor stațiilor de epurare vor fi colectate în spații special destinate (recipienti/pubele etc) și transportate la cel mai apropiat depozit de deșuri conform;
- ❖ în cazul producerii de scurgeri accidentale provenite de la echipamentele și utilajele folosite în operațiile de întreținere și reparații se va asigura dotarea cu material absorbant și dotarea cu mijloace de intervenție, iar solul contaminat va fi transportat de către o societate autorizată în vederea eliminării;
- ❖ exploatarea corespunzătoare a stațiilor de epurare Corbu, Negru – Voda și Baneasa;

- ❖ întreținerea și verificarea periodică a stațiilor de epurare Corbu, Negru – Voda și Baneasa în vederea funcționării corespunzătoare și a descărcării efluentului conform NTPA 001/2005;
- ❖ în vederea prevenirii poluarilor accidentale Operatorul/operatorii stațiilor de epurare Corbu, Negru – Voda și Baneasa va întocmi Planul de prevenire și combatere a poluarilor accidentale.

În cazul constatării unei avarii la stațiile de epurare propuse Corbu, Negru – Voda și Baneasa prin proiect se vor lua următoarele măsuri:

- ❖ acțiuni imediate pentru împiedicarea sau reducerea extinderii pagubelor;
- ❖ se va opri descărcarea în emisar;
- ❖ se vor determina și înlătura cauzele care au condus la apariția incidentului sau se asigură o funcționare alternativă;
- ❖ se va repara sau se va înlocui instalația, echipamentul, aparatul etc. deteriorat;
- ❖ se va restabili funcționarea în condiții normale sau cu parametrii reduși, până la terminarea lucrărilor necesare asigurării unei funcționări normale.

Beneficiarul va respecta condițiile impuse prin Acordul de mediu și Avizul de gospodărire a apelor.

9.3.2 Impactul prognozat asupra aerului

Impactul prognozat în perioada de execuție

Perioada de construcție este caracterizată de prezența unor debite masice ale poluanților mai mari decât în perioada de exploatare, dar care nu depășesc limitele admise.

Mijloacele de transport sunt surse liniare de poluare. Utilajele se deplasează pe distanțe reduse, în zona fronturilor de lucru. În zona de desfășurare a lucrărilor, repartizarea poluanților se consideră uniformă.

Trebuie precizat că alegerea utilajelor, organizarea șantierului, tehnologia de execuție, fluxul lucrărilor, toate acestea constituie elemente importante în minimizarea impactului asupra aerului.

În aceste condiții, impactul potențial prognozat asupra calității aerului în perioada de execuție este considerat temporar și reversibil, fiind prognozat pe o arie redusă - locală.

Impactul prognozat în perioada de exploatare

Activitățile de după finalizarea lucrărilor, respectiv întreținere și exploatare nu vor genera un impact semnificativ asupra calității aerului.

Având în vedere că procesul tehnologic al stațiilor de epurare propuse Corbu, Negru – Voda și Baneasa, faptul că sunt stații de epurare noi, corespunzătoare și conforme, cantitatea și calitatea namolului deshidratat rezultat și perioada maximă de stocare a acestuia considerăm faptul că în condiții normale de funcționare și întreținere stațiile de epurare nu vor prezenta un impact asupra calității aerului și a climei.

Prin specificul activității de exploatare rețele de alimentare și canalizare nu preconizăm un impact asupra calității aerului și a climei.

În perioada de operare lucrările realizate nu vor avea impact asupra calității aerului și a climei.

Măsuri de diminuare a impactului în perioada de execuție

Pentru asigurarea prevenirii poluării aerului în perioada de execuție vor fi luate următoarele măsuri:

- ❖ transportul materialelor și a pamantului în exces/materialelor de construcție pulverulente se va face cu autovehicule acoperite cu prelată;

- ❖ în perioadele secetoase, pentru a evita împrăștierea pulberilor în atmosferă se va asigura stropirea periodică a materialelor depozitate temporar în cadrul organizării de santier, a drumurilor de acces și tehnologice și a fronturilor de lucru;
- ❖ curățarea zilnică a cailor de acces aferente organizării de santier și punctelor de lucru (indepartarea pamantului și a nisipului) pentru a preveni formarea prafului;
- ❖ la realizarea lucrărilor vor fi utilizate utilaje și autovehicule performante care asigură respectarea legislației în vigoare privind emisiile de noxe; pe perioada realizării lucrărilor se va asigura revizia tehnică a utilajelor și autovehiculelor;
- ❖ se va asigura optimizarea traseelor de transport materiale și deseuri rezultate;
- ❖ realizarea etapizată a lucrărilor, limitarea duratei lucrărilor;
- ❖ realizarea investițiilor propuse în conformitate cu prevederile proiectului;
- ❖ se va diminua la minim înălțimea de descărcare a materialelor care pot genera emisii de particule;
- ❖ amplasarea deșeurilor rezultate (deșuri rezultate din execuția lucrărilor, deșuri menajere, pamant excavat, etc) în spații special amenajate și preluarea periodică de către operatorul de salubritate/operatorii de salubritate în vederea valorificării/eliminării ulterioare.

Surselor caracteristice activităților de pe amplasamentul lucrărilor propuse nu li se pot asocia concentrații în emisie, fiind surse libere, deschise.

Prin urmare, nu se impune realizarea unor instalații pentru reținerea și dispersia poluanților în atmosferă, cu excepția celor cu care sunt dotate utilajele/vehiculele utilizate în realizarea lucrărilor și care se supun reglementărilor specifice.

Impactul produs asupra mediului prin activitățile de execuție propuse va fi redus deoarece perioada de construcție este relativ scurtă, specificul activității nu implică un impact important asupra aerului, echipamentele și utilajele utilizate vor fi performante, corespunzătoare, iar măsurile prevăzute au ca scop reducerea și eliminarea oricărui potențial impact asupra calității aerului.

Măsuri de diminuare a impactului în perioada de exploatare

- ❖ întreținerea corespunzătoare a rețelelor de canalizare;
- ❖ inspecții periodice ale rețelei de canalizare în scopul detectării la timp a disfuncționalităților și adoptarea măsurilor corective adecvate pentru evitarea mirosurilor neplăcute/altor defecțiuni;
- ❖ operarea corespunzătoare a stațiilor de epurare Corbu, Negru – Voda și Baneasa;
- ❖ controlarea procesului de epurare a apelor uzate și de tratare a namolului și monitorizarea parametrilor acestor procese;
- ❖ reziduurile reținute de la grătare vor fi colectate în spațiu special amenajat în containere, acoperite corespunzător pentru a preveni răspandirea mirosului și vor fi prevăzute cu urechi de ridicare pentru a permite încărcarea adecvată în camioane;
- ❖ stocarea namolului deshidratat în zona de stocare intermediară destinată și tratarea/eliminarea namolului în conformitate cu prevederile Strategiei de gestionare a namolului;
- ❖ zona de stocare a namolului va fi betonată, cu pereți laterali din beton de maximum 2.0 m înălțime și acoperită cu acoperire ușoară;
- ❖ în interiorul amplasamentului stațiilor de epurare Corbu, Negru – Voda și Baneasa se va asigura o zonă verde, de asemenea spațiile neocupate de bazine, clădiri sau drumuri se vor înierba.

9.3.3 Impactul prognozat asupra solului și subsolului

Impactul prognozat în perioada de execuție

Ca urmare a amenajării organizării de șantier și a circulației utilajelor se pot înregistra fenomene de tasare a solului. Aceste fenomene vor fi temporare, doar în perioada lucrărilor și vor fi remediate după finalizarea acestora.

În condiții normale de lucru nu va fi generat niciun impact semnificativ în locațiile analizate. Un potențial impact asupra calității solului va putea fi generat doar în caz de accident — deversare de combustibili. În cazul în care se va înregistra un astfel de incident, se va interveni imediat pentru stoparea deversării și eliminarea efectelor, astfel încât se poate considera că potențialul impact asupra solului va fi neglijabil, ținând cont și de faptul că într-o astfel de situație cantitățile de combustibil ce se pot deversa nu vor fi mari.

Impactul prognozat în perioada de exploatare

După finalizarea proiectului nu va exista impact negativ semnificativ asupra solului sau subsolului cu excepția unor scurgeri accidentale de apă neepurată sau de combustibili.

Măsuri de diminuare a impactului în perioada de execuție

În vederea asigurării prevenirii poluării solului și subsolului pe perioada executării lucrărilor vor fi luate următoarele măsuri:

- ❖ în cadrul organizării de șantier pentru uzul personalului se recomandă a fi prevăzute containere sanitare (prevăzute cu două grupuri sanitare) și containere echipate cu un rezervor de înmagazinare a apei potabile și hidrofor, urmând ca apa uzată să fie colectată într-un bazin etans vidanjabil; apa uzată vidanjată se va evacua în stația de epurare, cu respectarea prevederilor NTPA 002/2005;
- ❖ se va asigura gestionarea corespunzătoare a deșeurilor rezultate în conformitate cu legislația în vigoare; se va amenaja spațiu special destinat colectării deșeurilor rezultate și preluarea ulterioară a acestora de către operatorul/operatorii de salubritate autorizați;
- ❖ se va asigura întreținerea corespunzătoare a utilajelor și autovehiculelor pentru transport materiale;
- ❖ Constructorul va aplica proceduri și măsuri de prevenire a poluărilor accidentale;
- ❖ se vor executa lucrările în conformitate cu prevederile proiectului în perioada de timp alocată execuției;
- ❖ se vor asigura materiale absorbante pentru intervenție în cazul producerii unor poluări accidentale cu uleiuri sau produse petroliere;
- ❖ reparațiile și întreținerea utilajelor și a autovehiculelor de transport va realiza în cadrul unităților specializate;
- ❖ la finalizarea lucrărilor se va asigura curățarea amplasamentelor, reducerea la folosința inițială a terenurilor ocupate temporar de organizarea de șantier, refacerea trotuarului și reamenajarea spațiilor verzi, în vederea aducerii la starea inițială, după caz.

Măsuri de diminuare a impactului în perioada de operare

Ca și măsuri generale prevăzute în scopul protejării solului în cazul efectuării unor operații de întreținere sau reparații, în faza de operare, se propun:

- ❖ reziduurile rezultate din operațiile de curățare a obiectelor stațiilor de epurare vor fi colectate în spații special destinate (recipienti/pubele etc) și transportate la cel mai apropiat depozit de deșuri conform;
- ❖ în cazul producerii de scurgeri accidentale provenite de la echipamentele și utilajele folosite în operațiile de întreținere și reparații se va asigura dotarea cu material absorbant și

dotarea cu mijloace de intervenție, iar solul contaminat va fi transportat de către o societate autorizată în vederea eliminării;

- ❖ întreținerea și verificarea periodică a stațiilor de epurare în vederea funcționării corespunzătoare și a descărcării efluentului conform NTPA 001/2005;
- ❖ în vederea prevenirii poluarilor accidentale Operatorul stației de epurare va întocmi Planul de prevenire și combatere a poluarilor accidentale.

9.3.4 Impactul prognozat asupra biodiversității

Impactul prognozat în perioada de execuție

În identificarea și evaluarea impactului proiectului asupra speciilor și habitatelor din siturile aflate în vecinătatea amplasamentelor lucrărilor propuse s-au avut în vedere următoarele:

- ❖ tipurile de impact identificate (pierdere habitat, alterare habitat etc.);
- ❖ magnitudinea impactului;
- ❖ sensibilitatea zonei de impact.

Lucrările propuse se încadrează în 18 tipuri de intervenții în cadrul sistemelor de alimentare cu apă și apă uzată, cele mai multe fiind reprezentate de lucrări la conducte (amplasări de conducte noi, extinderi, reabilitări), foraje noi, reabilitare sau construire de componente în cadrul gospodăriilor de apă (rezervoare de înmagazinare, stații de clorare, stații de pompare, stații hidrofor).

Tabel 5: Estimarea suprafețelor direct și indirect afectate prin implementarea proiectului în raport cu ariile naturale protejate Natura 2000

Nr. crt.	Denumirea sitului	Tip de lucrare propus	Localitate	Tipuri de impact (ha)				
				PH	AH	FH	P	M
Sistem de alimentare cu apă								
1	ROSCI0022 Canaralele Dunării ROSPA0017 Canaralele de la Hârșova	Reabilitare rezervoare	Hârșova		0,019		7,039	0,019
2	ROSCI0022 Canaralele Dunării	Amplasare conductă de aducțiune nouă*	Ostrov				7,704	
3		Reabilitare rețea de distribuție*	Hârșova				8,422	
4	ROSCI0071 Dumbrăveni - Valea Urluia - Lacul Vederosa	Amplasare conductă de aducțiune nouă	Dumbrăveni		0,661		45,336	0,661
5		Amplasare conductă de aducțiune nouă	Fântâna Mare		0,447		38,479	0,447
6		Amplasare conductă de aducțiune nouă	Plopeni		0,111		12,943	0,111
7		Realizare foraj nou	Plopeni	0,04				0,04
8		Reabilitare rețea de distribuție*	Furnica				0,906	
9		Reabilitare rețea de distribuție*	Movila Verde				4,976	
10		Amplasare conductă de aducțiune nouă*	Movila Verde				17,973	
11	ROSCI0083 Fântânița Murfatlar	Reabilitare rețea de distribuție	Murfatlar		0,050		12,621	0,050
12	ROSCI0114 Mlaștina Hergheleii - Obantul Mare și Peștera Movilei	Amplasare conductă de aducțiune nouă_SRC*	Mangalia		0,673		48,93	0,673
13		Reabilitare rețea de distribuție	Mangalia		0,005		8,387	0,005
14	ROSCI0157 Pădurea Hagieni - Cotul Văii	Amplasare conductă de aducțiune nouă	Albești		0,335		40,294	0,334
15		Extindere rețea de distribuție	Albești					
16		Realizare stație de clorare nouă	Albești					
17		Realizare rezervor de înmagazinare nou	Albești	0,4				0,4
18		Realizare stație de pompare nouă	Albești					
19		Extindere rețea de distribuție	Cotu Văii				13,257	
20		Reabilitare conductă de aducțiune	Limanu		0,096		13,840	0,096

Nr. crt.	Denumirea sitului	Tip de lucrare propus	Localitate	Tipuri de impact (ha)				
				PH	AH	FH	P	M
21	ROSCI0172 Pădurea și Valea Canaraua Fetei - Iortmac	Rezervor nou și stație de tratare	Viile	0,3			12,441	0,3
22		Reabilitare rețea de distribuție și conductă de aducțiune*	Lipnița				10,94	
23		Reabilitare rețea de distribuție*	Băneasa				3,709	
24	ROSCI0191 Peștera Limanu	Reabilitare conductă de aducțiune	Limanu		0,304		14,488	0,304
25	ROSPA0001 Aliman - Adamclisi	Reabilitare conductă de aducțiune	Adamclisi		0,017		9,861	
26	ROSPA008 Băneasa - Canaraua Fetei	Reabilitare rețea de distribuție*	Băneasa				6,389	
27	ROSPA0017 Canarele de la Hârșova	Reabilitare rețea de distribuție*	Hârșova				12,402	
29	ROSPA0036 Dumbrăveni	Amplasare conductă de aducțiune nouă*	Dumbrăveni				2,055	
30	ROSPA0039 Dunăre Ostroave	Amplasare conductă de aducțiune nouă*	Ostrov				7,704	
31	ROSPA0060 Lacurile Tașaul - Corbu	Reabilitare conducte magistrale	Năvodari		0,145		32,226	
32		Extindere rețea de distribuție*	Corbu				1,927	
33		Amplasare conductă de aducțiune nouă*	Năvodari				24,817	
34	ROSPA0061 Lacul Techirghiol	Amplasare conductă de aducțiune nouă_SRC*	Biruința		3,418		276,968	
35		Amplasare conductă de aducțiune nouă_SRC*	Techirghiol					
36		Înlocuire conductă de aducțiune tronson existent	Biruința					
37		Realizare stație hidrofor amplasată la frontul Biruința 1	Biruința	1				
38		Extindere rețea de distribuție	Techirghiol		0,061		31,702	
39		Reabilitare rețea de distribuție*	Techirghiol					
40		Extindere rețea de distribuție*	Eforie Nord				19,493	
41		Reabilitare rețea de distribuție*	Eforie Nord					

Nr. crt.	Denumirea sitului	Tip de lucrare propus	Localitate	Tipuri de impact (ha)				
				PH	AH	FH	P	M
42		Reabilitare rețea de distribuție*	Eforie Sud				9,160	
43		Reabilitare rețea de distribuție*	Tuzla				9,880	
44	ROSPA0066 Limanu - Hergheliea	Reabilitare conductă de aducțiune	Limanu	0,394	0,739		189,285	
45		Amplasare conductă de aducțiune nouă_SRC*	Mangalia					
46		Amplasare conductă de aducțiune nouă_SRC*	Limanu					
47		Amplasare conductă de aducțiune nouă_SRC*	Albești					
48		Reabilitare rețea de distribuție	Mangalia		0,005		9,573	
49	ROSPA0094 Pădurea Hagieni	Amplasare conductă de aducțiune nouă	Albești		0,334		40,294	
50		Extindere rețea de distribuție	Albești					
51		Realizare stație de clorare nouă	Albești					
52		Realizare rezervor de înmagazinare nou	Albești	0,4				
53		Realizare stație de pompare nouă	Albești					
Sistem de apă uzată								
54	ROSCI0114 Mlaștina Hergheliei - Obantul Mare și Peștera Movilei	Reabilitare rețea de canalizare	Mangalia		0,190		33,216	0,190
55		Extindere conductă de refulare apă uzată	Mangalia		0,179			0,179
56		Extindere rețea de canalizare*	Mangalia		0,002		0,002	
57	ROSCI0157 Pădurea Hagieni - Cotul Văii	Extindere rețea de canalizare	Limanu		0,014		16,441	0,014
58		Extindere conductă de refulare apă uzată	Limanu					
59	ROSCI0191 Peștera Limanu	Extindere rețea de canalizare*	Limanu				4,840	
60	ROSCI0172 Pădurea și Valea Canaraua Fetei - Iortmac	Extindere conductă de refulare apă uzată*	Băneasa				8,915	
61		Extindere rețea de canalizare*	Băneasa					
62	ROSPA008 Băneasa - Canaraua	Extindere conductă de refulare apă uzată*	Băneasa				16,007	

Nr. crt.	Denumirea sitului	Tip de lucrare propus	Localitate	Tipuri de impact (ha)				
				PH	AH	FH	P	M
63	Fetei	Extindere rețea de canalizare*	Băneasa					
64	ROSPA0017 Canaralele de la Hârșova	Extindere rețea de canalizare*	Hârșova				1,987	
65	ROSPA0057 Lacul Siutghiol	Extindere conductă de refulare apă uzată	Constanța		0,029		88,423	
66		Extindere rețea de canalizare*	Constanța					
67		Reabilitare rețea de canalizare*	Constanța					
68	ROSPA0060 Lacurile Tașaul - Corbu	Extindere rețea de canalizare*	Corbu				43,200	
69		Extindere conductă de refulare apă uzată*	Corbu					
70		Extindere conductă de refulare apă uzată*	Năvodari					
71	ROSPA0061 Lacul Techirghiol	Extindere conductă de refulare apă uzată	Techirghiol		0,600		72,997	
72		Reabilitare conductă de refulare	Eforie Nord					
73		Extindere rețea de canalizare	Techirghiol		0,054			
74		Extindere rețea de canalizare*	Tuzla					
75		Extindere rețea de canalizare*	Eforie Nord					
76		Reabilitare conductă de refulare*	Techirghiol					
77		Reabilitare rețea de canalizare*	Eforie Sud					
78		Reabilitare conductă de refulare*	Tuzla					
79	ROSPA0066 Limanu - Herghelia	Extindere rețea de canalizare	Limanu		0,014		21,282	
80		Extindere conductă de refulare apă uzată	Limanu					
81		Reabilitare rețea de canalizare	Mangalia		0,401		34,183	
82		Extindere conductă de refulare apă uzată	Mangalia		0,179			
83	ROSPA0076 Marea Neagră	Amplasare conductă de descărcare SEAU	Corbu		0,254		28,092	

Semnificația prescurtărilor: * Tipuri de lucrări propuse în proiect care nu intersectează limitele siturilor Natura 2000, dar pot genera efecte în interiorul acestora; SRC Sistem Regional Constanța, PH Pierdere de habitate, FH Fragmentare de habitate, AH Alterare de habitate, P Perturbare specii, M Mortalitate specii.

Având în vedere rezultatele evaluării impactului asupra habitatelor, speciilor de flora și fauna de interes comunitar, detaliate în cadrul Studiului de evaluare adecvată, prezentăm în continuare concluziile impactului potențial generat în **etapa de construcție a proiectului:**

1.ROSCI0022 Canaralele Dunării

Lucrările pentru reabilitarea rezervoarelor nu vor conduce la pierderea habitatelor Natura 2000 și a habitatelor speciilor de interes comunitar din cadrul acestui sit. Lucrările vor conduce la alterarea zonei din vecinătatea facilităților existente, însă aceste suprafețe nu corespund nici uneia dintre habitatele Natura 2000 existente în acest sit. Zona afectată reprezintă habitat favorabil pentru speciile de interes comunitar protejate în sit. Speciile ce ar putea să fie prezente accidental în zona și care prezintă un risc scăzut de mortalitate sunt *Bombina bombina*, *Emys orbicularis* și *Testudo graeca*.

2. ROSCI0071 Dumbraveni - Valea Urluia - Lacul Vederoasa

În acest sit urmează să se realizeze mai multe tipuri de investiții, în diferite localități, reprezentate în principal de conducte de aducțiune apă.

Pierderi de habitate se vor înregistra doar pentru propunerea de realizare a unui foraj nou în localitatea Plopeni.

Terenul propus pentru realizarea forajului nu prezintă valoare conservativă în ceea ce privește prezenta habitatelor Natura 2000 și a speciilor de flora de interes comunitar. Zona îndeplinește cerințele de habitat pentru specii de nevertebrate și reptile protejate în sit, precum și pentru *Bombina bombina*. Imprejurimile pot reprezenta habitate favorabile speciilor de mamifere (*Spermophilus citellus*, *Mesocricetus newtoni*, *Vormela peregusna*).

Pentru conducta de aducțiune aferentă localității Dumbraveni traseul propus traversează doar situl ROSCI0071 pe o distanță de cca. 660 m, terenul fiind reprezentat de un drum de pământ care face legătura cu drumul județean DJ 392, ocolind habitatul forestier prioritar 9110* Vegetație de silvostepă eurosiberiană cu *Quercus* spp. din Padurea Dumbraveni. Terenul este amplasat în cea mai mare parte în habitate practice degradate, cu rare tufarisuri, în partea de mijloc evidențiindu-se porțiuni de bolovanisuri și lespezi calcaroase. Tot în partea de mijloc a traseului propus, de o parte și de alta a drumului de pământ, se regăsesc habitate practice stepice (cu asociații vegetale

specifice habitatului 62C0* Stepe ponto-sarmatice) la distanța cuprinsă între 30-40 m spre nord, cu specii de plante rare, de interes național, precum și zone cu tufărișuri la distanțe cuprinse între 7-30 m spre sud.

Având în vedere faptul că zona are o sensibilitate moderată, magnitudinea modificărilor propuse fiind mică, iar lucrarea propusă nu presupune pierdere de habitat, evaluarea impactului asupra sitului din zona localității Dumbraveni corespunde unei valori negative-redusă, la nivelul său va fi generată doar perturbarea speciilor în etapa lucrărilor de construcție, însă cu magnitudine redusă, considerând distanța de cca. 136 m dintre traseul final propus și limita sitului, respectiv a habitatului forestier.

Perturbarea speciilor de păsări ce fac obiectul protecției în sit se va produce pe durate reduse de timp și va fi complet reversibilă.

3. ROSCI0083 Fantanita Murfatlar

Singura lucrare care intersectează situl este reprezentată de reabilitarea rețelei de distribuție din orașul Murfatlar. Întrucât zona ce necesită îndepărtarea vegetației constituie o plantărie formată din specii cultivate (multe dintre acestea alohtone, deci fără importanță conservativă pentru flora spontană nativă), impactul asupra habitatului sub aspectul vegetației este nesemnificativ. În ceea ce privește speciile de faună, poate să apară o alterare a habitatelor, perturbare sau mortalitate în cazul speciilor *Spermophilus citellus*, *Elaphe quatorlineata* și *Testudo graeca*.

4. ROSCI0114 Mlastina Hergheliei - Obantul Mare și Pestera Movilei

Impactul poate fi generat de proiectul de reabilitare a rețelei de distribuție apă, noua conductă de aducțiune apă, reabilitarea rețelei de canalizare și extinderea conductei de refulare apă uzată pentru Municipiul Mangalia. Implementarea lucrărilor nu conduce la pierderi de habitate. Intervențiile pentru pozarea conductelor pot conduce la alterarea habitatelor favorabile pentru specia *Spermophilus citellus*.

5. ROSCI0157 Padurea Hagieni - Cotul Vaii

În interiorul sitului se vor realiza numeroase lucrări ce vizează aproape toate componentele sistemului de alimentare cu apă, dar și lucrări de extindere a rețelei de canalizare. Majoritatea lucrărilor vizează localitățile Albesti și Limanu.

Pierderi de habitate se vor înregistra exclusiv pentru gospodăria de apă propusă pentru localitatea Albesti. Amplasamentul propus prezintă unele elemente ale habitatului 62C0*, dar datorită presiunilor antropice (suprapasunat, deplasări cu vehicule motorizate, prezența speciilor ruderales și alohtone invazive) nu poate fi asociat habitatului natural. Singura specie ce ar putea fi afectată de pierderea de habitat este *Spermophilus citellus*, pentru celelalte specii de mamifere, reptile și nevertebrate din sit existând probabilitatea alterării habitatelor și a înregistrării de mortalități.

6. ROSCI0172 Padurea și Valea Canarua Fetii – Iortmac

În interiorul sitului sunt propuse realizarea unei stații de tratare a apei și înlocuirea rezervorului existent de înmagazinare. Pe amplasament nu au fost identificate habitate Natura 2000, astfel încât acestea nu vor fi pierdute prin realizarea acestor componente. Pierderi și alterări de habitate pot fi înregistrate pentru zona analizată în cazul celor două specii de testoase terestre, precum și a speciei *Elaphe quatorlineata*.

7. ROSCI0191 Pestera Limanu

Lucrările propuse aici vizează exclusiv reabilitarea conductei de aducțiune pentru localitatea Limanu. Lucrările nu vor afecta peștera Limanu și populațiile de lilieci existente aici. Singura specie potențial afectată de lucrări este *Spermophilus citellus*, prezentă în zona conductei de aducțiune existente.

8. ROSPA0001 Aliman – Adamclisi

În acest sit este propusă reabilitarea conductei existente de aducțiune pentru localitatea Adamclisi. Zona în care urmează să se realizeze intervenția reprezintă un habitat practicol, intens degradat, ce poate fi inclus în habitatele de hranire pentru speciile de păsări rapitoare. Realizarea lucrărilor poate conduce astfel la alterarea habitatelor de hranire și la perturbarea activității speciilor pe perioada derulării lucrărilor.

9. ROSPA0017 Canaralele de la Harsova

Considerente asupra impactului generat de lucrările de reabilitare a rezervoarelor pentru orașul Harsova au fost incluse anterior și pentru ROSCI0022. Conventional putem considera că unele specii de păsări pot fi perturbate de lucrările de reabilitare, însă zona nu poate reprezenta habitat favorabil de hranire și reproducere pentru speciile de interes comunitar pentru care a fost desemnat situl.

10. ROSPA0057 Lacul Siutghiol

Lucrările ce pot afecta situl sunt legate exclusiv de obiectivele rețelei de canalizare a apelor uzate pentru Municipiul Constanta. Conducta propusă urmează să fie pozată pe malul lacului Siutghiol, operațiunea putând conduce în perioada construcției la alterarea unor suprafețe reduse de habitat favorabil păsărilor de apă, precum și la perturbarea activității acestora în zona malului. Speciile potențial afectate sunt majoritatea speciilor de păsări ce fac obiectul protecției în sit.

11. ROSPA0060 Lacurile Tasaul – Corbu

În interiorul sitului sunt propuse lucrări de reabilitare a unor conducte magistrale de apă existente pentru orașul Navodari. De asemenea în vecinătatea sitului sunt propuse lucrări de extindere a rețelelor de apă și canalizare pentru localitățile Corbu și Navodari. Lucrările propuse nu conduc la pierderea de habitate favorabile pentru speciile de păsări. Zona de amplasare este semnificativ antropizată, impactul ce poate fi reținut în acest caz fiind doar acela de perturbare a activității speciilor, deși dat fiind contextul urban, este puțin probabil ca efectele să se resimtă pe suprafața lacului.

12. ROSPA0061 Lacul Techirghiol

Există un număr mai mare de lucrări ale caror efecte ar putea fi resimțite la nivelul lacului, localizate deopotrivă în interiorul și în afara sitului. Există posibilitatea alterării a cca. 3,5 ha din habitatele potențial utilizate pentru hranire în vecinătatea lacului, dar și a unei suprafețe relativ extinse (cca. 277 ha) de perturbare a activității speciilor de păsări pe durata lucrărilor de construcție. Trebuie menționat că lacul Techirghiol reprezintă o importantă zonă de iernare pentru *Branta ruficollis*, iar calitatea apei din lac este un factor determinant pentru menținerea populației acestei specii.

13. ROSPA0066 Limanu – Herghelia

În interiorul acestui sit sunt propuse lucrări ce vor deservi localitățile Limanu și Mangalia și constau atât în reabilitarea unor conducte existente, cât și în extinderea unor rețele. Cea mai mare parte a rețelelor intersectează zone antropice sau zone naturale puternic antropizate din cauza prezentei drumurilor de acces și a altor presiuni. În interiorul sitului ROSPA0066 Limanu – Herghelia intervențiile pot conduce la pierderea de habitate ale speciilor care cuibăresc în arborii și arbuștii dezvoltati în zona infrastructurii existente. Suprafața de habitat pierdută este redusă (cca. 0,4 ha). O suprafață mai extinsă poate

fi afectată de perturbarea activității speciilor de păsări, mare parte a acestora însă suprapunându-se cu suprafețe antropizate.

De-a lungul drumului DJ 391 spre localitatea Mangalia, pe partea opusă traseului propus pentru amplasarea conductei de aducțiune Albești se regăsesc terenuri agricole cultivate și necultivate (parloage), vegetație de margine de drum formată din comunități ruderales.

Vegetația identificată nu corespunde unor tipuri de habitate Natura 2000, importanța acestor comunități vegetale este redusă, acestea reprezentând doar zone de retragere și microhabitate nespecifice pentru o serie de specii mici de faună, precum nevertebrate, reptile, păsări și micromamifere.

14. ROSPA0094 Padurea Hagieni

În interiorul sitului se propun lucrări de construcție a unor obiective noi ce vor conduce la pierderea unei suprafețe de habitat de 0,4 ha, utilizată în prezent ca zonă de hranire în deosebi de speciile de păsări rapitoare, dar și ca habitat de cuibărire de către speciile de păsări cuibăritoare în pajisti.

Lucrările de realizare a conductelor noi, cât și cele de extindere a unor conducte existente, vor contribui la alterarea a cca. 0,334 ha din habitatele de hranire și reproducere utilizate de o mare parte a speciilor de interes comunitar pentru protecția cărora a fost desemnat situl.

15. ROSPA0076 Marea Neagră

Construcția conductei de descarcare a apelor uzate epurate rezultate de la SEAU Corbu este necesară în scopul reducerii cantităților de poluanți acvatici descarcați în mediul marin.

Realizarea conductei nu va conduce la pierderea de habitate pentru speciile de păsări. În mod convențional intervenția în perioada de construcție a fost considerată o alterare a habitatelor păsărilor, dar și o perturbare a activității acestora dacă lucrările se execută în afara perioadei de cuibărire (când speciile sunt mai active în mediul marin), respectiv perioadele de migrație și iernare.

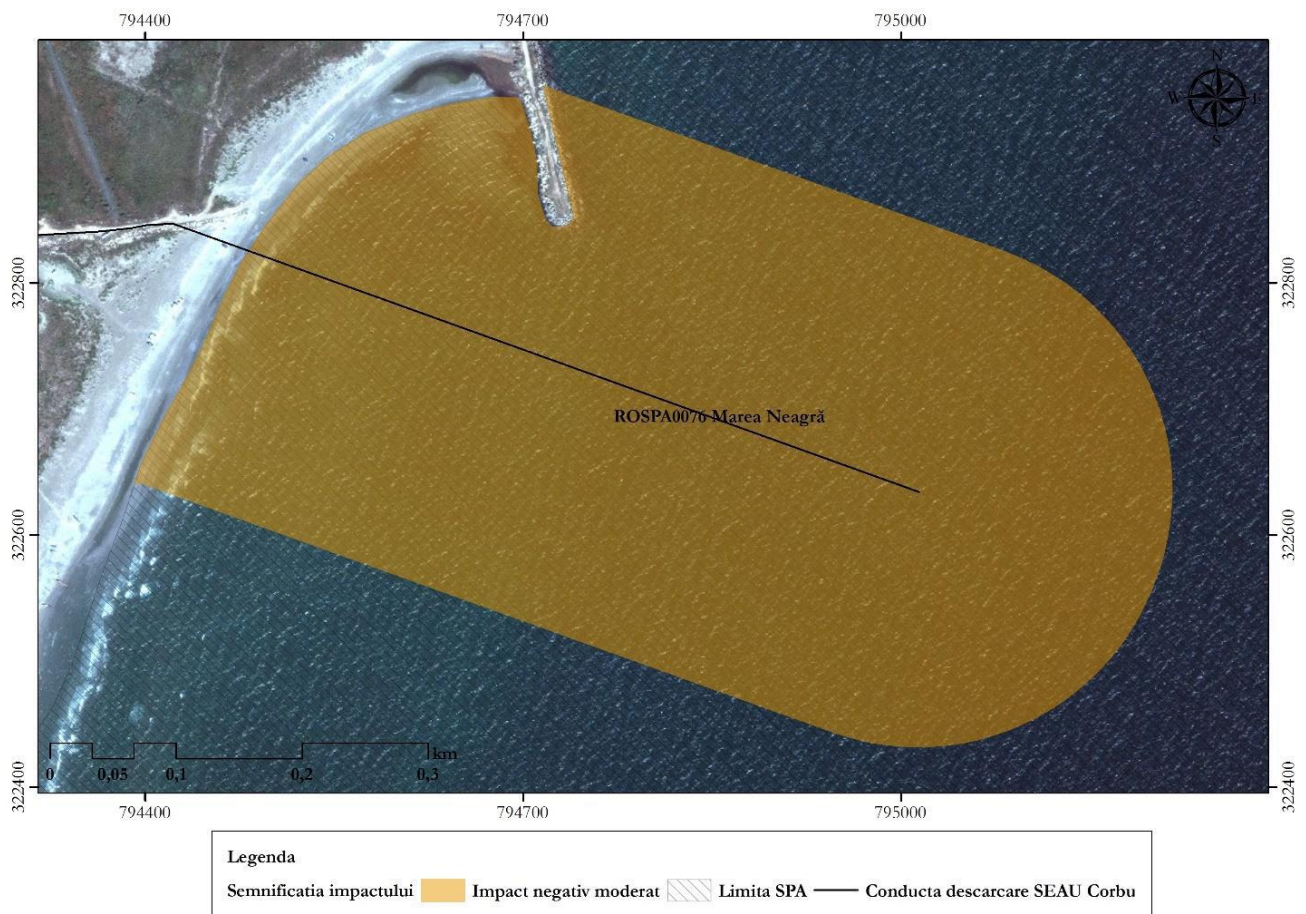
Impactul asupra habitatelor păsărilor din ROSPA0076 a fost considerat negativ-moderat pentru a evidenția sensibilitatea ridicată a mediului marin, chiar dacă modificările propuse prin proiect au o magnitudine mică.

Deși habitatele marine nu fac obiectul unei arii speciale de protecție avifaunistică, precizăm faptul că habitatele din zonă nu vor fi afectate în etapa de construcție întrucât tehnologia propusă pentru amplasarea conductei constă în pozarea prin microtunelare, ceea ce înseamnă că la suprafața fundului mării nu vor avea loc intervenții cu săpătură deschisă, această tehnologie asigurând cel mai redus impact posibil, la acest moment, pentru acest tip de lucrări asupra habitatelor.

Analiza impactului asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar, considerând datele colectate din teren și tipurile de lucrări care se suprapun parțial cu siturile, a evidențiat o singură zonă în care impactul potențial este negativ-moderat, respectiv zona de amplasare a conductei de descarcare a apelor epurate în Marea Neagră, inclusă în situl ROSPA0076 Marea Neagră. Această zonă este caracterizată de favorabilitatea habitatului marin ca habitat de hranire pentru speciile de păsări pentru care situl a fost desemnat, aflate în perioada de migrație sau în perioada de iernare.

Restul lucrărilor propuse se încadrează în clasa de sensibilitate moderată, semnificativ impactul având valoare negativă de intensitate scăzută, fiind propuse în zone de pajisti stepice secundare, degradate, habitate de tufărișuri și habitate antropizate (plantații forestiere) care reprezintă habitate favorabile pentru specii de păsări și mamifere.

Figura 2: Traseul propus pentru conducta de descarcare SEAU Corbu



In perioada de functionare a facilitatilor realizate prin proiect, pe termen scurt, formele de impact relevante pentru tipul investitiilor propuse sunt reprezentate de *pierderea de habitate, alterarea habitatelor, perturbarea activitatii si mortalitatea indivizilor la nivel de specie*. Pe termen lung insa, aspectul cel mai important este cel referitor la reducerea poluarii corpurilor de apa (subterane si de suprafata) si implicit imbunatatirea conditiilor de habitat pentru speciile si habitatele de interes comunitar.

Pe raza a 20 de localitati dintre cele 26 in care sunt propuse investitii in sisteme de apa uzata, se desfasoara 32 de situri Natura 2000 unice, dintre care 19 SCI-uri si 13 SPA-uri.

Suprafetele ariilor naturale protejate Natura 2000 care se suprapun pe raza localitatilor in care sunt propuse investitii in sisteme de apa uzata sunt prezentate in tabelul de mai jos. Aceste suprafete insumeaza 11.814,38 de hectare in cazul SCI-urilor si 24.346,02 ha in cazul SPA-urilor.

Tabel 6: Suprafetele ariilor naturale protejate Natura 2000 care se suprapun pe raza localitatilor in care sunt propuse investitii

Nr. Crt.	Localizări în care sunt propuse investiții în sisteme de apă uzată	Cod sit	Denumire sit	Suprafață pe care pot să apară efecte pozitive (ha)
1	23 AUGUST	ROSCI0281	Cap Aurora	0,22
		ROSCI0293	Costinești - 23 August	0,33
		ROSPA0076	Marea Neagră	0,58
2	AGIGEA	ROSCI0073	Dunele marine de la Agigea	11,83
		ROSCI0398	Straja - Cumpăna	179,01
		ROSPA0076	Marea Neagră	2,16
3	BĂNEASA	ROSCI0172	Pădurea și Valea Canaraua Fetei - Iortmac	2583,58
		ROSPA0008	Băneasa - Canaraua Fetei	3872,37
4	CERNAVODĂ	ROSCI0022	Canaralele Dunării	234,04
		ROSPA0039	Dunăre - Ostroave	324,66
5	CIOBANU	ROSCI0012	Brațul Măcin	188,86
		ROSPA0040	Dunărea Veche - Brațul Măcin	537,96
6	CONSTANȚA	ROSPA0057	Lacul Siutghiol	1155,69
		ROSPA0076	Marea Neagră	17,24
7	CORBU	ROSCI0065	Delta Dunării	3533,16
		ROSCI0066	Delta Dunării - zona marină	0,22
		ROSPA0031	Delta Dunării și Complexul Razim - Sinoie	7523,92
		ROSPA0060	Lacurile Tașaul - Corbu	531,89
8	COSTINEȘTI	ROSPA0076	Marea Neagră	0,50
		ROSCI0273	Zona marină de la Capul Tuzla	0,15
		ROSCI0293	Costinesti - 23 August	2,06
9	CUMPĂNA	ROSPA0076	Marea Neagră	5,51
		ROSCI0398	Straja - Cumpăna	121,95

Nr. Crt.	Localizări în care sunt propuse investiții în sisteme de apă uzată	Cod sit	Denumire sit	Suprafață pe care pot să apară efecte pozitive (ha)
10	EFORIE	ROSCI0197	Plaja submersă Eforie Nord - Eforie Sud	0,90
		ROSPA0061	Lacul Techirghiol	1,68
		ROSPA0076	Marea Neagră	5,90
11	HÂRȘOVA	ROSCI0006	Balta Mică a Brăilei	83,91
		ROSCI0012	Brațul Măcin	867,91
		ROSCI0022	Canaralele Dunării	1140,82
		ROSPA0005	Balta Mică a Brăilei	188,47
		ROSPA0017	Canaralele de la Hârșova	1277,66
		ROSPA0040	Dunărea Veche - Brațul Măcin	867,91
		ROSCI0157	Pădurea Hagieni - Cotul Văii	1039,68
12	LIMANU	ROSCI0191	Peștera Limanu	21,41
		ROSCI0269	Vama Veche - 2 Mai	4,36
		ROSPA0066	Limanu - Herghelia	224,36
		ROSPA0076	Marea Neagră	4,36
		ROSPA0094	Pădurea Hagieni	782,82
		ROSCI0094	Izvoarele sulfuroase submarine de la Mangalia	3,01
13	MANGALIA	ROSCI0114	Mlaștina Hergheliei - Obanul Mare și Peștera Movilei	231,67
		ROSCI0157	Pădurea Hagieni - Cotul Văii	85,64
		ROSCI0191	Peștera Limanu	0,04
		ROSCI0281	Cap Aurora	5,09
		ROSPA0066	Limanu - Herghelia	493,51
		ROSPA0076	Marea Neagră	11,20
		ROSCI0215	Recifii Jurasici Cheia	260,71
14	MIHAIL KOGĂLNICEANU	ROSPA0019	Cheile Dobrogei	1007,04
		ROSPA0031	Delta Dunării și Complexul Razim - Sinoie	0,09
		ROSPA0060	Lacurile Tașaul - Corbu	233,01
		ROSCI0083	Fântânița Murfatlar	577,54
15	MURFATLAR	ROSPA0057	Lacul Siutghiol	209,85
		ROSPA0060	Lacurile Tașaul - Corbu	1965,64
		ROSPA0076	Marea Neagră	12,03
16	NĂVODARI	ROSCI0157	Pădurea Hagieni - Cotul Văii	635,15
17	NEGRU VODĂ	ROSPA0057	Lacul Siutghiol	493,21
18	OVIDIU	ROSPA0061	Lacul Techirghiol	1972,84
19	TECHIRGHIOL	ROSCI0273	Zona marină de la Capul Tuzla	1,12
		ROSPA0061	Lacul Techirghiol	620,13
		ROSPA0076	Marea Neagră	1,83

În cazul acestor situri, investițiile pot genera impacturi pozitive prin:

- ❖ Reducerea poluării cu substanțe organice;
- ❖ Reducerea poluării cu nutrienți (azot și fosfor);
- ❖ Menținerea/ Îmbunătățirea stării ecologice și chimice a corpurilor de apă din interiorul acestora.

Cele 3 noi stații de epurare a apelor propuse în cadrul proiectului au punctele de descarcare a apelor epurate în următorii emisari:

- ❖ SEAU Corbu – Punct de evacuare în Marea Neagră, localizat în interiorul sitului Natura 2000 ROSPA0076 Marea Neagră;

- ❖ SEAU Negru Voda – Punct de evacuare in Canalul CN15/1 care se descarca in Balta Galdau. Cel mai apropiat sit Natura 2000 fata de Balta Galdau este ROSCI0157 Padurea Hagieni – Cotu Vaii, aflat la aproximativ 9,8 km est.
- ❖ SEAU Baneasa – Punct de evacuare in paraul Chici (cod cadastral XIV.1.39.1), situat in amonte de siturile Natura 2000 ROSCI0172 Padurea si Valea Canaraua Fetii – Iortmac, respectiv ROSPA0008 Baneasa - Canaraua Fetei, la o distanta de aproximativ 1,3 km (Figura nr. 3-11). Paraul Chici se varsa in Canaraua Fetei (cod cadastral XIV.1.39), care la randul sau are ca emisar fluviul Dunarea.

In perioada de operare, pentru toate obiectivele proiectate se vor realiza doar operatii de intretinere si reparatii. Deseurile rezultate in cazul lucrarilor de intretinere/reparatii se vor evacua de pe amplasament, la finalizarea lucrarilor.

Prin realizarea proiectului se asigura functionarea optima a infrastructurii de apa/apa uzata in judetul Constanta, contribuind la imbunatatirea managementului resurselor de apa si al apelor uzate menajere, cu un **impact indirect pozitiv asupra starii de conservare a speciilor si habitatelor de interes comunitar.**

Masurile de reducere a impactului in perioada de executie

- ❖ Constructorul va realiza un Plan de management al mediului care va identifica sursele de poluare si masurile necesare de protectia mediului pe perioada de realizare a investitiilor, inclusiv masurile de protejare a speciilor si habitatelor;
- ❖ in cazul in care, in zona in care se realizeaza lucrarile se intalnesc specii de amfibieni, reptile, mamifere mici, personalul implicat in lucrari va fi instruit cu privire la masura de translocare a speciilor in zonele invecinate;
- ❖ utilajele utilizate la realizarea lucrarilor sau la transportul materialelor vor fi performante si vor respecta normele europene privind emisiile de poluanti si zgomot;
- ❖ materialele de constructie vor fi transportate la punctele de lucru cu autovehicule acoperite cu prelata;
- ❖ alimentarea cu combustibil a mijloacelor de transport se va face la statiile de carburanti din zona pentru a se evita eventualele scurgeri de carburanti care a putea afecta solul si apele;
- ❖ lucrarile de reparatii si intretinere a utilajelor si autovehiculelor se va realiza numai in cadrul utilitatilor autorizate;
- ❖ la inceperea si pe parcursul realizarii lucrarilor se va asigura instruirea personalului implicat in lucrari cu privire la urmatoarele aspecte:
 - protejarea habitatelor si speciilor din siturile Natura 2000;
 - conditiile generale de protectia mediului;
 - gestionarea deseurilor;
 - modul de actiune in caz de poluare accidentala;
 - protejarea zonelor verzi din jurul organizarii de santier sau de la punctele de lucru;
 - intretinerea utilajelor;
 - curatenia pe santier si la punctul de lucru;
 - protectia asezarilor umane si a biodiversitatii (stropiri, curatare anvelope la iesirea de pe santier, zgomot, interzicerea taierii de arbori);
 - protectia apelor de suprafata etc;
- ❖ in cadrul organizarii de santier si la punctele de lucru va fi asigurata colectarea apelor uzate prin bazine vidanjabile sau prin amplasarea unor cabine ecologice; pentru intretinerea periodica acestora se va incheia un contract cu o firma autorizata;
- ❖ in cadrul organizarii de santier si la punctul de lucru se va asigura colectarea selectiva a deseurilor, in pubele sau containere, in conformitate cu legislatia in vigoare;

- ❖ deșeurile din construcții și materialele excavate în exces se vor depozita numai în locuri indicate de autoritatea locală;
- ❖ programul de lucru va fi diurn;
- ❖ se va asigura stropirea periodică cu apă a frontului de lucru și a gramezilor de materii prime din organizarea de șantier sau de la punctele de lucru pentru a evita dispersia particulelor; de asemenea se va asigura curățarea și stropirea cu apă a drumurilor din incinta organizării de șantier și din zona în care se realizează lucrările pentru a preveni antrenarea prafului și a particulelor sedimentabile;
- ❖ la ieșirea din șantier se realizează curățarea anvelopelor autovehiculelor;
- ❖ se va asigura curățenia atât la punctele de lucru cât și pe amplasamentul organizării de șantier;
- ❖ lucrările vor fi realizate etapizat astfel încât impactul asupra zonelor învecinate să fie cât mai scurt;
- ❖ executarea lucrărilor de excavatii se va face pe suprafețe reduse și într-un interval scurt de timp.

Măsurile prevăzute în perioada de operare sunt prezentate mai jos:

- ❖ reziduurile rezultate din operațiile de întreținere a stărilor de epurare vor fi transportate în depozite de deșuri conforme imediat după finalizarea lucrărilor;
- ❖ se va realiza verificarea periodică a stării obiectelor stațiilor de epurare;
- ❖ operatorul va întocmi Planul de prevenire a poluării accidentale și se va asigura ca agenții economici care evacuează ape uzate în rețele de canalizare vor avea elaborate planuri de prevenire a poluării accidentale; în caz de poluare accidentală se vor lua măsuri corespunzătoare care să conducă la:
 - măsuri de prevenire a extinderii poluării;
 - limitarea răspândirii;
 - colectarea și neutralizarea poluanților;
 - măsuri pentru restabilirea situației normale și refacerea echilibrului ecologic.
- ❖ apele epurate din Stațiile de epurare Corbu, Baneasa și Negru Voda vor fi descărcate în Marea Neagră, paraul Chiciu și balta Galdau cu respectarea indicatorilor de calitate prevăzuți în NTPA 001/2005 și în Avizul/Autorizația de gospodărirea apelor.

Prin asigurarea epurării apelor uzate se elimină o sursă importantă de poluare a apelor subterane și de suprafață, a solului și subsolului.

9.3.5 Impactul prognozat asupra peisajului

Impactul prognozat în perioada de execuție

În timpul perioadei de construcție, un impact negativ minor vizual (în localitate) și asupra peisajului local (stațiile de epurare Corbu, Baneasa, Negru Voda și la locația forajelor) ar putea să apară ca urmare a prezentei vehiculelor, utilajelor, materialelor, precum și a activității de construcție propriu-zise.

Impactul prognozat în perioada de exploatare

Lucrările realizate nu influențează negativ peisajul din zonă. În faza de operare, în cadrul stațiilor de epurare spațiile libere, neocupate se vor înierba. După finalizarea lucrărilor, nu se preconizează un impact asupra peisajului, având în vedere refacerea zonelor afectate de execuția lucrărilor, crearea zonelor înierbate în cadrul stațiilor de epurare.

Măsuri de diminuare a impactului

După executarea lucrărilor, zonele ocupate temporar afectate de execuția lucrărilor sau cu organizarea de șantier vor fi curățate și nivelate, iar terenul adus la starea inițială, prin acoperirea cu sol și înierbare.

În caz de poluări accidentale, respectiv descărcări de ape uzate menajere, scurgeri accidentale de la utilajele și echipamentele folosite, depuneri necontrolate de deșeuri rezultate etc., se vor lua măsuri imediate de curățare și ecologizare a zonei afectate.

La încetarea activității de execuție a lucrărilor proiectate se vor lua de pe șantier utilajele și echipamentele, se vor înlătura deșeurile, se vor curăța zonele deservite de organizarea de șantier, se vor reface drumurile de acces, deșeurile din construcții vor fi transportate în locurile indicate de autoritățile locale, vor fi ecologizate zonele de vegetație afectate.

9.3.6 Impactul prognozat asupra mediului social și economic

Impactul prognozat în perioada de execuție

Se estimează că pe perioada de execuție a lucrărilor proiectul va genera un impact direct, nesemnificativ, momentan și reversibil, asupra populației și sănătății umane.

Pe perioada realizării investiției se poate crea disconfort populației prin zgomotul produs de utilajele de transport și de execuție a lucrărilor și prin particulele de praf ce pot fi generate prin transportul materialelor de construcție pulverulente.

Lucrările pot determina întreruperea temporară a accesului pe unele străzi, în perioada de înlocuire sau extindere a conductelor. Acest lucru ar conduce la întreruperi temporare negative minore pentru populație, sau la realizarea accesului restrictiv, între anumite ore.

Având în vedere tipul lucrărilor și tehnologia de execuție utilizată se estimează că posibilitatea de atingere a unor situații critice de sănătate a populației va fi nesemnificativă

Nu vor fi afectate obiective de interes public.

Din punct de vedere economic, impactul este pozitiv, lucrările contribuie la angajare de personal în sectorul construcțiilor.

Impactul prognozat în perioada de exploatare

După realizarea lucrărilor, în operare, proiectul nu va genera impact negativ asupra populației și sănătății umane, impactul acestuia fiind pozitiv, prin asigurarea accesului populației la apă potabilă și la sistemul centralizat de canalizare și epurare a apelor uzate.

Prin epurarea corespunzătoare a apelor uzate se elimină o sursă importantă de poluarea a apelor subterane și de suprafață, a solului și subsolului, astfel încât lucrările propuse vor avea un impact pozitiv asupra populației din zonă, prin îmbunătățirea stării de sănătate și a calității vieții.

După finalizarea lucrărilor se vor efectua lucrări de refacere a zonelor verzi, în scopul aducerii amplasamentelor la starea inițială.

Din punct de vedere economic, impactul este pozitiv, lucrările contribuie la angajare de personal în sectorul construcțiilor dar și pe perioada de operare.

Se are în vedere prin implementarea proiectului, impactul social ca urmare a îmbunătățirii accesului populației la facilități de interes public, care se creează datorită realizării lucrărilor, acestea conducând la:

- ❖ îmbunătățirea calității vieții locuitorilor;
- ❖ îmbunătățirea stării de sănătate a populației;
- ❖ îmbunătățirea situației sociale și economice a locuitorilor din zonă.

Măsuri de diminuare a impactului în perioada de execuție

În vederea asigurării evitării producerii de disconfort populației pe perioada realizării investiției se vor lua următoarele măsuri:

- ❖ în zonele de lucru amplasate în vecinătatea zonelor locuite, activitățile specifice organizărilor de șantier se vor desfășura numai în perioada de zi, cu respectarea perioadei de liniște și odihnă de noapte;
- ❖ executarea lucrărilor fără a produce disconfort locuitorilor prin generarea de noxe, praf, zgomot și vibrații;
- ❖ evitarea rutelor de transport prin localități și utilizarea unor rute de ocolitoare;
- ❖ optimizarea traseelor utilajelor de construcție și mijloacelor de transport a materialelor, astfel încât să fie evitate blocajele și accidente de circulație;
- ❖ se vor utiliza doar echipamente și utilaje cu nivel redus de zgomote și vibrații;
- ❖ se vor monta panouri de informare în zona de realizare a proiectului privind datele de realizare a proiectului, perioada de începere/finalizare a proiectului, amplasamentele organizărilor de șantier, etc;
- ❖ se va asigura stropirea materialelor de construcție utilizate și fronturile de lucru în vederea reducerii emisiilor de particule din atmosferă;
- ❖ materialul excavat în exces nu va fi stocat temporar pe o perioadă mare și va fi transportat spre valorificare/eliminare;
- ❖ la finalul fiecărei zile, pe cât posibil, se vor curăța amplasamentele/ștrazile afectate;
- ❖ se va asigura curățarea anvelopelor la ieșirea din șantier și de punctele de lucru.

Constructorul va avea în vedere introducerea de planuri proprii cu privire la activitățile desfășurate, reprezentate în principal de:

- ❖ Plan de sănătate, securitate, siguranță și mediu;
- ❖ Plan de gestionare a deșeurilor;
- ❖ Plan de răspuns în caz de urgență, incluzând incendii, scurgeri accidentale ș.a.

9.3.7 Impactul prognozat asupra patrimoniului cultural

Pe amplasamentul lucrărilor propuse nu au fost identificate obiective de interes public, investiții, monumente istorice sau de arhitectură, care ar putea fi afectate de lucrările de construcție prevăzute în cadrul proiectului de investiție.

În perioada de execuție a lucrărilor de construcție a rețelelor de alimentare cu apă și canalizare, deplasarea utilajelor mari de construcție ar putea bloca unele drumuri. În acest sens, este necesar să se prevadă o limitare a accesului în zonele locuite a utilajelor și autovehiculelor cu mase mari.

Distanțele de la obiectivele propuse în proiect până la monumentele identificate sunt apreciabile, astfel ca implementarea proiectului nu va avea un impact asupra acestora.

Se poate aprecia că, prin natura activităților propuse, investiția nu va avea un impact semnificativ asupra condițiilor etnice și culturale din zonă.

În perioada de execuție se propun următoarele **masuri**:

- ❖ realizarea lucrărilor pe tronșoane, pe baza unui grafic de lucrări, astfel încât să fie scurtată perioada de execuție pentru a diminua durata de manifestare a efectelor negative și în același timp pentru tronșoanele afectate să fie redat destinației inițiale într-un interval de timp cât mai scurt;
- ❖ utilizarea mijloacelor tehnologice și utilajelor de transport conforme;

- ❖ asigurarea semnalizării zonelor de lucru cu panouri de avertizare;
- ❖ asigurarea protecției monumentelor istorice, siturilor arheologice, diverselor asezăminte, construcțiilor și amenajărilor existente, ariilor naturale protejate;
- ❖ refacerea ecologică a zonelor afectate de organizările de șantier;
- ❖ evitarea afectării altor lucrări de interes public existente pe traseul obiectivului propus;
- ❖ asigurarea accesului echipelor de intervenție a autorităților specializate pentru prevenirea sau remedierea unor defecțiuni ale rețelelor sau lucrărilor de interes public existente în zona organizărilor de șantier;
- ❖ în situația în care pe timpul execuției lucrărilor vor avea loc descoperiri arheologice întâmplătoare vor fi sistate lucrările și se va anunța în termen de 72 de ore autoritățile pe raza căreia s-a realizat descoperirea.

Distanțele de la obiectivele propuse în proiect până la monumentele identificate sunt apreciabile, astfel ca implementarea proiectului nu va avea un impact asupra acestora.

În cazul în care obiecte de interes sunt descoperite în timpul lucrărilor, toate lucrările vor înceta în imediată apropiere a obiectelor găsite și vor fi consultate autoritățile competente.

9.4 ANALIZA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI

9.4.1 Metodologia de evaluare a impactului asupra mediului

Pentru alternativa aleasă prin proiect se efectuează evaluarea impactului asupra mediului, utilizând o metodă matricială (indici de calitate).

Evaluarea impactului asupra mediului s-a realizat cu ajutorul unei metode matriciale de determinare a unor indici de calitate pe factori de mediu.

În cadrul matricii sunt luate în vedere toți factorii de mediu, care sunt analizați din punct de vedere al impactului. Factorii sunt analizați, încadrați în diferite clase în funcție de nivelul de impact estimat. În urma încadrării în clase de impact sunt prevăzuți cu punctaj specific.

Interdependența dintre acțiunile proiectului și efectele asupra mediului inconjurător (E) se poate evidenția prin marcarea în caseta corespunzătoare a mărimii acesteia estimată printr-un sistem comun pentru tot ansamblul (cu +, - sau zero), astfel:

- + influența pozitivă
- 0 influența nulă
- influența negativă

E – efect pozitiv sau negativ rezultat din cuantificarea influențelor activității proiectate asupra calității factorilor de mediu, în raport cu normativele de reglementare.

În urma elaborării matricii au fost considerate punctajele medii și a fost stabilită semnificația impactului mediu, cumulată pe toți factorii.

Tabel 7: Prezentarea valorilor indicelui de calitate la nivelul proiectului

Factor de mediu	Efectul cumulată	Semnificație
Aer	-1	influențele sunt negative iar efectele asupra mediului sunt reduse, pe perioada lucrărilor
Apa	+2	influențele sunt pozitive și se elimină

Factor de mediu	Efectul cumulat	Semnificație
		sursele de poluare pentru mediul acvatic
Sol – subsol	0	starea mediului nu este afectată de proiect
Biodiversitate	-1	influențele sunt negative iar efectele asupra mediului sunt reduse, pe perioada lucrărilor
Peisajul	-1	influențele sunt negative iar efectele asupra mediului sunt reduse, pe perioada lucrărilor
Patrimoniul cultural	0	starea mediului nu este afectată de proiect
Mediul social și economic	+1	influențele sunt pozitive

Prin respectarea prevederilor proiectului, atât în perioada de execuție a lucrărilor de construcție, cât și în perioada de exploatare a obiectivelor care compun proiectul, impactul asupra factorilor de mediu se va încadra în limitele admise, datorită măsurilor de prevenire și diminuare a impactului prevăzute.

9.4.2 Evaluarea efectelor cumulative

La elaborarea prezentei documentații au fost respectate prevederile legale actuale privind protecția mediului pentru activitățile economice și sociale cu impact asupra mediului înconjurător.

De asemenea, au fost avute în vedere, cerințele/prevederile generale ale Legislației Europene referitoare la protecția mediului.

Pentru evaluarea impactului asupra aerului, apei, solului și subsolului s-au folosit inclusiv ghiduri și metodologii unanim acceptate pe plan european și mondial, elaborate de instituții de specialitate din domeniile protecției mediului, transporturilor, sănătății.

Amplasamentul a fost verificat în teren pentru evitarea demolărilor, ocupărilor de terenuri cu clasificare superioară, posibilități de acces, asigurarea funcționalității tuturor rețelelor locale de utilități, etc.

Referitor la impactul obiectivului asupra mediului înconjurător și populației, evaluarea acestuia s-a făcut distinct pentru perioada de construcție și pentru perioada de exploatare/operare. S-au evaluat sursele de poluare a apei, a aerului, a solului și subsolului, a florei și faunei, de poluare sonoră și vibrații, gospodărirea deșeurilor, substanțelor toxice și periculoase.

În prezent în zona amplasamentelor calitatea aerului este bună datorită așezării geografice și lipsa unor surse poluante puternice aerului cât și condițiile de dispersie a poluanților corespunzătoare, datorită circulației aerului în zonă.

Calitatea apelor de suprafață în zona amplasamentelor analizate, se încadrează global în clasa a II-a de calitate (stare bună).

Investițiile mai sus menționate nu sunt localizate în zone de protecție hidrogeologică sau zone de protecție sanitară.

Prin urmare, apreciem că prin respectarea prevederilor proiectului, atât în perioada de execuție a lucrărilor de construcție, cât și în perioada de exploatare a obiectivelor care compun impactul cumulat asupra factorilor de mediu se va încadra în limitele admise, datorită măsurilor de prevenire și diminuare a impactului prevăzute.

9.5 CONCLUZII

În urma studiului efectuat și pe baza datelor obținute în urma documentării impuse de specificul lucrărilor, se disting următoarele concluzii:

- ❖ lucrările de alimentare cu apă și canalizare propuse în cadrul proiectului nu constituie surse de impact major/semnificativ asupra aerului, apelor de suprafață și subterane, solului, biodiversității și nici asupra așezărilor umane sau a altor obiective din zonă;
- ❖ la nivel global se poate aprecia faptul că investițiile propuse nu vor avea ca efect creșterea gradului de poluare a factorilor de mediu și nu vor afecta funcțiile ecologice specifice habitatelor și speciilor la nivelul zonei de implementare;
- ❖ elementele negative ale impactului asupra mediului se manifestă în principal în perioada de execuție a lucrărilor prin acțiuni/activitățile specifice și potențialele efecte asupra factorilor de mediu;
- ❖ prin respectarea prevederilor proiectului, atât în perioada de execuție a lucrărilor de construcție, cât și în perioada de exploatare a obiectivelor care compun proiectul, impactul asupra factorilor de mediu se va încadra în limitele admise, datorită măsurilor de prevenire și diminuare a impactului prevăzute; asadar, prin măsurile prevăzute pentru fiecare factor de mediu cât și prin specificul proiectului, preconizăm faptul că impactul asupra mediului în faza de execuție este în general punctual, reversibil, pe o perioadă scurtă și nesemnificativ;
- ❖ ca urmare a realizării proiectului impactul investițiilor este unul pozitiv având în vedere în primul rând eliminarea descărcărilor necontrolate de apă uzată menajere prin extinderea/reabilitarea rețelelor de canalizare cât și execuția stațiilor de epurare Corbu, Baneasa și Negru Voda;
- ❖ analiza globală a efectelor benefice și a celor negative conduce la o concluzie certă în favoarea primelor, respectiv a efectelor benefice prin: îmbunătățirea calității vieții locuitorilor, îmbunătățirea stării de sănătate a populației, îmbunătățirea situației sociale și economice a locuitorilor din zonă, protejarea factorilor de mediu.

10 ANEXE

- ❖ Certificatele de Urbanism
- ❖ Cv-urile elaboratoarelor raportului privind evaluarea impactului asupra mediului
- ❖ Certificat de atestare privind înscrierea în Registrul național al elaboratoarelor de studii pentru protecția mediului la poziția nr. 245 pentru RIM (reinnoit cu data de 17.07.2015 și valabil până la data de 17.07.2020)