



ROMÂNIA
JUDEȚUL CONSTANȚA
MUNICIPIUL CONSTANȚA
CONSILIUL LOCAL

HOTĂRÂRE

privind aprobarea studiului de fezabilitate și a indicatorilor tehnico-economici aferenți investițiilor propuse în municipiul Constanța prin "Proiectul regional de dezvoltare a infrastructurii de apă și apă uzată în aria de operare a S.C. RAJA S.A. Constanța în perioada 2014-2020"

Consiliul local al municipiului Constanța, întrunit în ședința ordinară din data de 30.03.2016;

Luând în dezbatere expunerea de motive a domnului viceprimar Decebal Făgădău înregistrată sub nr. 42558/18.03.2016, referatul Biroului infrastructură și rețele urbane. Eficiență energetică, înregistrat sub nr. 42309/17.03.2016, raportul Comisiei de specialitate nr. 5 pentru administrație publică, juridică, apărarea ordinii publice, respectarea drepturilor și libertăților cetățeanului, raportul Comisiei de specialitate nr. 3 pentru servicii publice, comerț și agrement, raportul Comisiei de specialitate nr. 1 de prognoze economico-sociale, buget, finanțe și administrarea domeniului public și privat al municipiului Constanța, adresa din partea S.C. RAJA S.A. Constanța înregistrată la Primăria municipiului Constanța sub nr. 173235/09.12.2015 prin care se solicită emiterea hotărârii consiliului local privind avizarea Studiului de fezabilitate și a indicatorilor tehnico-economici aferenți investițiilor propuse prin "Proiectul regional de dezvoltare a infrastructurii de apă și apă uzată în aria de operare a S.C. RAJA S.A. Constanța în perioada 2014-2020",

Văzând prevederile HCL nr. 624/22.10.2008 privind aprobarea participării municipiului Constanța în cadrul Asociației de Dezvoltare Intercomunitară Apă - Canal Constanța, ale HCL nr. 384/23.07.2009 și HCL nr. 466/30.10.2009, cu modificările și completările ulterioare;

Având în vedere prevederile art. 44, alin. 2) din Legea nr. 51/2006 serviciilor comunitare de utilități publice, republicată, cu modificările și completările ulterioare, prevederile art. 12, alin. (1), lit. c) din Legea nr. 241/2006 serviciului de alimentare cu apă și de canalizare, cu modificările și completările ulterioare precum și prevederile Actului Constitutiv și ale Statutului Asociației de Dezvoltare Intercomunitară Apă Canal Constanța.

În temeiul prevederilor art. 36 alin. 2 lit. "d", alin 4 lit."d", alin. 6 lit. "a" pct. 14 și art. 115 alin. 1, lit. b din Legea nr. 215/2001, administrației publice locale, republicată;

HOTĂRĂȘTE:

Art. 1 - Se aprobă Studiul de fezabilitate și indicatorii tehnico-economici aferenți investițiilor propuse în municipiul Constanța prin "Proiectul regional de dezvoltare a infrastructurii de apă și apă uzată în aria de operare a S.C. RAJA S.A. Constanța în perioada 2014-2020" cu indicatorii tehnico - economici cuprinși în anexa nr. 1.

Art. 2 Finanțarea obiectivelor de investiții prevazute la art. 1, se asigura conform prevederilor art. 44, alin. 2) din Legea nr. 51/2006 a serviciilor comunitare de utilități publice, republicată, cu modificările și completările ulterioare.

Art. 3 Obiectivele de investiții vor fi amplasate pe terenuri (imobile) care se afla în domeniul public al UAT-ului. Aceste terenuri (imobile) sunt disponibile exclusiv pentru realizarea obiectivelor propuse în "Proiectul regional de dezvoltare a infrastructurii de apă și apă uzată în aria de operare a S.C. RAJA S.A. Constanța în perioada 2014-2020", în conformitate cu anexa nr. 2.

Art. 4 Anexele nr. 1 și nr. 2 fac parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art. 5 - Compartimentul pentru Comisiile de specialitate ale Consiliului local va comunica prezenta hotărâre Direcției financiare, Direcției patrimoniu, Biroului infrastructura și rețele urbane. Eficiența energetică, S.C. Raja S.A., precum și, spre știință, Instituției prefectului județului Constanța.

Prezenta hotărâre a fost adoptată de 17 consilieri din 27 membri.

PREȘEDINTE ȘEDINȚĂ,
GABRIEL VISAN

CONTRASEMNEAZĂ,
SECRETAR,
MARCELA ENACHE

Nr. 77 / 2016

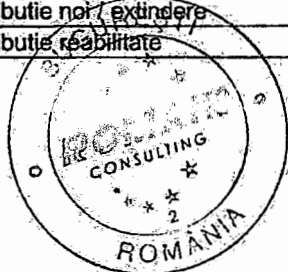
ANEXA 1 – Indicatorii tehnico economici

72

„Proiect regional de dezvoltare a infrastructurii de apă și apă uzată în aria de operare a S.C. RAJA S.A. Constanța în perioada 2014 – 2020” - Studiul de fezabilitate al Municipiului Constanța

Indicatorii tehnico-economici ai investițiilor propuse în Municipiul Constanța

Nr. Crt.	Descriere	U.M.	Mun. Constanța	
			Ind. Fizici	Valoare euro
Capitolul 1. Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenurilor				
1.1.	Obtinerea terenului			16,416.00
1.2.	Amenajarea terenului			-
1.3.	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea la starea initiala			48,658.00
	Total capitol 1:			65,074.00
Capitolul 2. Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului				
2.1.	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului			185,030.00
2.2.	Cheltuieli pentru bransarea la utilitati			-
	Total capitol 2:			185,030.00
Capitolul 3. Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica				
3.1.	Studii de teren			204,879.00
3.2.	Obtinere avize, acorduri, autorizatii			694,170.00
3.3.	Proiectare si inginerie			1,229,271.00
3.4.	Organizarea procedurilor de achizitie publica			34,708.00
3.5.	Consultanta			5,660,703.00
3.6.	Asistenta tehnica			5,692,281.00
	Total capitol 3:			13,516,012.00
Capitolul 4. Cheltuieli pentru investitia de baza				
SISTEM DE ALIMENTARE CU APA				
1	Surse de apa noi / extindere	buc	-	
2	Surse de apa reabilitate	buc	-	
3	Aductiuni noi / extindere	m	-	
4	Aductiuni reabilitate	m	42,390	53,918,780.90
5	Magistrale de apa noi / extindere	m	-	
6	Magistrale de apa reabilitate	m	28,335	31,548,931.12
7	Rețele in incinta noi / extindere	m	-	
8	Rețele in incinta reabilitate	m	420	695,860.17
9	Statie de tratare a apei noi / extindere	buc	-	
10	Statie de tratare a apei reabilitate	buc	-	
11	Rezervoare noi / extindere	buc	-	
12	Rezervoare reabilitate	buc	-	
13	Statii de pompare noi / extindere	buc	-	
14	Statii de pompare reabilitate	buc	3	7,125,896.03
15	Rețele de distributie noi / extindere	m	12,286	2,188,179.39
16	Rețele de distributie reabilitate	m	69,720	17,226,925.71



Nr. Crt.	Descriere	U.M.	Mun. Constanta	
			Ind. Fizici	Valoare euro
SISTEM DE CANALIZARE MENAJERA				
1	Rețele de canalizare noi / extindere	m	20,309	9,834,663.26
2	Rețele de canalizare reabilitare	m	38,902	10,326,325.07
3	Conducte de refulare noi / extindere	m	5,555	2,101,709.32
4	Conducte de refulare reabilitare	m	8,335	2,437,472.27
5	Statii de pompare apa uzata noi / extindere	buc	8	634,102.16
6	Statii de pompare apa uzata reabilitate	buc	1	795,127.68
7	Statii de epurare noi / extindere	buc	-	-
8	Statii de epurare reabilitate	buc	-	-
Total capitol 4:				138,833,974.00
Capitolul 5. Alte cheltuieli				
5.1.	Organizare de santier			3,470,849.00
5.2.	Comisioane, cote, taxe, costul creditului			1,377,892.00
5.3.	Cheltuieli diverse si neprevazute			15,258,367.00
Total capitol 5:				20,107,108.00
Capitolul 6. Cheltuieli pentru darea in exploatare				
6.1.	Pregatirea personalului de exploatare			38,267.00
6.2.	Probe tehnologice si teste			52,120.00
Total capitol 6:				90,387.00
Capitolul 7. Cheltuieli cu salarii pentru UIP si auditul anual al proiectului				
7.1.	Cheltuieli cu salarii pentru Unitatea de Implementare a Proiectului			694,170.00
7.2.	Cheltuieli cu auditul anual al proiectului			33,138.00
Total capitol 7:				727,308.00
Total UAT				173,524,893.00



**Anexa 2: Lista investițiilor propuse pentru
sistemul de alimentare cu apă , respectiv
colectare a apelor uzate**

1

„Proiect regional de dezvoltare a infrastructurii de apă și apă uzată în aria de operare a S.C. RAJA S.A. Constanța în perioada 2014 – 2020” - Studiul de fezabilitate al Municipiului Constanța

Infrastructura existentă de alimentare cu apă - Municipiul Constanța

4.1 INFRASTRUCTURA EXISTENTA DE ALIMENTARE CU APA

4.1.1 Infrastructura existenta din Sistemul zonal de Alimentare cu Apa Constanta – localitatile: Constanta si Mamaia statiune, Palazu Mare

4.1.1.1 Localizarea infrastructurii existente

Municipiul Constanta este resedinta de judet, avand in componenta Statiunea Mamaia si cartierul Palazu Mare, populatia la nivelul anului 2011 fiind de 296 900 locuitori.

Localitatea se invecineaza:

- ❖ in partea de vest, cu localitatea Valu lui Traian;
- ❖ in partea de est, cu litoralul Marii Negre;
- ❖ in partea de sud-vest si sud, cu localitatea Cumpana, respectiv cu localitatile Lazu si Agigea;
- ❖ in partea de nord, cu Mamaia Sat, Lacul Siutghiol

Suprafata teritoriului administrativ al municipiului Constanta este de 57,36 km².

Sistemul zonal de alimentare cu apa Constanta cuprinde municipiul Constanta si urmatoarele localitati: Palazu Mare, Ovidiu si Poiana, Poarta Alba, Murfatlar, Valul lui Traian, Cumpana, Agigea, Techirghiol, Eforie Nord, Eforie Sud, Tuzla, Corbu, Navodari, Mamaia Sat, Lumina, Mihail Kogalniceanu, Castelu, Lazu, Topraisar, Biruinta, Costinesti si Schitu, Oituz si Nazarcea (Galesu).

Populatia totala si procentul de locuitori bransati la sistemul centralizat de alimentare cu apa sunt prezentate in tabelul urmatoar:

Tabel Error! No text of specified style in document.-1 – Consumatori conectati la sistemul centralizat de alimentare cu apa

Nr. Crt.	Localitate	Nr. locuitori	Grad de acoperire %
1	Constanta si Mamaia (statiune)	249.629	95
2	Palazu Mare	4.376	
3	Ovidiu	10.109	94
	Poiana	2.200	
4	Poarta Alba	4.461	73
5	Murfatlar	9.608	46
6	Valu lui Traian	11.421	88
7	Cumpana	11.627	69
8	Agigea	5.224	83
9	Lazu	1.121	
10	Techirghiol	6.827	95
11	Eforie Nord	4.778	95

Nr. Crt.	Localitate	Nr. locuitori	Grad de acoperire %
12	Eforie Sud	3.820	
13	Tuzla	6.454	89
14	Corbu	4.616	52
15	Navodari	31.469	94
16	Mamaia Sat		
17	Lumina	6.842	93
18	Oituz	1.257	
19	Mihail Kogalniceanu	8.108	85
20	Nazarcea (Galesu)	495	73
21	Castelu	2.702	46
22	Topraisar	4.248	46
23	Biruinta	886	
24	Costinesti	4.643	90
25	Schitu		

❖ zona de acoperire a sistemului este prezentata in figura de mai jos:

Legenda:

Simbol	Semnificatie
	- Conducta aductiune existenta
	- Conducta aductiune propusa
	- Conducta aductiune propusa reabilitari
	- Retea apa existenta
	- Retea apa propusa
	- Retea apa propusa reabilitarii
	- Captare de suprafata existenta
	- Sursa subterana de apa existenta
	- Sursa subterana de apa propusa
	- Sursa subterana de apa propusa reabilitarii
	- Statie de tratare existenta
	- Statie de tratare propusa
	- Statie de tratare propusa reabilitarii
	- Statie de clorinare existenta

- - Stație de clorinare propusă
- - Stație de clorinare propusă reabilitării
- - Rezervor de apă existent
- - Rezervor de apă propus
- - Rezervor de apă propus reabilitării
- - Stație de pompare apă existentă
- - Stație de pompare apă propusă
- - Stație de pompare apă propusă reabilitării

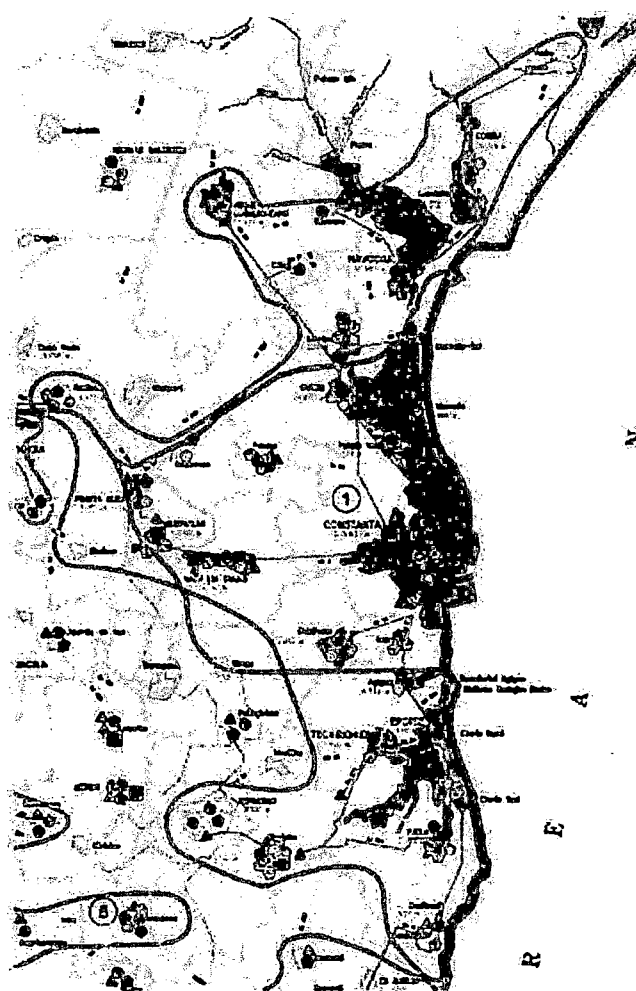


Figura 4.1.1-1 Sistemul zonal de alimentare cu apă Constanta

4.1.1.2 Descrierea infrastructurii existente de alimentare cu apă – localitățile Constanta, Mamaia stațiune și Palazu Mare

4.1.1.2.1 Informații Generale

4.1.1.2.1.1 Informații Generale

Sistemul de alimentare cu apă existent deserveste următoarele localități:

- ❖ Constanta
- ❖ Mamaia stațiune
- ❖ Palazu Mare

Surse de apă

I. Surse subterane

- a. Sursa Caragea Dermen
- b. Sursa Cismea I A, B, C
- c. Sursa Cismea II
- d. Sursa Constanta Nord
- e. Sursa Medgidia

II. Surse de suprafață – Priza Galesu, amplasată pe canalul Poarta Alba – Midia Navodari

Complexele de tratare – înmagazinare – pompare:

- Complexul de tratare – înmagazinare – pompare Constanta Nord;
- Complexul de tratare – înmagazinare – pompare Calarasi;
- Complexul de tratare – înmagazinare – pompare Palas;
- Complexul de tratare – înmagazinare – pompare Constanta Sud.

Reteaua de distribuție – municipiul Constanta dispune de o rețea de distribuție în sistem inelar în lungime de aproximativ 575,19 km.

Retea distribuție

Municipiul Constanta dispune de o rețea de distribuție în sistem inelar, cu o lungime de aproximativ 575,19 km, materialele utilizate pentru conducte sunt din otel, azbociment, fontă, fontă ductilă, Premo și PEHD.

4.1.1.2.2 Surse de apă și Aducțiuni

I. Surse subterane

- a. Sursa Caragea Dermen
- b. Sursa Cismea I A, B, C
- c. Sursa Cismea II
- d. Sursa Constanta Nord
- e. Sursa Medgidia

a. **Sursa Caragea Dermen**, este situată pe partea dreaptă a drumului național DN 2A – E60, între localitățile Constanta și Ovidiu, la cca. 0,2 km de cartierul Palazu Mare, este reprezentată printr-o captare formată din 18 puturi forate, cu adâncimi medii între 35-90 m. Are o capacitate de 3.594 mc/h (998 l/s). Puturile sunt echipate cu electropompe, cu debite cuprinse între 90-504 mc/h, înălțimi de pompare de 70 mCA.

Aceasta este cea mai veche dintre captările de apă subterană ale Municipiului Constanta, primele

puturi fiind executate in 1915, urmatoarea extindere efectuandu-se intre anii 1932 – 1935, iar ultima intre anii 1960 – 1967.

Pentru exploatarea si intretinerea in bune conditii a sursei, in incinta acesteia sunt construite: un pavilion de exploatare (dotat cu doua camere de serviciu, si o statie de clorinare), doua posturi de transformare, magazie de clor, cabina corpului de paza si alei betonate pentru accesul la puturi.

Apa captata de la sursa este pompata catre:

- ❖ complexele de inmagazinare pompare Calarasi (Dn 900, Dn 500, Dn 400, Dn 800) – atat pentru suplimentarea consumului de apa al municipiului Constanta, cat si pentru alimentarea cu apa a cartierului Palazu Mare;
- ❖ complex Cota 20 Ovidiu (Dn 400 Ol, Dn 450 F, Dn 400 Azbo – alimentarea localitatilor Mihail Kogalniceanu, zona Culme din localitatea Ovidiu, Poiana) via complex Navodari (Dn 600 OL) (exista posibilitatea alimentarii localitatilor Lumina, Navodari, Corbu);
- ❖ orasul Ovidiu – direct din conductele de aductiune Dn 400 Ol, Dn 450 F, Dn 400 Azbo, clorarea facandu-se in cadrul sursei Caragea Dermen.

Apa este clorata prin intermediul unei statii de clorare, amplasata in incinta sursei. Doza de clor introdusa in apa este stabilita conform SR 1342/91. Modernizarea sursei s-a realizat in cadrul programului M.U.D.P. II.

b. Sursa Cismea I - A, B, C este formata din trei grupuri de captare, amplasate la nord de cartierul Tomis Constanta. Sursa dispune de 36 de puturi, avand un debit total captat de 8.497 mc/h.

- **Sursa Cismea I – A** reprezinta prima zona de exploatare si este situata in partea stanga a drumului DN 2A. Sursa este formata din 10 puturi, cu adancimi intre 50-90 m, dintre care 9 sunt in functiune. Debitul captat este de 1.985 mc/h. Puturile sunt echipate cu electropompe submersibile, cu debite cuprinse intre 90 - 400 mc/h, inaltimi de pompare cuprinse intre 79 - 82 mCA. Acesta sursa de apa a fost modernizata in cadrul programului M.U.D.P. II.

Apa captata din sursa este pompata in conductele de aductiune Dn 500 mm (spre sursa Cismea I B cu legatura in Dn 800 mm Palas – Firul I), Dn 800 mm Palas – Firul II, Dn 800 mm Palas – Firul III.

- **Sursa Cismea I – B** reprezinta a doua zona de eploatare, fiind situata in partea stanga a bulevardului Tomis, in zona de intersectie a bulevardului Tomis cu bulevardul Aurel Vlaicu. Este formata dintr-un grup de 10 puturi, dintre care 9 sunt in functiune, a caror adancime variaza intre 60-120m. Debitul captat este de 1.936 mc/h. Puturile sunt echipate cu electropompe submersibile, cu debite cuprinse intre 90 - 300 mc/h, inaltimi de pompare cuprinse intre 79 - 82 mCA. Acesta sursa de apa a fost modernizata in cadrul programului M.U.D.P. II.

Apa captata din puturi este pompata prin conductele de refulare Dn 150 mm – 500 mm si preluata de conductele de aductiune Dn 800 mm FD Palas – Firul I si Dn 600 mm ce strabat sursa.

Sursele Cismea I A si I B asigura apa potabila pentru cca. 15.000 de locuitori din urmatoarele zone: Tomis Nord (Tulcei) – intre Bd. Aurel Vlaicu, B-dul Tomis, Str. Stefanita Voda.

- **Sursa Cismea I – C**, reprezentand a treia zona de exploatare, este situata in partea dreapta a drumului DN 2A, in zona de intersectie a bulevardului Aurel Vlaicu cu Bulevardul Tomis. Este formata dintr-un grup de 16 puturi in functiune si un foraj de observatie, cu adancimi cuprinse intre 65 - 90 m, exceptie facand putul nr. 35, a carui adancime este de 300 m. Debitul captat este de 4.486 mc/h. Puturile sunt echipate cu electropompe submersibile, cu debite cuprinse intre 175 – 480 mc/h, inaltimi de pompare cuprinse intre 79 – 82 mCA. Acesta sursa de apa a fost modernizata in cadrul programului M.U.D.P. II.

Apa captata din puturi este pompata in conductele de aductiune Dn 800 mm Palas – Firul III si Dn

500 mm spre sursa Cismea I A respectiv complexul de înmagazinare-pompare Calarasi.

Sursa Cismea I - C asigură apă potabilă pentru cca. 25.000 de locuitori din următoarele zone: Tomis Nord (Campus) – între Bd. Al. Lapusneanu, B-dul Tomis, Str. Soveja, B-dul Aurel Vlaicu și Palazu Mare.

c. Sursa Cismea II este amplasată între sursele Caragea – Dermen și Cismea I, pe partea stângă a drumului DN 2A - E60, între localitățile Constanța și Ovidiu, este constituită din 12 puturi, dintre care 10 sunt în funcțiune. Debitul captat este de 1.725 mc/h. Puturile sunt echipate cu electropompe submersibile, cu debite cuprinse între 95 – 215 mc/h, înălțimi de pompare cuprinse între 74 – 92 mCA. Acesta sursă de apă a fost modernizată în cadrul programului M.U.D.P. II.

Sursa se desfășoară pe o suprafață de 5,67 ha, împrejmuită cu sarmă ghimpată prinsă pe stalpi din beton. Puturile sunt echipate cu cabine executate din cărămidă și beton armat, având o parte subterană în care se află instalația hidraulică și o parte supraterană în care se află motorul și instalația electrică. Cabinele sunt închise cu uși și grilaje metalice.

Apă captată din sursă este pompată în conductele: $\varnothing$ 500 mm, $\varnothing$ 400 mm și apoi preluată de conductă de aducțiune $\varnothing$ 800 mm Cismea I - A + Palas (Fir II Palas). Apă captată din sursă este tratată cu clor gazos conform Legii calității apei potabile nr. 311/2004. Sursa a fost modernizată în anul 1999.

d. Sursa Constanta Nord este amplasată în nordul orașului Constanța, de-a lungul malului sudic al Lacului Siutghiol, este constituită din 5 puturi forate la adâncimea de 300 m, excepție făcând putul P0, forat la adâncimea de 65 m. Debitul captat este de 2.218 mc/h (616,11 l/s).

Puturile sunt echipate cu electropompe submersibile, cu debite cuprinse între 299 – 612 mc/h, înălțimi de pompare cuprinse între 30 – 90 mCA.

Apă captată de la sursă (P1-P4) este pompată spre complexul de înmagazinare pompare Constanta Nord (conducte de aducțiune Dn 600 mm și Dn 1000 mm). Modernizarea sursei a fost realizată în anul 2002.

e. Sursa Medgidia, situată de-a lungul malului stâng al Canalului Dunare Marea Neagra, este formată din 11 puturi, dintre care 5 în funcțiune, cu adâncimi cuprinse între 350 – 450 m. Debitul captat este de 1.500 mc/h (600 l/s). Puturile sunt echipate cu electropompe submersibile, cu debite cuprinse între 180 – 300 mc/h, înălțimi de pompare cuprinse între 75 – 90 mCA. Apă captată este condusă pe magistrala Dn 1200 mm SENTAB, spre complexul Constanta Sud via complex Eforie Nord. De la complexul de înmagazinare-pompare Constanta Sud, prin conductele Dn 800 mm oțel și Dn 500 mm oțel, în lungime de 7,9 km fiecare, apă ajunge la complexul de înmagazinare - pompare Eforie Nord. Tratarea apei cu clor gazos se face atât la complexul Eforie Nord, cât și în complexele Valu lui Traian și Constanta Sud.

II. Surse de suprafață

a. Sursa de suprafață – 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 Palas, Constanța. Stația de pompare este prevăzută cu 5 electropompe, cu debite cuprinse între 1.400 – 3.750 mc/h, înălțimi de pompare între 90 – 110 mCA. De aici, apă este preluată de către conductele de aducțiune 2 x Dn 1000 mm și 2 x Dn 1200 mm și transportată spre complexul de tratare – înmagazinare – pompare Palas, la o distanță de 17,4 km.

Sursa de apă de suprafață a fost creată pentru a face față creșterii consumurilor de apă potabilă de pe litoral în perioadele estivale și după tratarea de la Palas, alimentarea orașului Constanța.

Tabel 4.1-2 Caracteristicile stației de pompare apă brută Sursa Galesu

Punct de	Nr. put/ Nr.	Tip pompa	Data montării	Caracteristici nominale
----------	--------------	-----------	---------------	-------------------------

lucru	grup		pompa	Q mc/h	H mca	P kw	N rot/min
SP.apa bruta GALESU	G1	MV 623X2	09.04.1998	3750	90	1250	995
	G2	MV 423X2	01.01.1998	1800	90	630	1000
	G3	MV 623X2	12.05.1998	3750	90	1250	995
	G4	MV 623X2	01.01.2000	3750	90	1200	995
	G5	MV 603X2 (in conservare)	01.01.1979	3600	90	1600	1000

Conductele de aducțiune de la sursele Caragea Dermen, Cismea I, II, Galesu, Medgidia spre Complexele Constanta Nord, Calarasi, Constanta Sud, Palas sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Tabel 4.1-3 Conductele de aducțiune de la surse - Constanta

Conducta de la:	La:	Anul de construcție	Conductă Material	Diametru (mm)	Lungime (km)
Caragea Dermen	Calarasi	1965/1971	Premo	800	10
Cismea I C (F1)	Palas	1965/1999	OL+FD	800	3,41
Cismea II (F2)	Palas	1971/1999	OL+PR	800	5,31
Cismea I C (F3)	Palas	1971	OL+PR	800	3,00
Galesu (F1)	Palas	1975	OL+PR	1000	17
Galesu (F2)	Palas	1975/1985	OL+PR	1000	17
Galesu (F3)	Palas	1989	OL+PR	1200	17
Galesu (F4)	Palas	1990	OL+PR	1200	17
Medgidia	Constanta Sud	1989	Sentab+OL+PR	1200	64
Valu lui Traian	Palas	1970	Premo	600	12
TOTAL					165,72

Rețelele de aducțiune propuse pentru reabilitare au durata de viață depășită, prezintă numeroase avarii, sunt pozate în mare parte pe terenuri private, fiind necesară și foarte importantă reabilitarea acestor rețele.

4.1.1.2.3 Stații de tratare-inmagazinare-pompare

În municipiul Constanta există 4 complexe de tratare inmagazinare pompare:

Complexul de tratare - inmagazinare pompare Constanta Nord – este amplasat de-a lungul malului sudic al lacului Siutghiol, în partea de nord a municipiului Constanta și asigură inmagazinarea, tratarea cu clor gazos și pomparea apei captate din sursa Constanta Nord spre zonele de consum. În ansamblu, complexul cuprinde următoarele elemente:

- stație de clorare și depozitul de clor ;
- rezervor de inmagazinare cu capacitatea de 20.000 mc;
- stație de pompare;
- gospodărie electrică.

Stația de pompare corespunzătoare Complexului Constanta Nord asigură inmagazinarea, tratarea și repomparea apei captate din sursa Constanta Nord spre zonele de consum. Complexul dispune de o suprafață de cca. 1,14 ha, împrejmuirea cu plăci din beton.

Modernizarea complexului s-a realizat in anul 2004.

Din statia de pompare aferenta complexului Constanta Nord, apa este pompata prin conducta de refulare $\varnothing$ 1000 mm si preluata de conductele de transport $\varnothing$ 500 mm Tomis Nord, $\varnothing$ 800 mm Faleza Nord si $\varnothing$ 600 mm Navodari.

Caracteristicile echipamentelor de pompare existente aferente SP Constanta Nord sunt prezentate in tabelul urmator:

Tabel 4.1-4 Caracteristicile statiilor de pompare Constanta Nord

Punct de lucru	Nr. put/ Nr. grup	Tip pompa	Data montarii pompa	Caracteristici nominale			
				Q mc/h	H mca	P kw	N rot/min
SP Constanta Nord	G1	Grundfos (cu conv.)	1/9/2004	537	60	132	1450
	G2	Grundfos (fara conv.)	1/9/2004	537	60	132	1450
	G3	12NDS	1/9/1987	1260	64	320	1500
	G4	12NDS	1/9/1987	1260	64	320	1500
	G5	12NDS	1/9/1987	1260	64	320	1500

Complexul Calarasi, este situat in centrul orasului Constanta si asigura inmagazinarea, tratarea cu clor gazos si repomparea apei captate din sursele Cismea I, Cismea II, Caragea Dermen spre reseaua de distributie a orasului Constanta. In ansamblu, complexul cuprinde urmatoarele elemente:

- statie de clorare si depozit de clor;
- patru rezervoare de inmagazinare din beton armat, de tip semiingropat, cu sectiune dreptunghiulara, cu capacitatea de 4 x 5000 mc. Alimentarea rezervoarelor de la surse se realizeaza prin conductele de aductiune Dn 800 mm – Caragea Dermen si Dn 600 mm – Cismea I+II;
- statie de pompare – echipata cu 10 electropompe (toate in functiune);
- gospodarie electrica.

Modernizarea complexului s-a realizat in anul 2000.

Statia de pompare este echipata si functioneaza cu 10 electropompe care alimenteaza zona centrala a orasului, zona B- dul Tomis, B-dul Mamaia, B-dul Lapusneanu, zona Obor, zona Peninsula, incinta Port si poate asigura alimentarea cu apa a zonei industriale in caz de avarie la complexul Palas.

Prin intermediul electropompelor apa este aspirata din rezervoare si pompata prin conductele de refulare Dn 500 mm, Dn 800 mm in conductele de distributie ale orasului.

Cladirea statiei de pompare este amplasata langa rezervoare si cuprinde: sala pompelor, gospodaria electrica a statiei, doua camere de serviciu, un grup sanitar.

Caracteristicile echipamentelor de pompare existente aferente sunt prezentate in tabelul urmator:

Tabel 4.1-5 Caracteristicile statiei de pompare Calarasi

Punct de lucru	Nr. put/ Nr. grup	Tip pompa	Data montarii pompa	Caracteristici nominale			
				Q mc/h	H mca	P kw	N rot/min
SP Calarasi	G1	Grundfos NK 200 - 400	15/08/2000	600	42	90	1500

Punct de lucru	Nr. put/ Nr. grup	Tip pompa	Data montarii pompa	Caracteristici nominale			
				Q mc/h	H mca	P kw	N rot/min
	G2	Grundfos NK 200 - 400	15/08/2000	600	42	90	1500
	G3	Grundfos NK 200 - 400	15/08/2000	600	42	90	1500
	G4	Grundfos NK 200 - 400	15/08/2000	600	42	90	1500
	G5	Grundfos NK 200 - 400	15/08/2000	600	42	90	1500
	G6	Grundfos NK 200 - 402	15/08/2000	600	42	90	1500
	G7	Grundfos NK 200 - 402	15/08/2000	600	42	90	1500
	G8	Grundfos NK 200 - 402	15/08/2000	600	42	90	1500
	G9	Grundfos NK 200 - 400	15/08/2000	600	42	90	1500
	G10	Grundfos NK 200 - 400	15/08/2000	600	42	90	1500

Complexul de inmagazinare – pompare Constanta Sud este situat pe partea dreapta a drumului national Constanta – Mangalia, la intersectia acestuia cu soseaua ce duce spre localitatea Cumpăna.

Complexul asigura tratarea, inmagazinarea si repomparea apei captate din sursa Medgidia, spre consumatori din sudul litoralului si spre zona de consum din municipiul Constanta.

In ansamblu, complexul cuprinde urmatoarele elemente:

- statie de clorare + depozit de clor. Cladirea statiei de clorare se afla deasupra statiei de pompare SP2.
- rezervor de inmagazinare din beton armat, suprateran, cu sectiune circulara, cu capacitatea de: 20.000 mc;
- statii de pompare – 2,buc. (SP1, SP2)
- gospodarie electrica

In cadrul complexului functioneaza doua statii de pompare SP1 si SP2. Caracteristicile electropompelor, cu care sunt echipate cele doua statii de pompare, sunt prezentate in tabelul urmatoar. Apa este pompata in conductele de aductiune 1 x ø 800 mm Eforie, 2 x ø 500 mm Eforie si conductele de distributie ø 400 mm Cumpăna, ø 600mm si ø 800 mm Constanta.

Caracteristicile echipamentelor de pompare existente aferente Statiilor de pompare din complexul de inmagazinare Constanta SUD sunt prezentate in tabelul urmatoar:

Tabel 4.1-6 Caracteristicile statiiilor de pompare Constanta SUD

Punct de lucru	Nr. put/ Nr. grup	Tip pompa	Data montarii pompa	Caracteristici nominale			
				Q mc/h	H mca	P kw	N rot/min
SP Constanta Sud - noua	G1	KSB	2015	386	76	115	1500
	G2	12NDS	1989	980	22	75	980
	G3	14NDS	1989	1000	40	160	980
	G4	LOTRU 125	1989	1000	40	37	3000
	G5	14NDS	1989	1000	40	160	980
	G6	14NDS	1989	1000	40	160	980

Punct de lucru	Nr. put/ Nr. grup	Tip pompa	Data montarii pompa	Caracteristici nominale			
				Q mc/h	H mca	P kw	N rot/min
	G8-1	VOGEL L125	2007	200	50	45	2968
	G8-2	VOGEL L125	2007	200	50	45	2968
	G8-3	LOWARA	2007	54/132	39/61	22	2940
SP Constanta Sud - veche	G1	LOTRU 125	1962	180	50	37	3000
	G2	LOTRU 125	1962	180	50	37	3000
	G3	LOTRU 125	1962	140	45	22	3000

*Informatii primite de la RAJA

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

În ansamblu, complexul cuprinde următoarele elemente:

- stație de tratare – două linii tehnologice;
- șase rezervoare de inmagazinare cu capacitățile: 4 x 20.000 mc, 1 x 10.000, 1x 6.000;
- stație de pompare;
- gospodărie electrică.

În cadrul liniei vechi de tratare Palas funcționează 2 stații de pompare SP 1 și SP 2, iar în cadrul liniei nouă de tratare Palas funcționează 2 stații de pompare SP 3 și SP 4.

Electropompele montate în SP 1 aspiră apă din rezervorul R2 20.000 mc și o pompează, prin intermediul conductelor de transport Dn 800 mm, în rețeaua de distribuție a municipiului Constanta, iar prin conductă Dn 1000 spre Complexul "Rezervoare Navodari".

Electropompele montate în SP 2 aspiră apă din rezervoarele supraterane R1, R2 2 x 20.000 mc și o pompează în rețeaua de distribuție a municipiului Constanta (conducte de transport Dn 800 mm Litoral fir 1, fir 2, Dn 500 Litoral). Conducta Dn 800 Litoral prezintă un grad avansat de uzură pe lungimea de 1 km.

Electropompele montate în SP 3 aspiră apă din rezervoarele 2 x 20.000 mc și o repompează în rețeaua de distribuție a municipiului Constanta (Dn 1200 OI – zona industrială, Dn 1000 OI – Nicolae Filimon).

Electropompele montate în SP 4 aspiră apă din rezervorul de 6.000 mc și o pompează în rețeaua de distribuție a municipiului Constanta. În stația de pompare SP 4 sunt montate și electropompele tip BRATES folosite la spălarea filtrelor.

Tabel 4.1-7 Caracteristicile stațiilor de pompare Palas

Punct de lucru	Nr. put/ Nr. grup	Tip pompa	Data montarii pompa	Caracteristici nominale			
				Q mc/h	H mca	P kw	N rot/min
SP1 PALAS	G1-Wilo	SCP300/380HA-160/4	2/15/2011	1200	35	160	1450
	G2-Grundfos	HS300x350x39	6/20	200	30	200	1500
	G3	18NDS	1/1/1975	2700	47	630	992
	G4	18NDS	1/1/1975	2700	47	630	992

Punct de lucru	Nr. put/ Nr. grup	Tip pompa	Data montarii pompa	Caracteristici nominale			
				Q mc/h	H mca	P kw	N rot/min
	G5-Grundfos	HS 450x350x440	2/27/2006	2500	30	250	1450
	G6	18NDS	1/1/1975	2700	47	630	992
	G1-Wilo	SCP300/380HA-132/4	6/30/2010	1000	30	132	1450
SP2 PALAS	G2-Grundfos	HS 300x250x420	2/3/2006	1200	30	132	1500
	G3-Grundfos	HS 300x250x420	23/01/2006	1200	30	132	1500
	G4-Grundfos	HS 300x250x420	10/2/2006	1200	30	132	1500
	G5-Grundfos	HS 300x250x420	31/01/2006	1200	30	132	1500
	G6	12NDS	1/1/1970	1200	57	200	1500
	G7	12NDS	1/1/1984	1200	57	320	1500
SP3 PALAS	G1-Grundfos	HS 300x350x390	29/01/2006	2000	30	200	1450
	G3	18NDS	1/1/1994	2950	47	630	985
	G4	18NDS	1/1/1994	2950	47	630	985
	G5	18NDS	1/1/1994	2950	47	630	985
	G6	14NDS	1/1/1994	2000	22	315	740
	G7	14NDS	1/1/1994	2000	22	200	735
	G8	14NDS	1/1/1994	2000	22	200	735
SP4 PALAS	G1	Brates-400	1/1/1992	1800	16	110	987
	G2-Vogel	Vogel 10	28/05/2008	1800	16	110	987
	G3	Brates-400	1989	1800	16	110	987
	G4-Vogel (cu conv)	CAX400x400 NELL	3/3/2006	2000	20	160	1500
	G5-Vogel	CAX400x400 NELL	3/3/2006	2000	20	160	1500

4.1.1.2.4 Reteaua de distributie

Municipiul Constanta dispune de o retea de distributie in sistem inelar, cu o lungime de 575,19 km, materialele utilizate pentru conducte sunt din otel, azbociment, fonta, fonta ductila, Premo si PEHD.

Tabel 4.1-8 Retea distributie Constanta

Material	Diametru (mm)	Lungime (km)
Otel	<100	9,39
	100 - 500	113,25
	600 - 1000	32,53
Fonta	<100	49,46
	100 - 500	82,53
Azbociment	<100	2,14
	100 - 500	153,6
Premo	600 - 1000	43,32
PEHD	<110	1,08
	110 - 500	43,52
FD	100 - 500	7,85
	500 - 1000	1,65
Total		575,19

Tabel 4.1-9 Detalierea componentelor rețelei Constanța

Nr. Cr. l.	Material	Vechime (ani)	LUNGIME (km) / Diametre (mm)													
			<100	100	150	200	250	300	350	400	450	500	600	800	1000	TOTAL
1.	OL	<10	-	-	1.45	1.49	-	-	-	1.60	-	2.25	4.08	0.80	-	11.67
		10-20	-	-	1.62	2.30	-	-	-	3.41	-	4.09	2.25	0.21	0.20	14.08
		20-30	1.34	4.55	3.23	1.91	-	6.35	-	2.52	-	4.71	7.54	4.49	0.30	36.94
		30-40	0.08	6.08	6.22	2.80	0.86	1.25	-	3.07	-	3.50	1.18	1.37	0.02	26.43
		40-50	2.65	8.82	5.82	4.50	0.22	2.63	-	2.40	-	5.84	7.70	2.39	-	42.97
		>50	5.32	1.39	9.01	4.12	0.36	-	-	1.58	-	1.30	-	-	-	23.08
		TOTAL	9.39	20.84	27.35	17.12	1.44	10.23	-	14.58	-	21.69	22.75	9.26	-	155.17
2.	Fonta	<10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		10-20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		20-30	0.58	0.20	1.05	0.22	-	-	-	0.50	-	-	-	-	-	2.55
		30-40	3.10	4.09	0.27	5.94	0.72	0.96	-	-	-	-	-	-	-	15.08
		40-50	4.34	12.26	9.39	2.14	1.46	2.82	-	5.57	7.81	-	-	-	-	46.20
		>50	41.44	7.91	8.36	7.12	1.85	1.48	0.41	-	-	-	-	-	-	68.16
		TOTAL	49.46	24.46	19.07	15.42	4.03	5.26	0.41	6.07	7.81	-	-	-	-	131.99
3.	Fonta ductila	<10	-	-	-	-	-	1.38	-	-	-	-	-	-	-	1.38
		10-20	-	-	-	-	-	2.40	-	-	-	1.89	1.65	-	-	5.94
		20-30	-	-	-	-	-	1.22	-	-	-	0.96	-	-	-	2.18
		30-40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		40-50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		>50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		TOTAL	-	-	-	-	-	5.00	-	-	-	2.85	1.65	-	-	9.50
4.	Azbochim ent	<10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		10-20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		20-30	-	2.26	2.78	1.93	0.87	-	-	0.57	-	3.06	-	-	-	11.47
		30-40	1.54	21.74	4.36	10.39	3.16	0.67	-	2.21	-	2.85	-	-	-	46.92

Nr Cr t	Material	Vechi me (ani)	LUNGIME (km) / Diametre (mm)													
			<100	100	150	200	250	300	350	400	450	500	600	800	1000	TOTAL
		40 - 50	0.25	54.44	15.78	3.25	2.31	-	-	0.28	-	4.34	-	-	-	80.65
		>50	0.35	16.13	0.22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16.70
		TOTAL	2.14	94.57	23.14	15.57	6.34	0.67	-	3.06	-	10.25	-	-	-	155.74
5.	PREMO	<10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		10 - 20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		20 - 30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		30 - 40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.93	5.78	-	9.71
		40 - 50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.31	6.59	-	11.90
		>50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7.66	14.05	21.71
		TOTAL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9.24	20.03	14.05	43.32
6.	PEHD	<10	1.37	29.46	10.68	1.12	1.80	-	-	-	4.50	-	-	-	-	48.93
		10 - 20	-	5.07	2.15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7.22
		20 - 30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		30 - 40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		40 - 50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		>50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		TOTAL	1.37 (<110)	34.53 (110)	12.83 (160)	1.12	1.80 (225)	-	-	-	4.50	-	-	-	-	-
	TOTAL		62.36	174.40	82.39	49.23	13.61	21.16	0.41	23.71	12.31	34.79	33.64	29.29	14.57	575.19

Gradul de bransare

In cadrul municipiului Constanta (inclusiv cartierul Palazu Mare si Mamaia), gradul de conectare al populatiei la sistemul de alimentare cu apa, la nivelul anului 2014, este estimat la 95% din totalul populatiei inregistrata.

Tabel 4.1-10 Consumatori conectati la sistemul centralizat de alimentare cu apa

Nr. Crt.	Localitate	Nr. Bransamente Total	Nr. Bransamente Casnici	Nr. Bransamente A.P.	Nr. Bransamente A.E.
1	MUNICIPIUL CONSTANTA (inclusive Palazu Mare si Mamaia)	33,035	26,333	2,600	4,122
2					
3					

Nr. Crt.	Localitate	Nr. locuitori	Grad de acoperire %
1	Constanta si Mamaia (statuine)	249.629	95
2	Palazu Mare	4.376	

La momentul actual nivelul pierderilor de apa este de: 68,42% pentru Constanta (cu Mamaia si Palazu Mare). Pierderile mari de apa cauzate de avariile pe retea de distributie si pe aductiuni sunt semnificative si au drept consecinta solicitarea la maximum a surselor se apa care induc riscuri asupra sistemului si cresc consumurile de energie, costurile de productie, exploatare si intretinere;

Tabel 4.1-11 Indicatorii de performanta

INDICATORI DE PERFORMANTA - CONSTANTA + Palazu Mare + Mamaia				
POIM	IWA	Indicator	UM	2014
2.5.1	A21	Total apa care nu aduce venituri	m3/zi	1564,91
2.5.2	Fi46	Apa care nu aduce venituri	%	57,25%
2.5.3	A19	Pierderi reale in retea	m3/zi	949,24
2.5.4		Procent de pierderi reale in retea	%	34,73%
2.5.5	Op27	Pierderi reale pe bransament	l/b/zi	287,82
2.5.6		Pierderi de apa pe cond. Transport	m3/zi	n/a
2.5.7	Op28	Pierderi de apa de km de conducta	m3/zi/km	1,10
2.5.8	Op29	ILI	-	9,63
2.5.11		Eroare calcul pierderi de apa	%	32,58%

4.1.1.3 Operare si intretinere

Monitorizarea principalilor indicatori de calitate ai apei potabile (fizico-chimici, microbiologici, organoleptici) de catre Laboratorul de Calitate Palas, acreditat RENAR din cadrul S.C. RAJA S.A. Constanta este o activitate respectata cu strictete de catre operatorul de apa, in scopul respectarii limitelor prevazute de Directiva 98/83/CE, transpusa in legislatia romaneasca de Legea 311/2004

pentru modificarea și completarea Legii 458/2002.

Calitatea apei în rețelele de distribuție din toate localitățile deservite de S.C. RAJA S.A. Constanta se monitorizează, după un program întocmit conform HG 974/2004 pentru aprobarea Normelor de supraveghere, inspecție sanitară și monitorizare a calității apei potabile și a Procedurii de autorizare sanitară a producției și distribuției apei potabile.

Urmărirea comportării obiectelor componente ale sistemelor de alimentare în exploatare se face conform prescripțiilor normativului P 130 – 1999, a ghidurilor GE 035 – 99, GP 045 – 02, GP 045 – 02, GP 043/99.

Regulamentul de exploatare și întreținere conține un plan cu marcarea tuturor elementelor constructive: poziția conductei, cămine, subtraversări, etc.

Prevederile regulamentului de exploatare sunt aplicate integral și în mod permanent de către personalul de exploatare și întreținere al S.C. RAJA S.A. Constanta.

Principalele operațiuni de operare și întreținere pentru surse în lucrările de exploatare sunt:

- punerea în funcțiune a instalațiilor sursei;
- operațiuni efectuate în vederea ridicării valorii debitului de apă captat;
- operațiuni efectuate pentru reducerea valorii debitului de apă captat;
- scoaterea din funcțiune a instalațiilor sursei;
- controlul instalațiilor.
- Controlul debitului captat prin citirea zilnică a indicațiilor aparatelor de măsură a debitului și prin consemnarea orelor de funcționare a instalației;
- Citirea orară a aparatelor de măsură din dotarea echipamentului electric al sursei;

Controlul calității apei captate prin analize periodice efectuate de către laboratorul RAJA.

Principalele lucrări de operare și întreținere ale conductelor sunt:

- depistarea pierderilor de apă prin conducte;
- controlul presiunilor în rețea;
- spălarea, curățarea și dezinfectia rețelei, inclusiv a capetelor rețelei, unde se realizează viteze reduse de circulație a apei.
- inspecții preventive;
- revizii preventive;
- reparații curente planificate;
- reparații pentru înlăturarea unor deficiențe constatate;
- măsuri pentru pregătirea exploatării pe timp de iarnă.

Lucrările de operare și întreținere rezervoare constau din :

- citirea, înregistrarea și transmiterea la dispecerul local a nivelului apei din rezervor;
- manevrarea echipamentului mecanic al rezervoarelor;
- ungerea și verificarea închiderii și deschiderii armaturilor. Controlul etanșeității armaturilor și rezervorului;
- verificarea la schimbarea turei a existenței sigiliilor la camera vanelor ;
- verificarea modului de funcționare a sistemului de alarmare în cazul deschiderii ușii rezervorului.
- se va observa dacă armaturile nu au pierderi ;
- se strâng garniturile presetupelor de la armaturi ;
- se va curăța interiorul de praf, paianjeni ;
- se sigilează camera.
- golirea rezervorului de apă și evacuarea depunerilor ;
- slivisirea totală sau parțială a peretilor și radierului ;
- înlocuirea sitelor la conductele de plecare ;
- repararea și vopsirea scărilor de coborâre în rezervor sau urcare în castel ;

- tencuirea si vopsirea camerelor si caminelor de vane ;
- reparatia curenta a instalatiei de iluminat, aerisire, spalare a armaturilor, aparate, indicatoare.

4.1.1.4 Sumarul componentelor si principalele deficiente ale sistemului de alimentare cu apa

Descriem pe scurt componentele si principalele deficiente ale sistemului de alimentare cu apa.

Tabel 4.1-12 Principalele deficiente

Nr.	Componente	Scurta descriere	Principalele deficiente
1	Aductiuni	Apa bruta: Reabilitare aductiune conducta F3 Cismea-Palas Reabilitare aductiune conducta F2 Cismea-Palas Reabilitare aductiune conducta Caragea Dermen -SP Calarasi Reabilitare aductiune conducta intre F1 zona intersectie bd. A Vlaicu Reabilitare aductiune conducta Izvor Conducta aductiune Pescarilor Conducta de aductiune F2 Galesu-Palas	Conductele inregistreaza frecvent avarii si pierderi de apa, afectand siguranta in exploatare a sistemului de alimentare cu apa.; Operare dificila a conductelor care traverseaza terenuri private; Exista bransamente realizate direct in conductele de aductiune.
2	Statii de pompare	SP1,SP2 - Statia de pompare Palas SP Galesu	Siguranta redusa a functionarii sistemului de alimentare cu apa; Siguranta redusa la incendiu datorata lipsei unui complex de inmagazinare-pompare capabil sa asigure volumul rezervei intangibile de incendiu si presiunea necesara pentru stingerea incendiilor la nivelul intregii retele de distributie; Echipamentele,Instalatia hidraulica si echipamentele electrice sunt degradate,generand costuri de exploatare mari.
3	Rețea de distributie	AZBO+PREMO+OL Magistrale = 27 825,00m Distributie = 66 821,00m Extinderi = 13 022,00m	Vechimea rețelilor de distributie reprezinta un factor important de afectare a calitatii apei distribuite prin: accidente frecvente, pierderi importante de apa si contaminare ulterioara a apei. In conditiile frecventelor intreruperi in distributia apei starea rețelilor de distributie conduc la modificarea calitatii organoleptice si fizico-chimice a apei; cei mai afectati parametri sunt culoarea, gustul, mirosul, turbiditatea, parametrii microbiologici.depasind frecvent valorile admise. afectarea stabilitatii terenului terenului si

Nr.	Componente	Scurta descriere	Principalele deficiente
			integritatea funcțională a celorlalte utilități subterane; infiltratii în rețeaua de canalizare, având ca efect creșterea debitului de apă intrată în stația de epurare; infiltrarea apei din avarii în subsolul clădirilor producând pagube; materiale necorespunzătoare (azbociment), pierderi mari din cauza neetanseităților; funcționarea necorespunzătoare a sistemelor de închidere (a vanelor) rețeaua de distribuție conduce de asemenea, la pierderi mari de apă în rețea la remedierea avariilor; siguranța redusă la incendiu în anumite zone, datorată presiunii insuficiente; conducte subdimensionate; operare dificilă a conductelor care traversează terenuri private.

Obiectivele principale sunt conformarea legislativă cu angajamentele de tranziție și obiectivele intermediare convenite între Comisia Europeană și Guvernul României pentru implementarea și conformarea la Directiva 98/83/CE a CE cu privire la calitatea apei destinate consumului uman, așa cum a fost transpusă în legislația românească de Legea nr. 458/2002 și care să conducă la îmbunătățirea performanțelor operaționale a infrastructurii de apă a județului, pentru a se asigura viabilitatea financiară și operațională.

Scopul principal al Directivei este :

- ❖ Protejarea sănătății populației de efectele adverse ale oricărui tip de contaminare a apei destinate consumului uman;
- ❖ A asigura ca apa destinată consumului uman este sanogena și curată.

Gradul de bransare

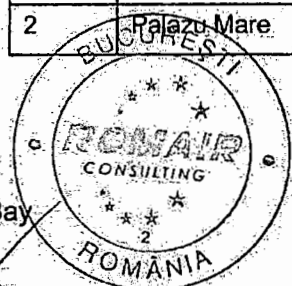
În cadrul municipiului Constanta (inclusiv cartierul Palazu Mare și Mamaia), gradul de conectare al populației la sistemul de alimentare cu apă, la nivelul anului 2014, este estimat la 95% din totalul populației înregistrată.

Tabel 4.1-13 Consumatori conectați la sistemul centralizat de alimentare cu apă

Nr. Crt.	Localitate	Nr. locuitori	Grad de acoperire %
1	Constanta și Mamaia (stațiune)	249.629	95
2	Palazu Mare	4.376	

Consultant

Alexandru Bay



„Proiect regional de dezvoltare a infrastructurii de apă și apă uzată în aria de operare a S.C. RAJA S.A. Constanța în perioada 2014 – 2020” - Studiul de fezabilitate al Municipiului Constanța

**Infrastructura existentă de canalizare a apelor uzate
- Municipiul Constanța**

4.1 INFRASTRUCTURA EXISTENTA DE APA UZATA

4.1.1 Infrastructura existenta de colectare a apelor uzate din Cluster-ul Constanta

4.1.1.1 Locatia infrastructurii existente si propuse

Sistemul de colectare a apelor uzate existent în cluster-ul Constanta cuprinde următoarele aglomerări: Constanta, Mamaia, Palazu Mare, Ovidiu, Cumpăna și Lazuri;

Zona de acoperire a cluster-ului este prezentată în figura de mai jos:

Legenda:

Simbol	Semnificație
	- Stație de epurare existentă cu treaptă terțiara
	- Stație de epurare existentă
	- Stație de epurare propusă
	- Stație de epurare propusă reabilitării
	- Stație de pompare propusă
	- Stație de pompare propusă reabilitării
	- Rețea de canalizare existentă
	- Rețea de canalizare propusă
	- Rețea de canalizare propusă reabilitării

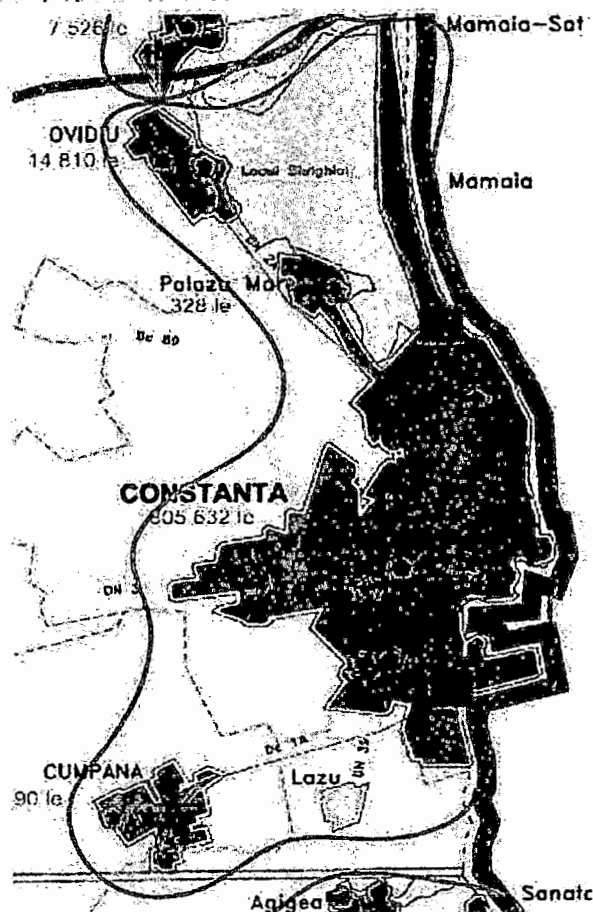


Figura 4.1.1-1 Aglomerările: Constanta, Mamaia, Palazu Mare, Ovidiu, Cumpăna și Lazuri

4.1.1.2 Descrierea infrastructurii existente

Sistemul de canalizare din partea sudică a orașului este preponderent unitar, existând doar 2 zone cu pondere neînsemnată, prevăzute în sistem mixt.

Sistemul de canalizare din partea de nord a orașului, este un sistem preponderent separativ.

Populația totală, populația echivalentă și procentul de locuitori racordați la sistemul de canalizare sunt prezentate în tabelul următor:

Tabel 4.1-1 Populația și procentul de locuitori racordați la sistemul de canalizare

Localitate	Populație (2012)	Grad de acoperire %
Constanța	249.629	86
Mamaia		
Palazu Mare	4.376	100

4.1.1.3 Reteaua de canalizare

Infrastructura existentă de apă uzată din municipiul Constanța constă în:

❖ **Retea de canalizare:**

- Retea de canalizare unitară cu o lungime totală de 125,83 km;
- Retea de canalizare menajeră cu o lungime totală de 315,96 km;
- Retea de canalizare pluvială cu o lungime totală de 132,18 km.

Reteaua de canalizare a municipiului Constanța are o lungime totală de 573,97 km, 22% din rețea fiind reprezentată de rețeaua de canalizare unitară, 55% rețeaua menajeră și 23% este reprezentată de rețeaua de canalizare pluvială. Conductele de canalizare sunt confecționate din azbociment, beton, bazalt, oțel, GRP și mai nou PVC având secțiuni circulare și ovoidale.

Tabel 4.1-2 Situația curentă a rețelei de canalizare Constanța

Material	Tip	Diametru [mm]	Lungime [km]
Beton	unitar	300 – 400	35,221
Beton	unitar	500 – 600	6,459
Beton	unitar	OV_500/750	1,304
Beton	unitar	OV_600/900	0,74
Beton	unitar	OV_700/1050	1,105
Beton	unitar	OV_800/1200	1,622
Beton	unitar	OV_900/1350	1,88
Beton	unitar	OV_1000/1500	1,911
Beton	unitar	OV_1100/1650	1,348
Beton	unitar	OV_1400/2100	2,957
Beton	unitar	OV_1600/2400	0,378
Beton	unitar	OV_1700/2550	1,677

Material	Tip	Diametru [mm]	Lungime [km]
Beton	unitar	OV_1800/2700	0,319
Beton	unitar	OV_2000/3000	1,379
Azbociment	unitar	300 – 500	37,4
Bazalt	unitar	300 – 350	0,43
Premo	unitar	600 – 1000	8,792
Premo	unitar	1200 – 1600	6,208
PVC	unitar	315 – 400	14,7
Beton	menajer	200 - 300	115,176
Beton	menajer	350 – 500	17,413
Beton	menajer	600 - 800	5,623
Beton	menajer	OV_500/750	1,437
Beton	menajer	OV_600/900	1,865
Beton	menajer	OV_700/1050	0,946
Beton	menajer	CL_1400/890	1,24
Azbociment	menajer	200 – 300	86,485
Azbociment	menajer	350 – 500	16,715
Bazalt	menajer	200 – 400	28,7
PEHD	menajer	200 – 250	0,392
Premo	menajer	600 - 1000	13,4
GRP	menajer	800	1,27
PVC	menajer	200 – 400	25,3
Azbociment	pluvial	200 - 300	30,302
Azbociment	pluvial	350 - 500	11,225
Bazalt	pluvial	200 – 300	2,1
Beton	pluvial	200 – 300	31,998
Beton	pluvial	350 – 500	16,883
Beton	pluvial	600 - 1000	5,32
Beton	pluvial	D_1200/1200	0,218
Beton	pluvial	CL_2000/1270	0,559
Beton	pluvial	CL_3200/2030	0,488
Beton	pluvial	OV_400/600	1,894
Beton	pluvial	OV_500/750	4,874
Beton	pluvial	OV_600/900	1,959
Beton	pluvial	OV_700/1050	1,494

Material	Tip	Diametru [mm]	Lungime [km]
Beton	pluvial	OV_800/1200	0,654
Beton	pluvial	OV_900/1350	1,328
Beton	pluvial	OV_1000/1500	4,054
Beton	pluvial	OV_1200/1800	0,487
Beton	pluvial	OV_1300/1950	0,277
Beton	pluvial	OV_1400/2100	0,778
Beton	pluvial	OV_1500/2250	0,416
Beton	pluvial	OV_1800/2700	0,319
Premo	pluvial	600 – 1000	12,9
PVC	pluvial	200 – 400	1,248
GRP	pluvial	800	0,409
Total			573,97

Sursa: S.C. RAJA S.A Constanta

Tabel 4.1-3 Parametrii actuali ai retelei de apa uzata

Nr. Crt.	Indicator	Unitate
3.6.1	Lungimea totala a retelei de apa uzata (incl.apa pluviala si collector principal)	573,97 km
3.6.1.1	Procent din lungimea sistemului combinat	25% din 3.6.1
3.6.1.2	Procent din lungimea sistemului separat	75% din 3.6.1
3.6.1.3	Procent din lungimea sistemului separate/combinat	0% din 3.6.1
3.6.2	Lungimea colectorului principal	N/A
3.6.2.2	Lungimea colectorului principal reabilitat	2.26 km
3.6.3	Numar statii de pompare	24
3.6.4	Capacitatea statilor de pompare	2,070 m3/d
3.6.5	Lungimea retelei de apa uzata(fara apa pluviala si colectori principali)	N/A
3.6.5.1	Lungimea retelei de apa uzata reabilitata	33.85 km
3.6.5.2	Procent din reseaua de apa reabilitata	N/A
3.6.6	Populatia deservita/lungime retea	430 capita/km
3.6.7	Capacitatea bazinelor de retentive a apei pluviale	360m ³

Se observa ca reseaua de canalizare a municipiului Constanta include colectoare realizate dintr-o gama variata de materiale si diametre.

In ultimii ani insa, din cauza depasirii duratei de viata a unor colectoare, a dezvoltarii urbane si industriale si implicit a obligatiei colectarii unor debite din ce in ce mai mari, se constata necesitatea reabilitarii si redimensionarii unui numar important de tronsoane de canalizare, precum

si extinderea cu unele tronsoane noi.

4.1.1.4 Statii de pompare apa uzata

In sistemul de canalizare al Constantei sunt amplasate 24 de statii de pompare. Acestea sunt centralizate in tabelul de mai jos:

Tabel 4.1-4 Statii de pompare Constanta

Statie de pompare					Conducta de refulare			
Nume statie pompare	Numar de pompe	Q [mc/h]	Hp [m]	P [kW]	Diametru [mm]	Material	Lungime [m]	
SP 1 Palas	3	13,5	14	3,5	110	PEHD	0,428	
SP 2 Palas	2	13,5	14	3,5	110	PEHD	0,145	
SP 0	5	1.800	28,7	200	1.300	Otel	1,785	
SP 1 Km 4-5	2	63	7	11	100	Otel		
SP 2 Km 4-5	1	13,5	14	4,5	100	Otel		
SP 3 Km 4-5	1	13,5	4,5	14	100	Otel		
SP Poarta 3	4	550	32	90	700; 700	Otel; GRP	2,0; 1,1	
SP Roza Luxemburg	1	13,5	14	3,5	150	Otel		
SP Peninsula	4	348	20,7	38	400	Otel	1,65	
SP Pandurului	2	70	9,8	5,5				
SP Carrefour								
SP E20	5	600	55 - 60	170	2 x 800	Otel	12,01	
SP Sat Vacanta (Targul Vara)	3	91	14	7,5	200	PEHD	0,154	
SP Suceava	3	96,6	7,7	5,5	250	PEHD	0,052	
SP Lapusneanu	8	600	48	17,8	1000	GRP	2,66	
SP Dezrobirii	5	480	65	160	800	PREMO	4,7	
SP Ahile Mihail	3	60	7,8	5,5	200	Otel	0,17	
SP Ion Ratiu	2	224	20,4	21	300	Otel	0,76	
SP Faleza Nord	3	65	10,1	5,5	250	Otel	0,91	
SP Delfinariu	4	240	18	15				
SP 5 Mamaia	3	300	22	38	1 x 500;	GRP;	1,71	

Statie de pompare					Conducta de refulare		
Nume statie pompare	Numar de pompe	Q [mc/h]	Hp [m]	P [kW]	Diametru [mm]	Material	Lungime [m]
SP 4 Mamaia	3	220	35	35	400; 250	GRP; Azbo	3,558
SP 3 Mamaia	3	305	43	75	1 x 250; 1 x 400	PAFSIN	5,166
SP 2 Mamaia	3	180	17,4	16	250	GRP	1,386

Sursa: S.C. RAJA S.A Constanta

4.1.1.5 Statii de epurare

- I. **Statia de epurare Constanta Sud** – se afla amplasata in limita de sud a orasului Constanta in dreapta liniei CF Bucuresti - Mangalia, in apoiere de Poarta 6 a portului Constanta. Aceasta a fost supusa unui proces de modernizare, reabilitare si partial re tehnologizare, proces ce s-a desfasurat intre 1999 – 2002. Statia de epurare Constanta Sud are rolul de a receptiona si epura apele menajere, industriale si partial pluviale de pe cea mai mare parte a teritoriului orasului.

Teritoriul de pe care sunt colectate apele uzate cuprinde:

- Zona industriala a orasului;
- KM 4-5, Ville Noi si zona b-dul Aurel Vlaicu;
- Microsectorul E 20 si bazinul de canalizare al SP Lapusneanu;
- Bazinul de canalizare al SP20.

Debitul maxim de apa uzata ce intra in statie in conditii normale de exploatare este de $Q = 3.200$ l/s, dar pe timp de ploaie poate ajunge pana la 6.400 l/s (2Q).

- II. **Statia de epurare Constanta Nord** – trateaza aproximativ 40% din volumul de ape uzate menajere si industriale, precum si apele pluviale colectate prin sistemul unitar si divizor din municipiul Constanta. Are o capacitate de 255.000 LE. Statia a fost reabilitata si modernizata prin programul ISPA – in prezent tehnologia de epurare fiind alcatuita din: Treapta mecanica, epurare biologica avansata (nitrificare-denitrificare si defosforizarea biologica) stabilizare aeroba namol, deshidratare, depozitare.

Evaluarea eficientei statiei de epurare este prezentata in tabelul urmator:

Tabel 4.1-5 Eficienta statiei de epurare

Nr. crt.	Parametru	U.M.	Influent in statia de epurare	Efluent din statia de epurare	Eficienta epurarii
1	CBO5	mg/l	146	19	87%
2	CCOCr	mg/l	247	146	41%
3	Suspensii solide	mg/l	223	43	81%
4	Concentratie azot total	mg/l	16,76	11	34%

Nr. crt.	Parametru	U.M.	Influent în stația de epurare	Efluent din stația de epurare	Eficiența epurării
5	Concentratie fosfor total	mg/l	6,04	4,36	28%

Emisarul statilor de epurare este Marea Neagra.

Debitele de ape uzate, principalele incarcari si populatia echivalenta sunt prezentate in tabelul:

Tabel 4.1-6 Debitele de ape uzate, principalele incarcari si populatia echivalenta

Nr. crt.	Indicator	U.M.	Aglomerarea Constanta
1	Volum total apa uzata colectata (debit mediu)*	m³/zi	116.007
2	Capacitate hidraulica de calcul a Statiei de epurare****	m³/zi	276.480
3	Incarcarea de calcul	kg BOD/zi	30.468
4	Procent de incarcare biologica de calcul utilizata	%	81
5	Capacitate Statii de epurare in Locuitori Echivalenti (l.e.); calculatie conform art. 2.6 Directiva EU 91/271/EEC	p.e.	706.600
6	Volum total de apa uzata tratata in Statiile de epurare (medie anuala la iesirea din statie)**	m³/zi	119.943
7	Volum apa uzata tratata avand calitatea efluentului in conformitate cu Directiva EU 91/271/EEC	m³/zi	119.943
8	Procent de apa uzata tratata avand calitatea efluentului in concordanta cu Directiva EU 91/271/EEC, art. 4 (5)	% of 3.2.1	100
9	Total CBO tratat/indepartat	1000 kg BOD/zi	24.935/ 21.242
10	Total CCO tratat/indepartat	1000 kg COD/zi	49.681/ 32.588
11	Total N tratat/indepartat	kg N/zi	3245/ 1702
12	Total P tratat/indepartat	kg P/zi	1075/ 905

Nota:

* Debit de apa uzata colectat din aglomerare (Constanta)

- ** Debit de apă uzată epurată pentru întregul cluster (Constanța, Ovidiu, Cumpăna)
- *** Cantitățile de poluant pentru ținta scăd datorită scaderii drastice a debitului de apă uzată.
- **** Capacitatea stației de epurare a fost stabilită astfel încât să acopere debitele de apă uzată din perioada estivală, atunci când numărul turiștilor crește considerabil.

4.1.1.6 Operare și întreținere

Exploatarea rețelei de canalizare și a stațiilor de epurare cuprinde totalitatea operațiunilor și activităților efectuate de către personalul angajat, în vederea funcționării corecte a sistemului de canalizare, în scopul obținerii în final a unui efluent care să respecte indicatorii de calitate impuși de normele în vigoare.

Controlul exterior al rețelei de canalizare se face trimestrial, în funcție de importanța canalizării de către o echipă formată din minim (3 persoane), care efectuează parcurgerea traseului canalului, inspectia stării caminelor de vizitare, a gurilor de scurgere, a traseului, dacă prezintă denivelări.

Controlul interior se efectuează o dată până la 4 ori pe an și are ca scop verificarea modului de funcționare a canalizării, în vederea stabilirii necesității curățirii, spălării sau efectuării altor reparații.

La conductele de refulare sub presiune se verifică vanele, armaturile, șifoanele și ventilele de aerisire dezaerisire.

Funcție de frecvență la care trebuie efectuate spălările, tronșoanele rețelei de canalizare se împart în 4 categorii:

- categoria 1 – necesită spălare o dată pe an;
- categoria 2 – necesită spălarea de 2 ori pe an;
- categoria 3 – necesită spălarea de 3 ori pe an;
- categoria 4 – necesită spălare de 4 ori pe an,

Reparațiile curente constau din schimbarea grătarelor la gurile de scurgere și a capacelor defecte la caminele de vizitare, fixarea treptelor dislocate, repararea pieselor uzate ale utilajelor, repararea tencuielilor și a altor elemente de construcție.

Reparațiile capitale constau în general în lucrări de refacere sau consolidare a unor porțiuni sau tronșoane de canal care, fie ca au fost deteriorate din cauza acțiunii agresive a apelor uzate, a tasărilor de teren datorită exfiltratilor, fie este necesară consolidarea lor ca urmare a schimbării condițiilor de trafic, de sistematizare etc. Repararea avariilor este făcută în cel mai scurt timp posibil deoarece, ca și în cazul infundărilor, tronșoanele din amonte intra sub presiune și pot provoca inundarea subsolurilor, a rețelelor și galeriilor subterane învecinate. Devierea apelor uzate pe perioada intervențiilor este una dintre problemele cele mai dificile ce trebuie rezolvată la executarea reparației rețelelor de canalizare, în cazul avariilor sau unor degradări importante, deoarece în majoritatea situațiilor întâlnite în practică nu se poate opri funcționarea tronșoanelor din amonte.

Procesul de pompare este urmărit în majoritatea stațiilor de pompare 24 de ore din 24 de către personalul de tură, care întreține și buna funcționare a utilajelor. Întregul proces a apei spre stația de epurare este coordonat de șeful stației. Majoritatea stațiilor de pompare sunt prevăzute cu conducte de descărcare de siguranță.

Potrivit rapoartelor anuale de monitorizare a calitatii efluentului de la stațiile de epurare, care aparțin serviciului public, printre acestea aflându-se și stația de epurare pentru aglomerarea Constanța Sud, furnizate de S.C. RAJA S.A., sunt monitorizați următorii parametri:

- suspensii;
- Suspensii totale
- CBO₅;

- CCO-Cr;
- Reziduu fix;
- azot total;
- fosfor total;
- pH,

In tabelul urmatoar sunt prezentati indicatori ce caracterizeaza eficienta si modul de functionare al retelei de canalizare rezultand deficientele sistemului de canalizare.

Tabel 4.1-7 Eficienta sistemului de canalizare

Nr. crt.*	Indicator	U.M.	Aglomerarea Constanta
1	Numar de infundari ale canalului colector pe an	nr/an	5000
2	Numar de infundari ale canalului colector pe km de retea de canalizare pe an	nr/km/an	8
3	Numar de zile cu infundare cauzata de sistemul de canalizare	numar	35
4	Numar de zile cu infundare cauzata de sistemul de canalizare pe km pe an	zi/km/an	0,057
5	Consum mediu de electricitate pe an	kwh/an	19.118,56
6	Consum mediu de electricitate pe volum de apa uzata epurata	kwh/m ³	0,32

4.1.1.7 Principalele deficient ale sistemului de apa uzata

In urmatoarul tabel sunt descrise pe scurt componentele si principalele deficient ale sistemului de colectare a apelor uzate.

Tabel 4.1-8 Sumarul componentelor sistemului de canalizare si principalele deficient

Nr.	Componente	Scurta descriere	Principalele deficiente
1	Retea canalizare	Conducte existente Azbociment, Bazalt, PREMO, Beton, Otel = 44,562km Extinderi PVC, PEHD = 23,164km	stare avansata de uzura. din cauza vechimii conductelor; neetanseitati ale sistemului de colectare (camine si imbinari conducte); subdimensionarea conductelor existente datorata dezvoltarii urbane a municipiului; afectarea stabilitatii constructiilor din cauza avariilor frecvente; prabusiri de camine si colectoare. care pun in pericol siguranta in circulatie; poluarea panzei freatice; costuri de intretinere si exploatare ridicate. acoperire insuficienta cu servicii de colectare a apelor uzate.



In asociere cu:
Louis Berger

Asistenta tehnica pentru pregatirea aplicatiei de finantare
si a documentatiilor de atribuire pentru:
Proiectul regional de dezvoltare a infrastructurii de apa si apa uzata
In aria de operare a SC RAJA SA Constanta, in perioada 2014-2020

Autoritate
contractantă:



Nr.	Componente	Scurta descriere	Principalele deficiente
2	Statii de pompare apa uzata	SP20 REABILITARE	Operare dificila a conductelor de refulare care traverseaza terenuri private; conductele de refulare sunt corodate, inregistrand avarii frecvente. Echipamentele, instalatia hidraulica si echipamentele electrice sunt degradate, generand costuri de exploatare mari.

Obiectivele principale, sunt conformarea legislativa cu angajamentele de tranzitie si obiectivele intermediare convenite intre Comisia Europeana si Guvernul Romaniei pentru implementarea Directivei 91/271/CEE a CE cu privire la colectarea si tratarea apelor uzate urbane, care sa conduca la imbunatatirea performantelor operationale a infrastructurii de apa a judetului, pentru a se asigura viabilitatea financiara si operationala.

Obiectivele planului de actiune sunt:

- ❖ asigurarea protectiei si functionarii normale a retelelor de canalizare ale localitatilor si a statiilor de epurare a apelor uzate orasenesti;
- ❖ protejarea populatiei si a mediului impotriva efectelor negative ale evacuarilor de ape uzate orasenesti si industriale.

Consultant

Alexandru



30

„Proiect regional de dezvoltare a infrastructurii de apă și apă uzată în aria de operare a S.C. RAJA S.A. Constanța în perioada 2014 – 2020” - Studiul de fezabilitate al Municipiului Constanța

Propuneri de investiții în infrastructura de alimentare cu apă - Municipiul Constanța

9.1.1.1 Sistem zonal de alimentare cu apa Constanta, Mamaia Statiune si Palazu Mare Gospodaria de apa

Sistemul de alimentare cu apa va deservi urmatoarele localitati:

- ❖ Constanta
- ❖ Mamaia Statiune
- ❖ Palazu Mare

La nivelul proiectului pentru localitatile amintite, s-au stabilit urmatoarele:

- ❖ *cresterea gradului de acoperire al retelelor de alimentare cu apa pentru toti locuitorii, prin extinderea retelelor de distributie si cresterea procentului de conectare al populatiei;*
- ❖ *reducerea pierderilor de apa, implicit al volumului de apa non profit pana la o valoare admisibila de functionare a sistemului, masura materializata prin reabilitari ale conductelor de aductiune si distributie, cu implicatii majore in reducerea volumului de apa rezultat din pierderi care se infiltreaza in reseaua de canalizare, in functionarea eficienta a statiilor de epurare, in reducerea consumului energetic, in imbunatatirea exploatarei surselor de apa;*
- ❖ *imbunatatirea managementului energetic, prin reabilitare statiilor de pompare*

S.C. RAJA S.A. Constanta depune o activitate sustinuta in controlul si localizarea pierderilor, prin sectorizarea retelelor de distributie. In perspectiva, sectorizarea trebuie realizata pentru toate sistemele in cauza, pentru localizarea zonelor in care se produc avarii, pentru limitarea pierderilor de apa si al reducerii zonelor de influenta, in cazul avariilor care produc sistarea alimentarii cu apa.

Din cauza integrarii extinderilor retelelor de distributie la nivelul sistemelor de alimentare cu apa existente, au fost necesare redimensionari ale anumitor sectiuni.

Dezvoltarea urbana, rezultata mai ales in sezon, ca o consecinta a constituirii zonei Metropolitane, impune o redimensionare a anumitor tronsoane de conducte de aductiune sau magistrale de distributie, in scopul de a permite extinderile retelelor.

In concluzie, deficienta majora a sistemelor de alimentare cu apa cuprinse in proiect o reprezinta valoarea mare a volumului de apa non profit, influentind semnificativ:

- ❖ valoarea costurilor de exploatare;
- ❖ modul de exploatare al surselor, fara valorificarea intregii cantitati de apa captate;
- ❖ functionarea statiilor de epurare, prin volumul de apa infiltrata in reseaua de canalizare, marind astfel volumul apelor uzate colectate care trebuie epurate;
- ❖ valoarea consumurilor energetice;
- ❖ calitatea organoleptica si fizico chimice a apei distribuite;
- ❖ posibilitatea contaminarii bacteriene a apei potabile, atunci cand retelele sunt depresurizate pentru lucrari de reparatii.

Prin prezentul studiu de fezabilitate s-au identificat urmatoarele masuri necesare pentru reabilitarea si optimizarea functionarii sistemului:

- ❖ Reabilitarea statiei de pompare apa bruta Galesu
- ❖ Reabilitarea si reconfigurarea conductelor de aductiune
- ❖ Reabilitare SP1, SP2 statie de pompare Palas
- ❖ Extinderea si reabilitarea retelelor de distributie.



În asociere cu:
 Louis Berger

Asistență 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

Autoritatea
 contractantă:



Investitiile propuse pentru imbunatatirea sistemului de alimentare cu apa sunt reprezentate in plansele CT-CT-A-PG-001 - CT-CT-A-PS-053 si CT-CT-A-PL-001 - CT-CT-A-PL-072 si CT-CTA-AM-PL-001 - CT-CTA-AM-PL-029.53

9.1.1.1.1 Reabilitarea statiei de pompare apa bruta Galesu

Stația de pompare Galeșu - Priza Galeșu, amplasata pe canalul Poarta Alba – Midia Năvodari, la km 6+398, are o capacitate de 4,5 mc/s si in prezent furnizează un debit de 3,75 mc/s, pompat către complexul de înmagazinare - tratare-pompare Palas - Constanta. Grupul de pompare este prevăzută cu 5 electropompe, cu debite cuprinse între 1400 - 3750 mc/h, înălțimi de pompare între 90 - 110mCA.

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

Lucrările propuse pentru stația de pompare apa bruta Galeșu constau in înlocuirea pompelor existente precum si reabilitarea întregii instalații hidraulice si electrice din interiorul stației, după cum urmează:

- ❖ 5 (4+1) pompe cu caracteristicile:
 - $Q_p = 2000 \text{ mc/h}$;
 - $H_p = 100 \text{ mCA}$.
- ❖ Instalații hidraulice (colectoare, distribuitoare, conducte de aspirație si refulare pompe, clapete de sens, vane);
- ❖ Pod rulant (2 tone);
- ❖ Instalații electrice interioare si de automatizare;
- ❖ Reabilitare din punct de vedere constructiv a stației de pompare conform expertizei tehnice.

Din punct de vedere al reabilitarii instalatiilor electrice, lucrarile propuse in cadrul prezetului proiect sunt detaliate mai jos:

Datorita gradului avansat de uzura al echipamentelor de medie tensiune 20 kV (MT) din PT existent acestea nu mai prezinta siguranta in exploatare si fiabilitate. Pentru alimentarea cu energie electrica a noilor consumatori "STATIE DE POMPARE GALESU" este necesara imbunătățirea performantelor tabloului MT din post. Pentru racordarea la rețeaua electrica de distribuție ENEL a obiectivului vizat, cat si pentru imbunătățirea instalației de racordare existente, beneficiarul va demontarea vechile celule MT si va proceda la înlocuirea acestora cu unele noi. Celulele demontate vor fi înlocuite cu celule de linie, o celula de măsura, o celula de protecție tip trafo si o celula de cupla. Aceste celule vor avea aceeași destinație ca si celulele vechi.

Receptorii de energie electrica prevăzuți in cadrul investiției sunt alimentați de la rețea la medie tensiune - 6 kV. De la rețea se va alimenta tabloul electric stație de pompare Galeșu, amplasat in stația de pompare.

- ❖ In cadrul stațiilor de pompare se va reabilita întreaga instalație electrica pentru:
 - Instalații electrice de iluminat
 - Instalații electrice de iluminat de siguranță:
 - iluminat de securitate 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 priza de pământ
- Instalații de paratrăsnet

Conform cu noua soluție de pompare propusă, prin retehnologizarea SP apă brută Galeșu, se va putea transporta, către Complexul de înmagazinare Palas, un debit maxim de 8.000 mc/h prin intermediul celor 4 pompe active montate ($Q_{pompa}=2000$ mc/h). Apa brută va fi transportată prin noua conductă din fontă ductilă zăvorâtă DN800 mm, realizată în prezentul contract, aferentă reabilitării Firului 2, cu o lungime totală de 17.500,00. Având în vedere faptul că noua conductă de transport DN 800, propusă a se realiza prin prezentul contract, nu are capacitate de a transporta întreg debitul de apă ce poate fi pompat de SP Galeșu, pentru transport se vor folosi și aducțiunile existente - Firul 1, Firul 3 și Firul 4"

9.1.1.1.2 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 tronsoanele 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 polietilenă de înaltă densitate, PEHD pentru diametrele de 400, 560 și 630 mm, și cu conducte noi de fontă ductilă zăvorâtă pentru diametrul de 800 mm, pe o lungime totală de 42.685,00 m.

În lungul conductelor de aducțiune, pentru funcționarea corectă a sistemului, se vor realiza cămine de vane de sectorizare, golire și aerisire, precum și cămine de preluare a conductelor sau cămine de bypass.

În tabelul de mai jos sunt prezentate centralizat informațiile cu privire la conductele de aducțiune care se reabilitează, după cum urmează:

Tabel Error! No text of specified style in document.-1 – Conducte de aducțiune propuse reabilitării – Constanta

	Obiectiv - zonă	Material	Diametru (mm)	Lungimi SF (m)	Cămine de vane
1	Reabilitare aducțiune conductă F3 Cișmea – Palas (bd. Tomis – bd. A. Vlaicu)	FD	800	4,250.00	9.00
1.1	Preluare Puțuri (Completare aducțiune conductă F3 Cișmea – Palas)	PEID	400	440.00	0.00
2	Reabilitare aducțiune conductă F2 Cișmea – Palas (bd. Tomis – bd. A. Vlaicu)	FD	800	4,950.00	8.00
3	Reabilitare aducțiune conductă Caragea Dermen – SP Călărași (bd. Tomis – bd. Al. Lapușneanu – str. N. Iorga – str. Mihaileanu Stefan – str. Dobrogeanu Gherea – str. M.	FD	800	7,350.00	10.00

	Obiectiv - zona	Material	Diametru (mm)	Lungimi SF (m)	Cămine de vane
	Viteazu – str. Panait Mosoiu)				
3.1.	Rețele în incinta de la Puțul 7 (În completare la reabilitare aducțiune conductă Caragea Dermen – SP Călărași)	FD	800	600.00	0.00
3.2.	Rețele în incinta de la Puțul 1 (În completare la reabilitare aducțiune conductă Caragea Dermen – SP Călărași)	PEID	630	200.00	0.00
4.	Reabilitare aducțiune conductă între F1 zona intersecție bd. A Vlaicu – zona cișmea 1b până în str. cu Baba Novac (str. A. Vlaicu)	FD	800	1,700.00	4.00
4.1.	Reabilitare aducțiune conductă F1 de la Peco până la ST Palas (Complecare la Reabilitare aducțiune conductă între F1 – str. A Vlaicu)	FD	800	660.00	3.00
5	Reabilitare aducțiune conductă Izvor (anulată din anul 2004 dar trebuie reactivată pentru asigurarea rezervei de alimentare a SP Călărași care alimentează o mare parte a municipiului Constanta și stațiunea Mamaia) (traseu: Str. Baba Novac – str. Bogdan Vasile – str. Izvor – str. Poporului – bd. Al. Lapusneanu – str. N. Iorga – str. M. Viteazu – str. Panait Mosoiu)	PEID	560	3,970.00	6.00
6	Conductă aducțiune Pescarilor (str. Pescarilor)	PEID	630	520.00	2.00
7	Conductă de aducțiune F2 Galeșu-Palas (SP galeșu – Drum Exploatare – DJ 228 A (fost DC 87) – DC 89 (prin localitatea Poiana) – drum exploatare – str. Crisului – str. Slt. Ion Ghiculescu – STAP Palas)	FD	800	17,500.00	18.00
TOTAL				42,140.00	60.00

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.

9.1.1.1.3 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), cu caracteristicile:
 - $Q_p = 2500 \text{ mc/h}$;
 - $H_p = 30 \text{ mCA}$.
 - 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), cu caracteristicile:
 - $Q_p = 1200 \text{ mc/h}$;
 - $H_p = 30 \text{ mCA}$.
 - 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:
 - FONTA DUCTILA Dn 800 mm, PN 16 – 185 ml;
 - FONTA DUCTILA Dn 1000 mm, PN 16 – 235 ml;
 - Reabilitare cămine de vane – 18 buc
 - Înlocuire vane DN 500 mm – 1 buc (vana 39 – Litoral);
 - Înlocuire vane DN 800 mm – 6 buc (vane 41, 48, 62, 64, 65, 73);
 - Înlocuire vane DN 800 mm – 11 buc (vane 0, 1, 7, 8, 42, 43, 51, Filimon, 63, 64, 72)
 - 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.

De asemenea, pentru o cât mai bună funcționare a stației de pompare SP 2, care aspiră din rezervoarele supraterane 4 x 20.000 mc, având în vedere faptul că vanele existente aferente grupului de rezervoare 3 și 4 nu mai funcționează la caracteristicile tehnice optime, acestea ne mai închizând complet nici pe conductele de admisie nici pe conductele de evacuare, în cadrul prezentului contract a fost prevăzută schimbarea acestor vane, după cum urmează:

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

Grupurile de pompare vor păstra exploatarea conform schemei de funcționare existente, după cum urmează:

- ❖ Electropompele montate în SP 1 aspiră apă din rezervorul de 10.000 mc și o pompează, prin intermediul conductelor de transport Dn 800 mm, în rețeaua de distribuție a municipiului Constanta, iar prin conducta Dn 1000 spre Cota 20 Ovidiu – Rezervoare Năvodari.
- ❖ Electropompele montate în SP 2 aspiră apă din rezervoarele supraterane 4 x 20.000 mc și o pompează în rețeaua de distribuție a municipiului Constanta, (conduce de transport Dn 800 mm Litoral fir 1, fir 2, Dn 500 Litoral). Conducta Dn 800 Litoral prezintă un grad

avansat de uzura pe lungimea de 1 km.

Suplimentar, în cadrul fiecărei stații de pompare se vor păstra câte 2 electropompe (1A+1R), din cele existente, pentru asigurarea debitului și presiunii pentru combaterea unui eventual incendiu. Aceste 2 pompe nu vor fi prevăzute cu convertizor de frecvență.

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

Datorită gradului avansat de uzura al echipamentelor de medie tensiune 20 kV (MT) din PT550 acestea nu mai prezintă siguranță în exploatare și fiabilitate. Pentru alimentarea cu energie electrică a noilor consumatori "STATIE DE POMPARE SP1 și STATIE DE POMPARE SP2 PALAS" este necesară îmbunătățirea performanțelor tabloului MT din post. Pentru racordarea la rețeaua electrică de distribuție ENEL a obiectivului vizat, cât și pentru îmbunătățirea instalației de racordare existente, beneficiarul va amplasa două noi posturi de transformare în anvelopa de beton, va intercepta cablurile de medie tensiune ce alimentează în prezent PT 550, le va manșona și racorda la noile PTAB-uri. Vechiul post de transformare, PT 550, va fi dezafectat. Racordarea noilor PTAB-uri, în sistem intrare-ieșire pe partea de 20 kV din LES 20 kV se va realiza prin LES MT din LEA 20kV din L0422 Stația depozite și prin LES 20kV de la PT514 (L0421 din Stația de depozite). Cablurile de MT care vor fi interceptate vor fi măsurate, tăiate, manșonate și introduse în noile PTAB-uri. Cablurile parcurg traseele în profil de șanț de tip « M » (prin spații verzi) și intră în celulele de linie nou proiectate a PTAB-urilor. Noile PTAB-uri vor fi echipate cu celule de linie (2 bucăți), o celula de măsură, o celula de protecție tip trafo și o celula de cupla.

Receptorii de energie electrică prevăzuți în cadrul investiției sunt alimentați la tensiunea de 0,4 kV de la un post trafo existent, de 1000 kVA.

De la postul trafo existent se va alimenta tabloul electric al stațiilor de pompare SP1 și SP2, amplasat în stațiile de pompare, precum și tabloul P.S.I., aferent fiecărei stații de pompare în parte, care la căderea energiei electrice de la postul trafo va fi alimentat de un grup electrogen cu puterea de 1000 kW.

Grupul electrogen cu puterea de 1000 kW este echipament comun pentru cele două stații de pompare, respectiv SP1 și SP2, iar la căderea energiei electrice de la postul trafo, alimentarea de la generator a tablourilor P.S.I. aferente stațiilor se va face alternativ, în funcție de modalitatea de exploatare a Beneficiarului.

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

- Instalații electrice de iluminat
- Instalații electrice de iluminat de siguranță:
 - iluminat de securitate 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
- Instalație de paratrăsnet

9.1.1.1.4 Extinderea și reabilitarea rețelelor de distribuție

1. 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 apa 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 zăvorâtă pentru diametrul cuprinde între 600 și 1000 mm, pe o lungime totală de 28.335,00 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 tabelul de mai jos sunt prezentate centralizat informațiile cu privire la conductele magistrale de apă potabilă care se reabilitează, după cum urmează:

Tabel Error! No text of specified style in document.-2 – Conducte magistrale de alimentare cu apă propuse reabilitării– Constanța

Nr. Crt.	Obiectiv - zona	Material	Diametru (mm)	Lungimi SF (m)	Cămine de vane
1	Str. Aurel Vlaicu (de la Cumpenei până la Aleea Pelicanului)	FD	800	695.00	3.00
2	Bd. Aurel Vlaicu (de la Aleea Universității spre Mamaia), zona Portofino	FD	800	510.00	2.00
3.1	Str. Vârful cu Dor (de la Aurel Vlaicu până la Calafatului + Calafatului-Democrației)	FD	800	795.00	3.00
3.2	Str. Vârful cu Dor (de la Democrației spre Calafatului)	FD	700	220.00	2.00
4	Rasuri-Fulgerului-IL Caragiale-I.G. Duca (de la Baba Novac până la Castanilor)	FD	800	1,185.00	7.00
5	Str. Dionisie cel Mic - Barbu Delavrancea (de la Steagului până la Soveja)	FD	600	630.00	3.00
6	Str. Dezrobirii (de la I.C. Brătianu până la Eliberării)	FD	700	775.00	4.00
7	Str. Dezrobirii (de la I.C. Brătianu până la Amzacea)	PEHD	560	605.00	3.00
8	Magistrala Obor-din Stația Palas până în str. Steagului, între Dionisie cel Mic și căminul de vane din intersecția str. Steagului cu str. Rasuri	FD	1000	3,740.00	10.00
9	Bd. 1 Decembrie 1918 (la intersecția cu IC Brătianu)	PEHD	560	110.00	2.00
10	Str. Brizei (de la Pajurei până la Zefirului)	FD	600	675.00	6.00

Nr. Crt.	Obiectiv - zona	Material	Diametru (mm)	Lungimi SF (m)	Cămine de vană
11	Str. Zefirului (de la Brizei până la C.F. - Viorelelor)	FD	600	375.00	4.00
12	Sos Mangaliei-Mugurului-St. Panaitescu-Fântânele- Bifurcație Cumpăna (de la Th Speranția până la Rezervor)	PEHD	560	1,430.00	6.00
13	Str. Cumpenei (de la Ion Cassian până la Aurel Vlaicu)	FD	800	775.00	2.00
14.1	Str. Cumpenei (de la Aurel Vlaicu până la Ion Cassian)	FD	800	420.00	4.00
14.2	Str. Cumpenei - dublare conducta magistrală cu PEHD 315mm (de la Ion Cassian până la Aurel Vlaicu)	PEHD	315	435.00	4.00
15	Str. Rodica(Sos. din Vii până în Mangaliei-traversare); Rodica-Comarnic-Sâlcii-Meșteru Manole-Pandurului-Th. Speranția-Mangaliei-Sâlcii-Micșunelelor	FD	600	2,320.00	6.00
16	Bd. Tomis (de la Lăpușneanu până la Aurel Vlaicu) -brăduți (Cișmea)	FD	600	1,725.00	9.00
17	Sos Mangaliei (de la Traian Parc-Restaurant Rapid-de sub pasaj)	PEHD	560	180.00	1.00
18	Str. Avram Iancu-IC Bratianu-1Decembrie 1918 (de la Stefan cel Mare până la Prelungirea Traian)	PEHD	560	820.00	2.00
19	Bd. Lăpușneanu (de la Tomis până la Hașdeu)	PEHD	450	605.00	8.00
20	Str. Arcului-Progresului până la Sos Mangaliei de la PT 91 până la Complex Mic	PEHD	450	595.00	10.00
21	Sos. Mangaliei (de la Gara din Ø 1000 pe până la Caraiman)	PEHD	560	1,150.00	8.00
22	Str. Aurel Vlaicu (de la Dispensarului până la Tomis (cu scădere PENY)	PEHD	560	935.00	6.00
23	Str. Comarnic (de la Th. Speranția până la Hatman Arbore)	FD	700	440.00	0.00
24	Str. Dezrobirii (de la Eliberării până la Baba Novac)	FD	700	1,065.00	4.00
25	De la Caraiman până la bd. A. Vlaicu pe Sos. Mangaliei	FD	600	1,010.00	5.00
26	Bd. Aurel Vlaicu (de la Aleea Universității până la Tomis-Cișmea 1C)	PEHD	450	1,270.00	2.00
27	Bd. Tomis la intersecția cu Bd. A. Vlaicu (c.v. Vapor) până la Cișmea 1C	FD	600	235.00	3.00
28	Str. Ion Jalea (de la str. Fântânele până la complex de înmagazinare Sos. Mangaliei)	FD	800	2,100.00	3.00

Nr. Crt.	Obiectiv - zona	Material	Diametru (mm)	Lungimi SF (m)	Cămine de vane
TOTAL				27,825.00	134.00

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 Ferata, cu conducte Dn600 mm – 75 ml;
- ❖ Supra traversare, cu conducte preizolate, pentru Cale Ferata/Pod, cu conducte Dn800 mm – 145 ml;

2. Rețeaua 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 12.286,00 m conducte din PEID, cu diametre cuprinse între 63 mm și 250 mm, reprezentând conducte pozate în trama strădală,
- ❖ 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 69.720,00 km, reprezentând atât conducte pozate în trama strădală cât și subtraversări, pozate exclusiv în domeniu public;
- ❖ 925 bransamente noi, DN 25 mm și DN 32 mm, pe sectoarele propuse spre extindere cât și pe cele propuse pentru reabilitare;
- ❖ 3587 reabilitări bransamente, DN 25 mm și DN 50 mm, pe sectoarele propuse pentru reabilitare;
- ❖ 670 hidranți, DN 80 mm - DN100, atât pe sectoarele de extindere cât și pe cele reabilitate;
- ❖ 361 cămine 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 12.286,00 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. Regimul de înălțime în zona este P+1 – P+4E.

Rețeaua de distribuție proiectată se va poza pe trama strădală și va avea o lungime de L = 12.286,00 m, De 63mm – De 250mm, conform tabelului.

Din rețeaua de distribuție se vor executa următoarele lucrări:

- ❖ bransamente aferente obiectivelor din zona;

- ❖ 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 exteriori

Tabel Error! No text of specified style in document.-3 Extindere rețea distribuție

Nr.Cr.	Obiectiv - zona	Diametrul propus	L (m)	Material	Justificare
1	Str. Plugului	110	155	PEHD	Datorită dezvoltării urbanistice în vederea conformării la Directiva 98/83/CE
2	Str. Crisului	250	625	PEHD	
3	Str. București (Av. Iancu-1 Dec.)	160	8	PEHD	
4	Bd. Aurel Vlaicu (zona Baba Novac)	160	341	PEHD	
5	Bd. Aurel Vlaicu - 2 (zona Baba Novac)	160	660	PEHD	
	Lotizări				
	Veteranilor				Datorită dezvoltării urbanistice în vederea conformării la Directiva 98/83/CE
1	Al. FN	63	62	PEHD	
2	Al. FN 2	63	75	PEHD	
3	Al. FN 3	63	50	PEHD	
4	Al. Veteranilor	110	210	PEHD	
5	Al. Veteranilor - 2	110	190	PEHD	
6	Prel. Lanului	160	251	PEHD	
7	Prel. Lanului (cu continuare pe Al. Veteranilor)	110	260	PEHD	
8	Prel. Mesterul Manole	110	605	PEHD	
9	Str. Alexandru Averescu	110	207	PEHD	
10	Str. Alexandru Averescu - 2	160	418	PEHD	
11	Str. G-ral. Ioan Eremia	160	415	PEHD	
12	Str. G-ral. Lt. Mociulschi	110	250	PEHD	
13	Str. G-ral. Lt. Mociulschi - 2	63	80	PEHD	
14	Str. G-ral. Toma Zotter	110	132	PEHD	
15	Str. Ion Antonescu	110	380	PEHD	
	Palazu				Datorită dezvoltării urbanistice în vederea conformării la Directiva 98/83/CE
1	Al. Graului	110	152	PEHD	
2	Al. Platanului	110	291	PEHD	
3	Intr. Apicultorilor	63	133	PEHD	
4	Prel. Alexandru Sahia	110	115	PEHD	
5	Prel. Santinelei	110	405	PEHD	
6	Prel. Viilor	110	510	PEHD	Datorită dezvoltării urbanistice în vederea conformării
7	Str. FN	110	264	PEHD	

Nr.Cr	Obiectiv - zona	Diametrul propus	L (m)	Material	Justificare
8	Str. Fuiorului	110	230	PEHD	la Directiva 98/83/CE
9	Str. Ghindei	110	356	PEHD	
10	Str. Spicului	110	441	PEHD	
11	Str. Valea Morii	63	127	PEHD	
	Dedeman				Datorita dezvoltarii urbanistice in vederea conformarii la Directiva 98/83/CE
1	Str. Berna	110	127	PEHD	
2	Str. FN 1	63	71	PEHD	
3	Str. FN 2	63	47	PEHD	
4	Str. FN 3	63	121	PEHD	
5	Str. Genova	110	380	PEHD	
6	Str. Odessa	160	354	PEHD	
7	Str. Santos	110	174	PEHD	
8	Str. Santos	110	120	PEHD	
9	Str. Santos - 2	63	42	PEHD	
10	Str. Santos - 2	110	220	PEHD	
11	Str. Santos - 3	63	100	PEHD	
12	Str. Santos - 4	110	80	PEHD	
	Universitate				Datorita dezvoltarii urbanistice in vederea conformarii la Directiva 98/83/CE
1	Str. Agatului	110	276	PEHD	
2	Str. Cuatului	110	430	PEHD	
3	Str. FN	160	717	PEHD	
4	Str. FN 2	110	176	PEHD	
5	Str. Perlei	110	260	PEHD	
6	Str. Rubinelui	110	360	PEHD	
7	Str. Safirului	110	210	PEHD	
8	Str. Smaraldului	110	293	PEHD	
	Muntii Tatra				Datorita dezvoltarii urbanistice in vederea conformarii la Directiva 98/83/CE
1	Str. Muntii Carpati	110	53	PEHD	
2	Str. Muntii Dobrogei	110	43	PEHD	
Total			12.286,00		

Conductele de PEHD utilizate pentru rețeaua de distribuție au următoarele caracteristici:

- ❖ diametre exterioare: De 250,160,110,63 mm
- ❖ clasa de rezistență: PE 100
- ❖ clasa de presiune: PN 10
- ❖ SDR (grosime perete/diametrul exterior): 17

Conductele de PEHD utilizate pentru execuția bransamentelor au următoarele caracteristici:

- ❖ diametre exterioare: De 63...32 mm,
- ❖ clasa de rezistență: PE 80, 100
- ❖ clasa de presiune: PN 6
- ❖ SDR (grosime perete/diametrul exterior): 17,6.

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 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.

La pozarea conductelor s-a ținut seama de celelalte rețele edilitare existente (LES linie electrică subterană de 20 kV, 6kV și 1 kV; cabluri alimentare rețea transport urban; telefonie; telecomunicații locale, interne și internaționale; gaze naturale de medie presiune și presiune redusă; apă; termoficare; canalizare menajeră și pluvială, etc).

Patul de pozare al conductei este de 15 cm și este format din material granular având grad de compactare Proctor 90%. La 50 cm peste generatoarea superioară a conductei se va îngropa o bandă avertizoare cu fir metalic din polietilenă, de minimum 50 mm lățime, pentru depistarea traseului conductei în caz de intervenții.

B. Reabilitare rețele distributie

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

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.

Prin prezentul proiect s-a propus reabilitarea rețelei de alimentare cu apă a municipiului Constanța pe 69.720,00m.

Strazile propuse spre reabilitare aferente sistemului de alimentare cu apă sunt prezentate în tabelul următor:

Tabel Error! No text of specified style in document.-4 Reabilitare rețea distributie

Nr. Crt.	Obiectiv - zona	Diametrul existent	Diametrul propus	L (m)	Material	Justificare
1	Str. Ferdinand					- Vechimea rețelelor de distribuție reprezintă un factor important de afectare a calității apei distribuite prin: accidente frecvente, pierderi importante de apă și contaminare ulterioară a apei. În condițiile frecvențelor întreruperi în distribuția apei starea
	Bd. Ferdinand (I.G. Duca - Avram Iancu)	150	160	630	PEHD	
	Bd. Ferdinand (traversare)	150	110	20	PEHD	
	Bd. Ferdinand (I.G. Duca - Avram Iancu - dr.)	150	160	630	PEHD	
	Bd. Ferdinand (1 Decembrie 1918 - Gara)	150	160	396	PEHD	
	Bd. Ferdinand (1 Decembrie 1918 - PT70 Hotel Maria)	300	200	80	PEHD	

Nr.	Obiectiv - zona	Diametrul avizat	Diametrul proiectat	L (m)	Materie	Justificare
2	Str. Cuza Voda					rețelelor de distribuție conduc la modificarea calitatii organoleptice și fizico-chimice a apei; cei mai afectați parametri sunt culoarea, gustul, mirosul, turbiditatea, parametri microbiologici depășind frecvent valorile admise. - afectarea stabilității terenului și integritatea funcțională a celorlalte utilități subterane; - infiltratii în rețeaua de canalizare, având ca efect creșterea debitului de apă intrată în stația de epurare; - infiltrarea apei din avarii în subsolul clădirilor producând pagube; - materiale necorespunzătoare (azbociment), pierderi mari din cauza neetanșeităților; - funcționarea necorespunzătoare a sistemelor de închidere (a vanelor) - rețeaua de distribuție conduce de asemenea, la pierderi mari de apă în rețea la remedierea avariilor; - siguranța redusă la incendiu în anumite zone, datorată presiunii insuficiente; - conducte subdimensionate; - operare dificilă a conductelor care traversează terenuri private.
	Str. Cuza Voda (Tomis - M. Kogălniceanu)	150	160	81	PEHD	
	Str. Cuza Voda (M. Kogălniceanu - Mircea cel Bătrân)	80	110	40	PEHD	
	Str. Cuza Voda (I.G. Duca - Avram Iancu)	200	250	516	PEHD	
	Str. Cuza Voda (I.G. Duca - Tomis)	200	250	744	PEHD	
3	Str. M.Kogălniceanu					
	Str. Mihail Kogălniceanu (Cuza Voda - PT7)	150	160	90	PEHD	
	Str. Mihail Kogălniceanu (Ferdinand - Cuza Voda)	150	160	130	PEHD	
4	Str. Stefan cel Mare					
	Str. Stefan cel Mare (Mircea cel Bătrân - PT40)	200	160	20	PEHD	
	Str. Stefan cel Mare (Mircea cel Bătrân - Mihai Viteazu)	200/250	225	545	PEHD	
	Str. Stefan cel Mare (Mihai Viteazu - Avram Iancu)	200/250	250	850	PEHD	
5	Grivitei					
	Str. Grivitei (Lahovari - Manu)	350	315	93	PEHD	
	Str. Grivitei (Manu - Rascoala)	350	315	87	PEHD	
	Str. Grivitei (Mihai Viteazu - Avram Iancu)	350	315	840	PEHD	
6	Str. Dacia (Tomis - Mihaileanu)	65	110	575	PEHD	
	Str. Dacia (Mamaia - Mihaileanu)	65	110	73	PEHD	
7	Str. Tudor Vladimirescu (Tomis - Mircea cel Bătrân)	150	160	125	PEHD	
8	Str. Ion Banescu					
	Str. Ion Banescu (Decebal)	80	110	126	PEHD	
	Str. Ion Banescu (Tudor Vladimirescu)	80	110	46	PEHD	
9	Str. Calarasi/Str. Castanilor					
	Bd. Mamaia: Rascoala din 1907- Bd. Tomis/Str. Calarasi (Alee)	150	160	141	PEHD	
	Str. G-ral Manu - Rascoala din 1907	150	250	160	PEHD	
	Str. Castanilor (Curte RAJA - I.G. Duca)	600	500	613	PEHD	
10	Str. Panait Mosoiu (Ion Lahovari - I.G. Duca)	500	500	440	PEHD	
11	Str. Luminișului (Ion Lahovari - I.G. Duca)	100	110	435	PEHD	

Nr. Crt.	Obiectiv - zona	Diametrul existent	Diametrul proiectat	L (m)	Material	Justificare
12	Str. Dobrogeanu Gherea (Panait Mosoiu - Stefan Mihaileanu)	150	160	355	PEHD	
13	Str. I.D. Chirescu (Lahovari - Lapusneanu)	100	110	210	PEHD	- Vechimea rețelelor de distribuție reprezintă un factor important de afectare a calitatii apei distribuite prin: accidente frecvente, pierderi importante de apă și contaminare ulterioară a apei. În condițiile frecvențelor intreruperi în distribuția apei starea rețelelor de distribuție conduc la modificarea calitatii organoleptice și fizico-chimice a apei; cei mai afectați parametri sunt culoarea, gustul, mirosul, turbiditatea, parametrii microbiologici depășind frecvent valorile admise. - afectarea stabilității terenului și integritatea funcțională a celorlalte utilități subterane;
14	Str. Ioan Roman (Lahovari - Mihai Viteazu)	100	110	95	PEHD	
15	Str. Flaminda					
	Str. Flamanda (Lahovari - Tomis)	100	110	450	PEHD	
	Str. Flamanda (Lahovari - Pentru Vulcan)	400	400	470	PEHD	
16	Str. Talazului (Poporului)	65	110	205	PEHD	
17	Str. B.P. Hasdeu					
	Str. B.P. Hasdeu (Poporului - Ciocarliei)	80	110	425	PEHD	
	Str. B.P. Hasdeu (Poporului - Farului)	300	400	295	PEHD	
18	Str. Salcamilor (Poporului - Farului)	100	110	322	PEHD	
19	Str. Barbu Delavrancea (Soveja)		200	90	PEHD	- infiltratii în rețeaua de canalizare, având ca efect creșterea debitului de apă intrată în stația de epurare; - infiltrarea apei din avarii în subsolul clădirilor producând pagube; - materiale necorespunzătoare (azbociment), pierderi mari din cauza neetaneșităților; - funcționarea necorespunzătoare a sistemelor de închidere (a vanelor) - rețeaua de distribuție conduce de asemenea, la pierderi mari de apă în rețea la remedierea avariilor; - siguranța redusă la incendiu în anumite zone, datorată
	Str. Poporului - Spate blocuri, Lapusneanu	65	110	197	PEHD	
20	Str. Eremia Movila (Poporului - Lapusneanu)	80	110	132	PEHD	
21	Str. Barbu Lautaru (Talazului)	65	110	72	PEHD	
22	Str. Panait Holban (Barbu Lautaru)	65	110	135	PEHD	
23	Str. Farului					
	Str. Farului (Salcamilor - Tomis)	65	110	205	PEHD	
	Str. Farului (Hasdeu - Tomis)	400	315	185	PEHD	
24	Str. Ciocarliei	100	110	115	PEHD	
25	Str. Prahovei	100	110	106	PEHD	
26	Fdt. Prahovei	100	110	71	PEHD	
27	Str. Ioni Paun Pincio					- infiltratii în rețeaua de canalizare, având ca efect creșterea debitului de apă intrată în stația de epurare; - infiltrarea apei din avarii în subsolul clădirilor producând pagube; - materiale necorespunzătoare (azbociment), pierderi mari din cauza neetaneșităților; - funcționarea necorespunzătoare a sistemelor de închidere (a vanelor) - rețeaua de distribuție conduce de asemenea, la pierderi mari de apă în rețea la remedierea avariilor; - siguranța redusă la incendiu în anumite zone, datorată
	Str. Paun Pincio (PT101)	150	160	120	PEHD	
	Str. Paun Pincio (TS12)	100	110	155	PEHD	
28	Prelung. I.C. Bratianu	300	250	320	PEHD	
	Prelung. I.C. Bratianu (PT65)	200	160	82	PEHD	
29	Str. Navalnicului/Str. Al. Lapusneanu					
	Bd. Alexandru Lapusneanu - Secerisului - Navalnicului	150	160	390	PEHD	
	Er. Grigorescu - I. D. Ghirescu - LE9	150	110	51	PEHD	
	Delavrancea - Farului	150	160	153	PEHD	

Nr. Că	Obiectiv - zona	Diametrul cavitatei	Diametrul canalului	L (m)	Material	Justificare
	Bd. Alexandru Lapusneanu (IPT100)	150	160	52	PEHD	presiunii insuficiente; - conducte subdimensionate; - operare dificila a conductelor care traverseaza terenuri private.
	Bd. Alexandru Lapusneanu (Iorga - PT124)	300/200	225	140	PEHD	
	Bd. Alexandru Lapusneanu (bl. LE34)	200	160	25	PEHD	
	Bd. Alexandru Lapusneanu (bl. LE8)	100	110	14	PEHD	
30	Str. Poporului (Lahovari - Hasdeu)	600	400	306	PEHD	
31	Bd. Tomis (Ferdinand - Mamaia)	200	225	846	PEHD	
32	Str. Rascoala din 1907 (Mamaia - Grivitei)	250	250		PEHD	
	Str. Rascoala din 1907 (Grivitei - Ferdinand)	200	250	786	PEHD	
33	Str. General Manu					
	Str. G-ral Manu (Calarasi - Mamaia)	65	110	97	PEHD	
	Str. G-ral Manu (Grivitei - Mamaia)	65	110	500	PEHD	
	Str. G-ral Manu (Stefan cel Mare - Ferdinand)	65	110	165	PEHD	
34	Str. Mihai Viteazu					- Vechimea rețelilor de distribuție reprezintă un factor important de afectare a calitatii apei distribuite prin: accidente frecvente, pierderi importante de apa și contaminare ulterioara a apei. In conditiile frecventelor intreruperi in distributia apei starea rețelilor de distribuție conduc la modificarea calitatii organoleptice și fizico-chimice a apei; cei mai afectați parametri sunt culoarea, gustul, mirosul, turbiditatea, parametrii microbiologici depasind frecvent valorile admise.
	Str. Mihai Viteazu (Sabinelor - Ferdinand)			646	PEHD	
	Str. Mihai Viteazu (Bolintineanu - Poporului)	150+200	160	1011	PEHD	
35	Str. I. Lahovari					- afectarea stabilitatii terenului terenului și integritatea functională a celorlalte utilitati subterane; - infiltratii in rețeaua de canalizare, avand ca efect cresterea debitului de apă intrata in statia de epurare; - infiltrarea apei din avarii in subsolul
	Str. Ion Lahovari (Mosoil - Flamanda)	400	400	533	PEHD	
	Str. Ion Lahovari (Mamaia - Grigorescu)			562	PEHD	
	Str. Ion Lahovari (Grigorescu - Poporului)	65	110	281	PEHD	
	Str. Ion Lahovari (Ferdinand - Stefan cel Mare)	65	110	130	PEHD	
	Str. Ion Lahovari (Decebal - Vladimirescu)	65	110	166	PEHD	
	Str. Ion Lahovari (Grivitei - Decebal)	65	110	236	PEHD	
	Str. Ion Lahovari (Bratescu - Grivitei)	65	400	55	PEHD	
	Str. Ion Lahovari (Calarasi - Mamaia)	300	315	105	PEHD	
36	Str. Al. Panselei	150	160	92	PEHD	
	Str. Al. Macilor	150	160	168	PEHD	
38	Str. St. Mihaileanu (N. Iorga - Cuza Voda)	250	250	1245	PEHD	

Nr.	Obiectiv - zona	Diametrul avizajului	Diametrul avizajului	L (m)	Materie	Justificare
	Str. St. Mihailleanu (Cuza Voda - Ferdinand)	100/150	160	62	PEHD	cladirilor producand pagube;
39	Al. Romulus	100	110	182	PEHD	- materiale necorespunzatoare (azbociment), pierderi mari din cauza neetanseitatilor;
40	Str. Mircea cel Batran (Ferdinand - Mamaia)	200	225	873	PEHD	- functionarea necorespunzatoare a sistemelor de inchidere (a vanelor)
41	Str. Traian	200	160	308	PEHD	- rețeaua de distribuție conduce de asemenea, la pierderi mari de apă în rețea la remedierea avariilor;
42	Str. Bucuresti					- siguranta redusa la incendiu in anumite zone, datorata presiunii insuficiente; - conducte subdimensionate; - operare dificila a conductelor care traverseaza terenuri private.
	Str. Bucuresti (Avram Iancu - 1 Decembrie)	200	160	171	PEHD	
	Str. Bucuresti (Oborului - Burada)	80	110	217	PEHD	
43	Str. Garofitei					
	str. Avram Iancu- Garofitei (Balada)	200	180	790	PEHD	
	Str. Productelor - Garofitei	100	160	377	PEHD	
	Str. Productelor - Garofitei - Al. Garofitei (bretea 1)	100	110	35	PEHD	
	Avram Iancu - Grivitei - PT72-Al. Garofitei (bretea 2)			110	PEHD	
	Avram Iancu - Grivitei - PT72-Al. Garofitei (bretea 3)	200	160	40	PEHD	
	Bretele blocuri					
	Al. Garofitei (bretea 1)		110	141	PEHD	
	Al. Garofitei (bretea 4)		110	125	PEHD	
	Al. Garofitei (bretea 5)		110	30	PEHD	
	Al. Garofitei (bretea 6)		110	35	PEHD	
	Al. Garofitei (bretea 7)	100	180	70	PEHD	
	Al. Garofitei (bretea 8)		160	15	PEHD	
	Al. Garofitei (bretea 9)		160	80	PEHD	
	Al. Garofitei (bretea 10)		160	40	PEHD	
	Al. Garofitei (bretea 11)		110	45	PEHD	
44	Str. Decebal	200/250	225	374	PEHD	- Vechimea rețelelor de distribuție reprezintă un factor important de afectare a calitatii apei distribuite prin: accidente frecvente, pierderi importante de apă și contaminare ulterioară a apei. In conditiile frecventelor intreruperi in distributia apei starea rețelelor de distribuție conduc la modificarea
45	Str. Walter Maracineanu	100	110	195	PEHD	
46	Str. Eroilor	300	315	501	PEHD	
47	Str. Alexandr Puskin (Eroilor - Decebal)	150	160	220	PEHD	
	Str. Alexandr Puskin (Decebal - M. Eminescu)	80	110	135	PEHD	
48	Str. Vasile Parvan	200	160	245	PEHD	
49	Str. Mihai Eminescu	100/80	110	670	PEHD	

Nr.	Obiectiv - zona	Diametrul existent	Diametrul noul	L (m)	Material	Justificare
						calitatii organoleptice si fizico-chimice a apei; cei mai afectati parametri
50	Str. Pacii	65	110	150	PEHD	sunt culoarea, gustul, mirosul, turbiditatea, parametrii microbiologici depasin d frecvent valorile admise. - afectarea stabilitatii terenului terenului si integritatea functionala a celorlalte utilitati subterane; - infiltratii in reseaua de canalizare, avand ca efect cresterea debitului de apa intrata in statia de epurare; - infiltrarea apei din avarii in subsolul cladirilor producand pagube; - materiale necorespunzatoare (azbociment), pierderi mari din cauza neetanseitatilor; - functionarea necorespunzatoare a sistemelor de inchidere (a vanelor) - reseaua de distributie conduce de asemenea, la pierderi mari de apa in retea la remediarea avarilor; - siguranta redusa la incendiu in anumite zone, datorata presiunii insuficiente; - conducte subdimensionate; - operare dificila a conductelor care traverseaza terenuri private.
51	Str. Siretului					
	Str. Siretului (Mamaia - Grivitei)			495	PEHD	
	Str. Siretului (Ferdinand - Stefan cel Mare)	65	110	132	PEHD	
52	Str. Miron Costin					
	Str. Miron Costin (Bratescu - Grivitei)			63	PEHD	
	Str. Miron Costin (Vladimirescu - Bratescu)			350	PEHD	
	Str. Miron Costin (Cuza Voda)	65	110	31	PEHD	
53	Str. Mamaia					
	Bd. Mamaia (Lahovari - I.G. Duca)	300	315	648	PEHD	
	Bd. Mamaia (G-ral Manu - I.G. Duca)	100	110	713	PEHD	
54	Str. Atelierelor					
	Str. Atelierelor (Avram Iancu - Cuza Voda)	200	250	423	PEHD	
	Str. Atelierelor (Grivitei - Cuza Voda)	250	250	147	PEHD	
55	Str. I.G. Duca			200	PEHD	
	Str. I.G. Duca (Stefan cel Mare - Ferdinand)	300/250	315	120	PEHD	
56	Str. Nicolae Iorga (bl. B4)	250	225	75	PEHD	
57	Str. Nicolae Iorga		110	262	PEHD	
58	Str. Aprodul Purice	65	110	230	PEHD	
59	Str. Preda Buzescu	65	110	172	PEHD	
60	Str. Ion Adam	65	110	660	PEHD	
61	Str. Chiliei (Ion Voda - Crisana)		110	55	PEHD	
	Str. Chiliei (Crisana - Iorga)		250	395	PEHD	
	Str. Chiliei (Ion Ratiu - Timisana)	80	110	106	PEHD	
62	Str. Alexandru cel Bun	65	110	470	PEHD	
63	Str. Pescarus	65	110	296	PEHD	
64	Str. Radu Calomfirescu	65	110	225	PEHD	
65	Str. Ion Voda (Maramures - Mamaia)	65	110	385	PEHD	
	Str. Ion Voda (Mamaia - Unirii)	65	110	240	PEHD	

Nr.	Obiectiv - zona	Diametrul	Diametrul	L (m)	Material	Justificare
66	Str. Ion Ratiu	65	110	325	PEHD	- Vechimea rețelelor de distribuție reprezintă un factor important de afectare a calității apei distribuite prin: accidente frecvente, pierderi importante de apă și contaminare ulterioară a apei. În condițiile frecvențelor întreruperi în distribuția apei starea rețelelor de distribuție conduc la modificarea calității organoleptice și fizico-chimice a apei; cei mai afectați parametri sunt culoarea, gustul, mirosul, turbiditatea, parametrii microbiologici depășind frecvent valorile admise. - afectarea stabilității terenului și integritatea funcțională a celorlalte utilități subterane; - infiltrații în rețeaua de canalizare, având ca efect creșterea debitului de apă intrată în stația de epurare; - infiltrarea apei din avarii în subsolul clădirilor producând pagube; - materiale necorespunzătoare (azbociment), pierderi mari din cauza neetanșeităților; - funcționarea necorespunzătoare a sistemelor de închidere (a vanelor) - rețeaua de distribuție conduce de asemenea, la pierderi mari de apă în rețea la remedierea avariilor;
67	Str. Razboieni	65	110	293	PEHD	
68	Str. Romana	65	110	90	PEHD	
69	Str. N. Sadoveanu	80	110	242	PEHD	
70	Str. Ion Andreescu	65	110	275	PEHD	
71	Str. Dobrogei	65	110	721	PEHD	
72	Str. Dorobanti	65	110	290	PEHD	
73	Str. Dumbrava Rosie	65	110	590	PEHD	
74	Str. Muncel (Mamaia - Unirii)	80	110	285	PEHD	
	Str. Muncel (Unirii Nr. 22)			180	PEHD	
75	Str. Libertatii	65	200	315	PEHD	
76	Str. Petru Vulcan	65	110	255	PEHD	
77	Str. Vasile Lucaci	80	110	365	PEHD	
78	Str. Laic Voda	80	110	255	PEHD	
79	Str. Crisana (Radu Calomfirescu - Maramures)	65	110	690	PEHD	
	Str. Crisana (Maramures - Mamaia)	80	110		PEHD	
82	Str. Timisana	65	110	710	PEHD	
81	Str. Toamnei	65	110	195	PEHD	
82	Str. Nicolae Balcescu	65	110	157	PEHD	
83	Str. Banu Mihalcea (Maramures - Primaverii)	80	110	375	PEHD	
	Str. Banu Mihalcea (Maramures - Mamaia)	80	110	440	PEHD	
	Str. Banu Mihalcea (Mamaia - Unirii)	80	110	415	PEHD	
84	Str. Bibescu Voda	65	110	195	PEHD	
85	Str. Bogdan Voda	65	110	566	PEHD	
86	Str. Turda	65	110	290	PEHD	
87	Str. Maramures	80	110	665	PEHD	
88	Str. Ecoului	65	110	305	PEHD	
89	Str. Steagului	65	110	492	PEHD	
90	Str. Frunzelor	80	110	370	PEHD	
91	Str. Amzacea	80	110	350	PEHD	
92	Str. Ardealului	80	110	380	PEHD	
93	Str. Oborului	80	110	410	PEHD	
94	Str. Theodor Burada	65	110	162	PEHD	

Nr.	Obiectiv - zona	Diametrul existent	Diametrul proiectat	L (m)	Materiale	Justificare
95	Str. Izvor (Poporului - Crinului)	80	110	644	PEHD	- siguranta redusa la incendiu in anumite zone, datorata presiunii insuficiente; - conducte subdimensionate; - operare dificila a conductelor care traverseaza terenuri private.
	Str. Izvor (Biruintei - Crinului)			141	PEHD	
96	Str. Semanatorului	80	110	260	PEHD	
97	Str. Labirint (Egalitatii - Bratianu)	65	110	145	PEHD	
98	Bd. I.C. Bratianu (Oborului - Labirint)	80	110	275	PEHD	
99	Str. Ancorei - Corabiei	65	110	195	PEHD	
100	Str. Ionescu de la Brad	70	110	450	PEHD	
101	Str. Justitiei	80	110	230	PEHD	
102	Str. Dambovita	80	110	150	PEHD	
103	Str. Gavril Muzicescu	70	110	240	PEHD	
104	Str. Basarabi	65	110	266	PEHD	
105	Str. Matei Milo	70	110	176	PEHD	
106	Str. Dr. Marcovici	80	160	125	PEHD	- Vechimea retelelor de distributie reprezinta un factor important de afectare a calitatii apei distribuite prin: accidente frecvente, pierderi importante de apa si contaminare ulterioara a apei. In conditiile frecventelor intreruperi in distributia apei starea retelelor de distributie conduc la modificarea calitatii organoleptice si fizico-chimice a apei; cei mai afectati parametri sunt culoarea, gustul, mirosul, turbiditatea, parametri microbiologici depasind frecvent valorile admise. - afectarea stabilitatii terenului si integritatea functionala a celorlalte utilitati subterane; - infiltratii in retea de canalizare, avand ca efect cresterea debitului de apa intrata in statia de epurare; - infiltrarea apei din avarii in subsolul cladirilor producand pagube; - materiale
107	Str. Fagetului	50	110	295	PEHD	
108	Str. Noua	80	110	135	PEHD	
109	Str. Lacului	50	110	240	PEHD	
110	Str. Ion Alexandrescu	80	110	430	PEHD	
111	Intr. Ion Alexandrescu	80	110	90	PEHD	
112	Str. Merisor	80	110	170	PEHD	
113	Str. Saturn	80	110	140	PEHD	
114	Str. Labirint	80	110	175	PEHD	
115	Str. Cibinului	80	110	100	PEHD	
116	Str. Calimani	50	110	125	PEHD	
117	Str. Rasaritului (PT116)	50	110	135	PEHD	
118	Fdt. 1 Mai	80	110	315	PEHD	
119	Str. Palas	80	110	200	PEHD	
120	Intr. Campinei	80	110	190	PEHD	
121	Intr. Veniamin Costache	80	110	76	PEHD	
122	Al. Democratiei	80	110	136	PEHD	
123	Str. Viorelelor	80	110	66	PEHD	
124	Al. Mugurului	80	110	40	PEHD	
125	Str. Petru Cercel	65	110	85	PEHD	
126	Str. Andromeda	50	110	120	PEHD	
127	Intr. Rodica	50	110	53	PEHD	

Nr.	Obiectiv - zona	Diametrul	Diametrul	L (m)	Material	Justificare
128	Str. Veniamin Costache	65	110	202	PEHD	necorespunzatoare (azbociment), pierderi mari din cauza neetanșeităților; - funcționarea necorespunzătoare a sistemelor de închidere (a vanelor) - rețeaua de distribuție conduce de asemenea, la pierderi mari de apă în rețea la remedierea avariilor; - siguranța redusă la incendiu în anumite zone, datorată presiunii insuficiente; - conducte subdimensionate; - operare dificilă a conductelor care traversează terenuri private.
129	Str. Mihai Copilu	50	110	143	PEHD	
130	Str. Mircești	50	110	90	PEHD	
131	Str. Doma	50	110	65	PEHD	
132	Al. Cetinei	50	110	66	PEHD	
133	Str. Iederii	50	110	320	PEHD	
134	Str. Av. Belghiru	50	110	170	PEHD	
135	Str. Stadionului	50	110	250	PEHD	
136	Al. Portului Nou	50	110	75	PEHD	
137	Str. Vifor Haiducu	40	110	40	PEHD	
138	Str. Rodica	25	110	110	PEHD	
139	Al. Livezilor - dr.	25	110	45	PEHD	
	Al. Livezilor - stg.			55	PEHD	
140	Intr. Calafatului (din Str. Calafatului)	25	110	50	PEHD	
	Intr. Calafatului (din Str. Livezilor)			40	PEHD	
141	Str. Serelor	20	110	123	PEHD	
142	Str. Petre Manoiu	20	110	160	PEHD	
143	Sos. Mangaliei (Bagdazar - Iederii)	50	110	330	PEHD	- Vechimea rețelilor de distribuție reprezintă un factor important de afectare a calității apei distribuite prin: accidente frecvente, pierderi importante de apă și contaminare ulterioară a apei. În condițiile frecvențelor întreruperi în distribuția apei starea rețelilor de distribuție conduc la modificarea calității organoleptice și fizico-chimice a apei; cei mai afectați parametri sunt culoarea, gustul, mirosul, turbiditatea, parametrii microbiologici depășind frecvent valorile admise. - afectarea stabilității terenului și integritatea funcțională a celorlalte utilități subterane;
144	3 alei din Str. Sg. N. Grindeanu (Comarnis - Mesterul Manole)					
	Al. 1 (Grindeanu)	50	110	66	PEHD	
	Al. 2 (Grindeanu)	50	110	53	PEHD	
	Al. 3 (Grindeanu)	50	110	37	PEHD	
145	Str. Marasesti		110	245	PEHD	
146	Str. Gheorghe Economu		160	175	PEHD	
147	Str. 8 Martie		110	395	PEHD	
148	Str. Steagului (Dezrobirii - Biruintei)		200	75	PEHD	
149	Al. Nalbei		160	85	PEHD	
150	Str. Stefanita Voda		110	10	PEHD	
	Str. Stefanita Voda		500	350	PEHD	
151	Str. Maior Sofran		110	165	PEHD	
152	Al. FN (din Bd. Aurel Vlaicu)	100	110	50	PEHD	
153	Str. Stoianov	50,20	110	94	PEHD	
154	Str. Unirii	65	110	94	PEHD	

Nr. Obiectiv - zona	Diametrul	Diametrul	L (m)	Materiă	Justificare
155 Str. Piata Chillei	80	110	110	PEHD	- infiltratii in rețeaua de canalizare, având ca efect creșterea debitului de apă intrată în stația de epurare;
Palazu Mare - Reabilitare rețele distribuite					- infiltrarea apei din avarii în subsolul clădirilor producând pagube;
1 Str. Tineretului		110	135	PEHD	- materiale necorespunzătoare (azbociment), pierderi mari din cauza neetanseităților;
2 Str. Rovine		110	235	PEHD	- funcționarea necorespunzătoare a sistemelor de închidere (a vanelor)
3 Str. Alexandru Sahia		160	940	PEHD	- rețeaua de distribuție conduce de asemenea, la pierderi mari de apă în rețea la remedierea avariilor;
4 Prel. Alexandru Sahia		110	145	PEHD	- siguranța redusă la incendiu în anumite zone, datorată presiunii insuficiente;
5 Str. Santinelei		110	744	PEHD	- conducte subdimensionate;
Stațiunea Mamaia - Reabilitare rețele distribuite					- operare dificilă a conductelor care traversează terenuri private.
1 Sat Vacanta					
Al. Sat Vacanta 1		110	145	PEHD	
Al. Sat Vacanta 2		110	90	PEHD	
Al. Sat Vacanta 3		160	115	PEHD	
Al. Sat Vacanta 4		110	100	PEHD	
Al. Sat Vacanta 5		110	60	PEHD	
Al. Sat Vacanta 6		110	385	PEHD	
2 Bd. Mamaia (Lapusneanu - Pescarilor)		630	995	PEHD	
3 Bd. Mamaia (Apollo - Bicz)					
Bd. Mamaia (Bicz - Siret)		250	237	PEHD	
Bd. Mamaia (Siret - Apollo)		315	148	PEHD	
Al. Mamaia (Vega) - alimentare hotel Vega		110	70	PEHD	
4 Al. Mamaia (Bicz - Savoy)		250	720	PEHD	
5 Bd. Mamaia (Ambasador - Turist)		450	320	PEHD	
6 Bd. Mamaia (Regal - Caraiman)		630	1470	PEHD	
7 Bd. Mamaia (Tic Tac - Picadilly)		630	150	PEHD	
8 Bd. Mamaia (Mercur - Ambasador)		180	1370	PEHD	
9 Al. Mamaia (R. Melody - Vila 20)		110	180	PEHD	
10 Bd. Mamaia (By-pass)		500	25	PEHD	
11 Bd. Mamaia (Pelican - Miraj)		280	235	PEHD	

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

Conductele de PEHD utilizate pentru rețeaua de distribuție au următoarele caracteristici:

- ❖ diametre exterioare: De 250, 160, 110, 63 mm
- ❖ clasa de rezistență: PE 100
- ❖ clasa de presiune PN 10
- ❖ SDR (grosime perete/diametrul exterior): 17

Conductele de PEHD utilizate pentru execuția bransamentelor au următoarele caracteristici:

- ❖ diametre exterioare: De 63...32 mm,
- ❖ clasa de rezistență: PE 80, 100
- ❖ clasa de presiune: PN 6
- ❖ SDR (grosime perete/diametrul exterior): 17,6.

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.

La pozarea conductelor s-a ținut seama de celelalte rețele edilitare existente (LES linie electrică subterană de 20 kV, 6kV și 1 kV; cabluri alimentare rețea transport urban; telefonie; telecomunicații locale, interne și internaționale; gaze naturale de medie presiune și presiune redusă; apă; termoficare; canalizare menajeră și pluvială, etc).

Patul de pozare al conductei este de 15 cm și este format din material granular având grad de compactare Proctor 90%. La 50 cm peste generatoarea superioară a conductei se va îngropa o bandă avertizoare cu fir metallic din polietilenă, de minimum 50 mm lățime, pentru depistarea traseului conductei în caz de intervenții.

Consumatorii casnici și non-casnici vor fi racordați la rețeaua de distribuție a apei potabile prin intermediul unor bransamente din PEHD cu diametre Dn110 mm, Dn63 mm, Dn32 mm și Dn25 mm.

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.

Se va corecta cota cutiei de protecție a capatului superior al țigii de manevră. În cazul în care nu există se va prevedea cutie de protecție a capatului superior al țigii de manevră.

Pentru o sectorizare eficientă în cazul avariilor s-au prevăzut vane de izolare. Soluția finală de sectorizare, modul de definire al zonelor de măsură a debitului prin închiderea anumitor tronsoane prin intermediul vanelor de izolare va fi definitivată într-o fază ulterioară a proiectului.

9.1.1.1.5 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.

9.1.1.1.6 Indicatorii tehnici ai investiției

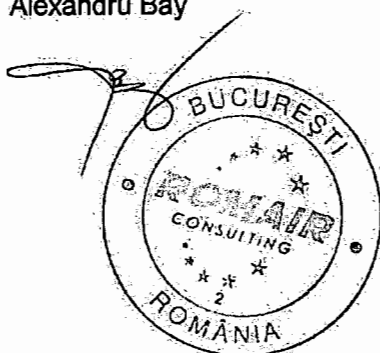
În următorul tabel sunt prezentați indicatorii tehnici ai investiției din sistemul de alimentare cu apă Constanta - localitățile Constanta, Mamaia Stațiune și Palazu Mare.

TabelError! No text of specified style in document.-5 Indicatori tehnici pentru sistemul de alimentarea cu apa Constanta - localitatile Constanta,Mamaia Statiune si Palazu Mare

Nr. Crt.	Descriere	U.M.	Constanta Constanta,Mamaia statiune,Palazu Mare
SISTEM DE ALIMENTARE CU APA			
1	Surse de apa noi / extindere	buc	-
2	Surse de apa reabilitate	buc	-
3	Aductiuni noi / extindere	m	-
4	Aductiuni reabilitate	m	42,685.00
5	Magistrale de apa noi / extindere	m	-
6	Magistrale de apa reabilitate	m	28,335.00
7	Rețele in incinta noi / extindere	m	-
8	Rețele in incinta reabilitate	m	420.00
9	Statie de tratare a apei noi / extindere	buc	-
10	Statie de tratare a apei reabilitate	buc	-
11	Rezervoare noi / extindere	buc	-
12	Rezervoare reabilitate	buc	-
13	Statii de pompare noi / extindere	buc	-
14	Statii de pompare reabilitate	buc	3.00
15	Rețele de distributie noi / extindere	m	12,286.00
16	Rețele de distributie reabilitate	m	69,720.00

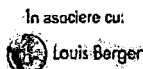
Consultant

Alexandru Bay



„Proiect regional de dezvoltare a infrastructurii de apă și apă uzată în aria de operare a S.C. RAJA S.A. Constanța în perioada 2014 – 2020” - Studiul de fezabilitate al Municipiului Constanța

Propuneri de investiții în infrastructura de canalizare a apelor uzate - Municipiul Constanța



In asociere cu:

Louis Berger

Asistență tehnică pentru pregătirea aplicatiei de finanțare
și a documentatiilor 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

Autoritatea
contractantă:



9.1.1 Apa uzata

9.1.1.1 Aglomerarea Constanta, Mamaia Statiune si Palazu Mare

Sistemul de colectare a apelor uzate existent în clusterul Constanta deserveste urmatoarele aglomerari:

- ❖ Constanta
- ❖ Mamaia Statiune
- ❖ Palazu Mare

Prin prezentul studiu de fezabilitate s-au identificat urmatoarele masuri necesare pentru reabilitarea și optimizarea functionarii sistemului:

- ❖ **Extinderea si reabilitare retele canalizare**
- ❖ **Extindere si Reabilitarea statii de pompare**

Investitiile propuse pentru imbunatatirea sistemului de apa uzata sunt reprezentate în plansele CT-CT-C-PG-001 - CT-CT-C-PS-025 și CT-CT-C-PL-001 - CT-CT-C-PL-059.

9.1.1.1.1 Reteaua de apa uzata

Aglomerarea Constanta, Mamaia statiune si Palazu Mare

Luand în considerare deficientele existente și rezultatele obtinute în urma modelarii hidraulice, prin prezentul studiu de fezabilitate s-au identificat masurile necesare pentru reabilitarea și optimizarea functionarii retelei de canalizare din aglomerarile Constanta, Mamaia Statiune și Palazu Mare, descrise în continuare:

- ❖ Extinderea și reabilitarea retelei de canalizare;
- ❖ Statii noi de pompare apa uzata.
- ❖ Reabilitare statii de pompare ape uzate

Investitiile propuse pentru rețeaua de canalizare sunt urmatoarele:

- ❖ Extinderea retelei de canalizare pe o lungime totala de 20.309,00 m conducte din PVC, PAFSIN, cu diametre de 90mm, 250 mm, 315mm, 450mm și 1000mm, reprezentand atat conducte pozate în trasa stradala cat și subtraversari, pozate exclusiv în domeniu public;
- ❖ Extinderea conducte de refulare pe o lungime totala de 5.555,00 m conducte din PEHD cu diametre între 90mm și 400mm reprezentand atat conducte pozate în trasa stradala cat și subtraversari, pozate exclusiv în domeniu public;
- ❖ Înlocuirea conductelor vechi și deteriorate cu conducte noi din PVC și PAFSIN cu diametre de 250 mm, 315mm, 355mm, 400mm, 500mm, 600mm, 800mm, 1000mm, 1200mm și 1600mm pe o lungime de aproximativ 38.902,00m;
- ❖ Reabilitare conducte de refulare pe o lungime totala de 8.335,00 m conducte din PEHD, cu diametre între 90mm și 560mm reprezentand atat conducte pozate în trasa stradala cat și subtraversari, pozate exclusiv în domeniu public;
- ❖ 8503 racorduri, Dn 160 mm și Dn 200 mm, atat pe sectoarele propuse spre extindere cat și pe cele propuse pentru reabilitare;
- ❖ 1648 camine de vizitare, atat pe sectoarele propuse spre extindere cat și pe cele propuse pentru reabilitare.

A. Extindere rețea de canalizare

Prin prezentul proiect s-a propus extinderea rețelei de canalizare în municipiul Constanta și Palazu Mare cu 20.309,00 m, în zona str.Farului, b-dul Mamaia, I.C.Bratianu, Rasuri, Ion Ratiu, Bujoreni, zonele lotizate Veteranilor, Dedeman, Campus Universitatii și Muntii Tatra.

Strazile propuse pentru extinderea rețelei de canalizare sunt prezentate în tabelul următor:

Tabel Error! No text of specified style in document.-1 Extindere rețea de canalizare

Nr. Crt.	Obiectiv - zona	Diametrul propus	Lungime	Materi al	Observatii
LOTIZARE ZONA TOMIS NORD (CAMPUS UNIVERSITAR)					
1	Str. Cuartului intre A.Vlaicu - Diamantului	250	410	PVC	conformarea legislativa cu angajamentele de tranzitie si obiectivele intermediare convenite intre Comisia Europeana si Guvernul Romaniei pentru implementarea Directivei 91/271/CEE a CE cu privire la colectarea si tratarea apelor uzate urbane, care sa conduca la imbunatatirea performantelor operationale a infrastructurii de apa a judetului, pentru a se asigura viabilitatea financiara si operationala.
2	Str. Rubinelui intre A.Vlaicu - Diamantului	250	343	PVC	
3	Str. Smaraldului intre A.Vlaicu - Diamantului	250	290	PVC	
4	Str. Agatului intre A.Vlaicu - Diamantului	250	255	PVC	
5	Str. Perlei intre A.Vlaicu - Diamantului	250	245	PVC	
6	Str. Safirului intre A.Vlaicu - Diamantului	250	210	PVC	
7	Str. Topazului intre A.Vlaicu - Diamantului	250	170	PVC	
8	Str. Diamantului & Ametistului				
	Tronson 1 - intre Topazului - Rubinelui (Diamantului)	250	570	PVC	
	Tronson 2 - intre Al. Universitatii - Rubinelui (Ametistului)	250	520	PVC	
	Tronson 3 - intre Al. Serbanescu - Al. Universitatii (Prel. Ametistului)	250	90	PVC	
9	Aleea Universitatii				
	Tronson 1 - intre A.Vlaicu - Ametistului	250	520	PVC	
	Tronson 2 - intre Lac Siutghiol - Ametistului	250	240	PVC	
10	Str. Cap Serbanescu Alexandru				
	Tronson 1 - intre Agatului - Al. Universitatii	250	60	PVC	
	Tronson 2 - intre Granitului - Al. Oxford (in spatele bazei sportive)	250	150	PVC	
11	Aleea Oxford - intre Al.Universitatii -Cap Serbanescu Alexandru	250	160	PVC	
LOTIZARE ZONA DEDEMAN					
1	Str. Santos				conformarea legislativa cu angajamentele de tranzitie si obiectivele intermediare convenite intre Comisia Europeana si Guvernul Romaniei pentru implementarea Directivei 91/271/CEE a CE cu privire la colectarea si tratarea apelor uzate urbane, care sa conduca la imbunatatirea performantelor operationale a infrastructurii de apa a judetului, pentru a se asigura viabilitatea financiara si operationala.
	Tronson 1 - intre Alexandria - Santos	250	105	PVC	
	Tronson 2 - intre Alexandria - Santos	250	83	PVC	
	Tronson 3 - intre Genova - Santos	250	37	PVC	
	Tronson 4 - intre Alexandria - drum exploatare	250	430	PVC	
	Tronson 5 - intre Santos - intr. Santos	250	64	PVC	
2	Str. Genova				
	Tronson 1 - intre Berna - Odessa	250	180	PVC	
	Tronson 2 - intre Int. Berna - Odessa	250	40	PVC	
3	Berna - intre Genova - Izmir	250	144	PVC	
4	Str. Odessa				
	Tronson 1 - intre Santos - Dobrichi	250	251	PVC	
	Tronson 2 - intre Genova - Santos	250	81	PVC	

Nr. Crt.	Obiectiv - zona	Diametrul propus	Lungime	Materiale	Observatii
5	Drum acces (din str. Odessa spre Cismea 1A)	250	100	PVC	
LOTIZARE PRELUNGIRE MUNTII TATRA					
1	Str. Muntii Tatra - intre Petre Manoiu - Motilor	250	173	PVC	conformarea legislativa cu angajamentele de tranzitie si obiectivele intermediare convenite intre Comisia Europeana si Guvernul Romaniei pentru implementarea Directivei 91/271/CEE a CE cu privire la colectarea si tratarea apelor uzate urbane, care sa conduca la imbunatatirea performantelor operationale a infrastructurii de apa a judetului, pentru a se asigura viabilitatea financiara si operationala.
2	Str. Muntii Carpati - din Muntii Tatra	250	50	PVC	
3	Str. Muntii Dobrogei - din Muntii Tatra	250	40	PVC	
4	Str. Miha Copilu - din zona CF pana in Bradului	250	45	PVC	
5	Str. Bradului - din Copilu Miha pana in Bradului, trons existent	250	125	PVC	
6	Str. Intr.I.C.Bratianu	250	130	PVC	
LOTIZARE VETERANILOR DE RAZBOI, KM 5					
1	Str. Maresal Alexandru Averescu - tronson Mesterul Manole-Muscatelor	250	261	PVC	conformarea legislativa cu angajamentele de tranzitie si obiectivele intermediare convenite intre Comisia Europeana si Guvernul Romaniei pentru implementarea Directivei 91/271/CEE a CE cu privire la colectarea si tratarea apelor uzate urbane, care sa conduca la imbunatatirea performantelor operationale a infrastructurii de apa a judetului, pentru a se asigura viabilitatea financiara si operationala.
2	Str. Maresal Ion Antonescu - tronson Mesterul Manole-Lacului	315	606	PVC	
3	Str. Mociulschi				
	Tronson 1 - Mesterul Manole - Toma Zotter / Muscatelor	250	255	PVC	
	Tronson 2 - Lacului - Sos. Mangaliei	400	290	PVC	
4	Str. Aleea Veteranilor				
	Tronson 1 - Tractorului - Lacului	250	637	PVC	
	Tronson 2 - toate aleile adiacente din Aleea Veteranilor(5 buc.)	250	275	PVC	
5	Str. G-ral. Mr. Toma Zotter - Topazului - Cuartului	250	63	PVC	
6	Str. G-ral. Mr. Toma Zotter	315	415	PVC	
6	Str. G-ral. Eremia Grigorescu	315	885	PVC	
7	Str. Prelungire Mesterul Manole				
	Tronson 1 - G-ral. Lt. Mociulschi - Maresal Ion Antonescu	250	100	PVC	
	Tronson 2 - Aleea Veteranilor - Maresal Ion Antonescu	250	81	PVC	
	Tronson 3 - Maresal Alexandru Averescu - Aleea Veteranilor	250	59	PVC	
8	Str. Prelungire Muscatelor				
	Tronson 1 - Maresal Alexandru Averescu - Prelungire Mesterul Manole	250	90	PVC	
	Tronson 2 - din Prelungire Mesterul Manole	250	55	PVC	
9	Str. Prelungire Lacului - Veteranilor - Ion Antonescu	250	91	PVC	
10	Str. Sos. Mangaliei - G-ral. Lt. Mociulschi - Fantanele	630	260	PVC	
LOTIZARE ZONA PALAZU MARE					
1	Str. Intrarea Santinelei: Santinelei - Siutghiol(SP)	250	281	PVC	conformarea legislativa cu angajamentele de tranzitie si obiectivele intermediare
2	Str. Prelungirea Alexandru Sahia: Santinelei - Siutghiol	250	285	PVC	

Nr. Crt.	Obiectiv - zona	Diametrul propus	Longime	Materi al	Observatii
3	Str. Baladei: Santinelei - Siutghiol	250	70	PVC	convenite intre Comisia Europeana si Guvernul Romaniei pentru implementarea Directivei 91/271/CEE a CE cu privire la colectarea si tratarea apelor uzate urbane, care sa conduca la imbunatatirea performantelor operationale a infrastructurii de apa a judetului, pentru a se asigura viabilitatea financiara si operationala.
4	Str. Artarului: Alunului - Siutghiol	250	125	PVC	
5	Str. Ulmului: Spicului - Alunului	250	75	PVC	
6	Str. Prelungire Viilor				
	Tronson 1 - Santinelei - Gliei	250	410	PVC	
	Tronson 2 - Gliei - Siutghiol	250	70	PVC	
7	Str. Valea Morii: Santinelei - Spicului	250	110	PVC	
8	Str. Spicului				
	Tronson 1 - Valea Morii - Prel. Viilor	250	95	PVC	
	Tronson 2 - Prel. Viilor - Prel.Al.Sahia	250	345	PVC	
	Tronson 3 - Prel.Al.Sahia - Intrarea Santinelei	250	70	PVC	
9	Str. Platanului: Ulmului - Prel.Al.Sahia	250	280	PVC	
10	Str. Alunului				
	Tronson 1 - Prel.Viilor - Artarului	250	165	PVC	
	Tronson 2 - Artarului - Prel.Al.Sahia	250	150	PVC	
11	Str. Ghindei				
	Tronson 1 - Prel.Viilor - Artarului	250	170	PVC	
	Tronson 2 - Artarului - Prel.Al.Sahia	250	145	PVC	
12	Str. Fuluiului: Prel.Viilor - Siutghiol	250	160	PVC	
13	Str. Gliei: Prel.Viilor - Siutghiol	250	65	PVC	
14	Str. Siutghiol: Prel.Viilor - Siutghiol	250	525	PVC	
15	Str. Institutul Gh.Tanasescu: Recoltei - Pionerului	250	150	PVC	
16	Str. Gheorghe Doja: Recoltei - Pionerului	250	145	PVC	
17	Str. Socului: Tomis - Macinului	250	135	PVC	
18	Str. Lebedei: Recoltei - Pionerului	250	145	PVC	
EXTINDERI - COLECTOARE - CONSTANTA					
1	Str. Farului - Ion Andreescu - Razboieni	1000	865	PAFSI N	- subdimensionarea conductelor existente datorata dezvoltarii urbane a municipiului;
2	Str. Bd. Mamaia: Razboieni - "Delfinariu"	1000	720	PAFSI N	
3	Str. Int. Apusului: Apusului - Labirint	250	90	PVC	
4	Str. Int. I.C. Bratianu: Somes - I.C. Bratianu	250	130	PVC	
5	Str. Rasuri: A.Vlaicu - Diamantului	315	1255	PVC	
6	Str. Ion Roata - Rasuri	250	40	PVC	
7	Str. Crisului & A.Vlaicu: Abrud - A.Vlaicu - CET	250	480	PVC	
8	Str. Albastra nr.8A	250	60	PVC	
9	Str. Justitiei	250	250	PVC	
10	Str. Campiei nr.10-12	250	130	PVC	
11	Str. Bujoreni (Int. Slt. Bogdan Vasile)	250	45	PVC	

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 panta, la capatul 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 forma 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 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 fontă pentru amplasarea pe trotuar.

Toți consumatorii întâlniți pe canalele colectoare proiectate vor fi racordați prin intermediul unor camine de racord, prefabricate, legate la colectorul principal cu ajutorul unor conducte PVC-KG De 160 mm.

Pentru realizarea rețelei conductele au următoarele caracteristici:

- ❖ diametre exterioare: Dn 250 mm, Dn 315 mm, Dn 1000 mm
- ❖ clasa de rigiditate: SN 8 pentru PVC-KG
- ❖ clasa de rigiditate: SN 10000 pentru PAFSIN

Pentru realizarea racordurilor conductele PVC-KG au următoarele caracteristici:

- ❖ diametre exterioare: De 160 mm,
- ❖ clasa de rigiditate: SN 8

B. 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 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.

Prin prezentul proiect s-a propus reabilitarea rețelei de canalizare a municipiului Constanta pe pe 38.902,00m

Lucrările de reabilitare aferente sistemului de apă uzată sunt prezentate în tabelele următoare în ordinea priorităților:

Table Error! No text of specified style in document.-2 Reabilitare colectoare mari

Nr. Crt.	Obiectiv - zona	Diametrul existent	Diametrul propus	Lungime	Material	Justificare
1	Descarcare deversor U6	1600	1600	950	PAFSIN	- afectarea stabilitatii constructiilor din cauza avariilor frecvente;
2	Descarcare deversor U2 Poarta 6	1200	1200	270	PAFSIN	- prabusiri de camine si colectoare care pun in pericol siguranta in circulatie;
3	U3 de la intersectia bd. Aurel Vlaicu cu str. Cumpenei, pana la intersectia strazilor Ion Ursu cu Prelungirea Caraiman	OV1400/2100	1200	800	PAFSIN	- poluarea panzei freatice;
4	Unitar str. Ion Cassian, tronson intre str. Valul lui Traian si linia de cale ferata	OV800/1200 OV1100/1650	800	432	PAFSIN	costuri de intretinere si exploatare ridicate

Avand in vedere ca 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 scafandrii". Conducta de intrare în acest deversor este un ovoid OV2000/3000 mm, cu o conductă de ieșire DN1000 mm care duce către SP0 și o conductă de evacuare DN1600 mm către "Dana 31";
- ❖ unul pentru colectorul U2, amonte de stația de epurare "Constanța Sud". Conducta de intrare în acest deversor este un ovoid OV1900/2850 mm, o conductă de ieșire ovoid OV1700/2550 mm care transporta apele către stație, și o conductă de descarcare circulară DN1600, care duce către "Dana 84"

Colector unitar „U3” – ovoid 900/1350 – adâncime de îngropare între 4,5 – 7,5 m.

An de execuție – 1969

Număr de avarii: 6

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 apărute sub asfalt.

Luandu-se in considerare complicatiile generate de devierea traficului rutier si a altor retele de utilitati, pentru aceste tronsoane este indicata folosirea de tehnologii de reabilitare pe loc, fara transee deschisa.

Astfel, s-a obtat pentru tehnologie de tip Jacking cu tubulaturi din PAFSIN TC. Tehnologia de executie va fi aceea de foraj orizontal dirijat si impingere a tuburilor – pipe jacking. Masinile utilizate in acest sens sunt masini de foraj cu sistem hidraulic de executie care pot fi utilizate practic in orice tip de alcatuire geologica a solului, in conditii de prezenta sau lipsa a apei subterane.

Traseul retelelor proiectate va respecta planurile de situatie, iar adancimea de montaj conform detaliilor din profilele longitudinale anexate, intocmite pe fiecare strada in parte. Profilele longitudinale s-au elaborat cu respectarea cotelor din ridicarile topografice executate pe teren.

Table Error! No text of specified style in document.–3 Reabilitare retele canalizare.

Nr. Crt.	Echivalent proiect	Diametrul existent	Diametrul propus	Lungime	Material	Justificare
1	Str. Dulliu Zamfirescu colt cu Semaforului	250	250	76	PVC	
2	Str. Semaforului intre D. Zamfirescu si Granicerului	250	250	119	PVC	stare avansata de uzura, din cauza vechimii conductelor;
3	Str. Rasaritului, intre Luntrasului si Pictor N. Grigorescu	250	250	82	PVC	neetanseitati ale sistemului de colectare (camine si imbinari conducte);
4	Aleea Ghiociei in spatele bl. T1	250	250	70	PVC	subdimensionarea conductelor existente datorata dezvoltarii urbane a municipiului;
5	Aleea Garofitei					
	Tronson 1	250	250	600	PVC	
	Tronson 2	250	400	40	PVC	
6	Str. Ferdinand					afectarea stabilitatii constructiilor din cauza avariilor frecvente;
	Tronson 1	250	250	130	PVC	
	Tronson 2	300	315	250	PVC	
	Tronson 3	300,350,400	400	495	PVC	
7	Bd. Al. Lapusneanu nr.100, bl. AL2, sc. A	250	315	35	PVC	prabusiri de camine si colectoare, care pun in pericol siguranta in circulatie;
8	Str. Busuiocului, intre B.P. Hasdeu si Salcamilor	250	250	100	PVC	poluarea panzei freatice;
9	Str. Pictor N. Grigorescu					costuri de intretinere si exploatare ridicate
	Tronson 1	250	250	435	PVC	
	Tronson 2	250	315	240	PVC	
10	Str. Ileana Cosanzeana					

Nr. Crt.	Echivalent proiect	Diametrul existent	Diametrul propus	Lungime	Material	Justificare
	Tronson 1	250	315	190	PVC	
	Tronson 2	250	400	100	PVC	
11	Str. Miorita					
	Tronson 1	250	400	190	PVC	
	Tronson 2	250	600	7	PAFSIN	
12	Str. Branduselor pana la SP Lapusneanu		600	90	PAFSIN	
13	Str. Lt. Gheorghe Economu	250	400	225	PVC	
14	Str. Unirii intre Lt. Gheorghe Economu si bl. U2	205;300	400	260	PVC	
15	Str. Prelungirea Unirii	250	250	102	PVC	
16	Str. Petru Vulcan intre I. Andreescu si Laic Voda	250	250	65	PVC	
17	Str Retezat	300	315	295	PVC	
18	Str. Chiliei					
	Tronson 1	250	250	335	PVC	
	Tronson 2	250	315	25	PVC	
19	Str. Sassu Vasile	300	315	470	PVC	
20	Str. Sassu Dumitru	250	250	450	PVC	
21	Str. Sassu Gheorghe					
	Tronson 1	250	250	170	PVC	
	Tronson 2	250;300	315	410	PVC	
22	Bd. Aurel Vlaicu, de la pod la Str. Caraiman					
	Tronson 1	250	250	433	PVC	
	Tronson 2	250	315	461	PVC	
23	Str. Lirei intre Martisor si Brizej	250	250	200	PVC	
24	Str. Micsunelelor					
	Tronson intre Salciilor si Pandurului	200;250;300	315	120	PVC	
	Tronson Mugurului intre si Pandurului	200;250;300	315	181	PVC	



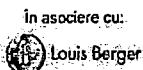
In asociere cu:
 Louis Berger

Asistenta tehnica pentru pregatirea aplicatiei de finantare
 si a documentatiilor de atribuire pentru:
 Proiectul regional de dezvoltare a infrastructurii de apa si apa uzata
 in aria de operare a SC RAJA SA Constanta, in perioada 2014-2020

Autoritatea
 contractantă:



Nr. Crt.	Echivalent proiect	Diametrul existent	Diametrul propus	Lungime	Material	Justificare
25	Alee acces SP Ion Ratiu					
	Tronson 1	250	250	490	PVC	
	Tronson 2	250	315	280	PVC	
26	Alee I. L. Caragiale					
	Tronson 1	250	250	100	PVC	
	Tronson 2	250	315	105	PVC	
27	Str. Rascoalei intre Bd. Mamaia si Ferdinand					
	Tronson 1	200;250	250	721	PVC	
	Tronson 2	200;250;300	315	34	PVC	
28	Str. General Manu intre Decebal si Ferdinand					
	Tronson 1	250	250	295	PVC	
	Tronson 2	300	315	132	PVC	
	Tronson 3	250	400	34	PVC	
29	Str. Siretului intre Bd. Mamaia si Stefan cel Mare					
	Tronson 1	250	250	426	PVC	
	Tronson 2	250	315	61	PVC	
30	Str. Lahovari intre Bd. Mamaia si Stefan cel Mare					
	Tronson 1	250	250	1381	PVC	
	Tronson 2	300	315	52	PVC	
	Tronson 3	300	400	20	PVC	
31	Str. Miron Costin intre Grivitei si Ferdinand	150;200;250	250	100	PVC	
32	Str. Mihai Viteazu intre Bd. Mamaia si Ferdinand					
	Tronson 1	250	250	930	PVC	
	Tronson 2	250;300	315	372	PVC	
	Tronson 3	300	400	155	PVC	
	Tronson 4	400	500	90	PAFSIN	
33	Str. George Enescu,	250	250	454	PVC	



In asociere cu: Asistenta tehnica pentru pregatirea aplicatiei de finantare
si a documentatiilor de atribuire pentru:
Proiectul regional de dezvoltare a infrastructurii de apa si apa uzata
in aria de operare a SC RAJA SA Constanta, in perioada 2014-2020

Autoritatea
contractantă:



Nr. Crt.	Echivalent proiect	Diametrul existent	Diãmetrul propus	Lungime	Material	Justificare
	intre Bd. Mamaia si Stefan cel Mare					
34	Str. Stefan Mihaileanu, intre Bd. Mamaia C-tin. Bratescu					
	Tronson 1	250	250	490	PVC	
	Tronson 2	250;300	315	322	PVC	
	Tronson 3	400	400	75	PVC	
	Tronson 4	400	600	80	PAFSIN	
35	Str. Sabinelor	250	250	162	PVC	
36	Str. Zorilor	250	250	60	PVC	
37	Str. Khiazim Abdulachim	250	250	131	PVC	
38	Str. Tudor Vladimirescu					
	Tronson 1	250	250	390	PVC	
	Tronson 2 - intre Mamaia si I.G.Duca	250	250	269	PVC	
39	Str. Pacii	250	250	71	PVC	
40	Bd. Tomis					
	Tronson 1	250	250	573	PVC	
	Tronson 2	250;300	315	154	PVC	
41	Str. Ion Banescu	250	250	181	PVC	
41	Str. I. G. Duca, intre Bd. Mamaia si Tãpes Voda					
	Tronson-1	250	250	278	PVC	
	Tronson-2	300	315	55	PVC	
	Tronson-3	400;600	600	332	PAFSIN	
42	Str. Stefan cel Mare, intre I. G. Duca si Avram Iancu					
	Tronson 1	250	250	165	PVC	
	Tronson 2	250;400	315	390	PVC	
43	Str. Anghel Saligny	250	250	205	PVC	
44	Str. Cũza Voda, intre I. G. Duca si Mercur	250	315	100	PVC	

Nr. Crt.	Echivalent proiect	Diametrul existent	Diametrul propus	Lungime	Material	Justificare
45	Str. Constantin Bratescu	200;250	250	535	PVC	
46	Str. Sarmisegetuza					
	Tronson 1	150;200;250	250	735	PVC	
	Tronson 2	250;300	315	280	PVC	
47	Str. Dacia					
	Tronson 1	250	250	235	PVC	
	Tronson 2	300	315	50	PVC	
48	Str. Decebal					
	Tronson 1	250	250	870	PVC	
	Tronson 2	400	400	63	PVC	
49	Str. Dimitrie Bolintineanu	160;250	250	570	PVC	
50	Str. Mircea intre Bd. Mamaia si Ferdinand					
	Tronson 1	250	315	260	PVC	
	Tronson 2	250	400	110	PVC	
	Tronson 3	250;600	600	460	PAFSIN	
51	Str. Walter Maracineanu	250	250	187	PVC	
52	Str. Mihai Eminescu intre Decebal si Eroilor	150;250	250	335	PVC	
53	Str. Vasile Parvan	250	250	240	PVC	
54	Str. Calugareni	250	250	325	PVC	
55	Str. Tepes Voda intre Mihaileanu si I.G. Duca					
	Tronson 1	250	250	125	PVC	
	Tronson 2	300	315	65	PVC	
56	Str. Sabinelor intre Bd. Mamaia si Avram Iancu	250	250	290	PVC	
57	Str. Olteniei	250	250	363	PVC	
58	Str. Castanilor	250	250	295	PVC	
59	Str. Luminisului	250	250	375	PVC	
60	Str. Panait Mosoiu	250	250	390	PVC	
61	Str. Major Ghe. Murea	250	250	320	PVC	

Nr. Crt.	Echivalent proiect	Diametrul existent	Diametrul propus	Lungime	Material	Justificare
62	Str. Topraisar	250	250	251	PVC	
63	Str. N. Iorga intre Bd. Lapusneanu si Lahovari					
	Tronson 1	250	250	592	PVC	
	Tronson 2	300	315	25	PVC	
64	Str. Eremia Grigorescu	250	250	253	PVC	
65	Str. Ioan D. Chirescu	250	250	222	PVC	
66	Str. Ioan N. Roman	250	250	146	PVC	
67	Str. Artileriei	250	250	130	PVC	
68	Aleea Romulus	250	250	165	PVC	
69	Str. Remus	250	250	180	PVC	
70	Bd. Mamaia					
	Tronson 1	300	315	143	PVC	
	Tronson 2	400	400	720	PVC	
	intre N. Iorga si V. Murgescu					
	Tronson 3	250	250	35	PVC	
	Tronson 4	250	315	1060	PVC	
	Tronson 5	250	400	200	PVC	
71	Zona blocuri Tomis I - perimetrul cuprins intre Str. N. Iorga; Tomis; Poporului si Str. Ion Lahovari					
	Tronson 1	250	250	1355	PVC	
	Tronson 2	250	315	430	PVC	
	Tronson 3	250	400	50	PVC	
72	Aleea Panselei	250	250	315	PVC	
73	Str. Flamanca					
	Tronson 1	250	250	155	PVC	
	Tronson 2	300	315	315	PVC	
74	Str. Poporului intre Mihai Viteazul si Bd. Tomis					
	Tronson 1	250	250	430	PVC	

Nr. Crt.	Echivalent proiect	Diametrul existent	Diametrul propus	Lungime	Material	Justificare
	Tronson 2	250	315	165	PVC	
75	Ilarie Voronca	250	250	50	PVC	
76	Dobrogeanu Ghenea	250	250	345	PVC	
77	Alee între PT 12 și Bl. A1 - din Remus Opreanu	250	250	95	PVC	
78	Zona blocuri Remus Opreanu	250	250	60	PVC	
79	Str. Callatis - tronson între Str. Mircea cel Batran și Str. Ecaterina Varga	250	250	60	PVC	
80	Str. Negru Voda - tronson între Str. Mircea cel Batran și Str. Ecaterina Varga	250	250	55	PVC	
81	Alee lângă Muzeul de Istorie - P-ta Ovidiu	250	250	44	PVC	
82	Str. Aristide Karatzali - tronson între Str. Marcus Aurelius și restaurant Le Premier	250	250	35	PVC	
83	Ctin. Brancoveanu	250	250	30	PVC	
84	Conducta de refulare SP 4 - Mamaia	400	400	1750	PEHD	
85	Conducta de refulare SP 4 - Mamaia	355	355	1750	PEHD	
86	Conducta de refulare SP E20 - Grup SEAU Sud	800	560	4835	PEHD	

Traseul rețelilor 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, sapaturile vor fi executate manual.

Pentru realizarea retelei conductele au urmatoarele caracteristici:

- ❖ diametre exterioare: Dn 250 mm, Dn315mm, Dn400mm, Dn500mm, Dn600mm, Dn800mm, Dn1000mm, Dn1200mm, Dn1600mm.
- ❖ clasa de rigiditate: SN 8 pentru PVC-KG
- ❖ clasa de rigiditate: SN 10000 pentru PAFSIN

Pentru realizarea racordurilor conductele PVC-KG au urmatoarele caracteristici:

- ❖ diametre exterioare: De 160 mm,
- ❖ clasa de rigiditate: SN 8.

La terminarea lucrarilor terenurile ocupate temporar vor fi aduse la starea initiala, respectiv se vor reface drumurile, trotuarele si spatiile verzi afectate.

Camine de vizitare 1000 mm carosabile

Se vor utiliza camine monobloc prefabricate de forma circulara, ingropate, acoperite cu capac carosabil si rama din fonta si placa din beton armat. Garnitura de etansare va asigura etansarea intre corpul caminului si elementul de aducere la cota. Coborarea in camine se face prin intermediul unor trepte prevazute in interior.

Trecerea tevilor prin peretii caminelor se face prin intermediul unor garnituri speciale de cauciuc.

Acolo unde nu se poate asigura conditia de viteza minima (de autocuratie), spalarea 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 corugata. Baza caminului va fi realizata din polietilena sau polipropilena in diferite configuratii, functie de diametrele de racord.

In functie de amplasarea caminelor se vor prevedea capace pentru spatii verzi din polietilena sau capace de fonta pentru amplasarea pe trotuar.

9.1.1.1.2 Statii de pompare ape uzate

Datorita configuratiei terenului, pe zonele de extinderi au fost propuse 6 statii de pompare ape uzate. Statiile de pompare sunt prefabricate, montate in carosabil, cu tablou de automatizare si control, cu caracteristicile din tabel.

Tabel Error! No text of specified style in document.–4 Caracteristici tehnice principale echipamente SPAU

TABEL CU CARACTERISTICILE PRINCIPALE ALE STATIILOR DE POMPARE APA-UZATA					
Nr. Crt.	Denumire SP	Nr. pompe	Debit pompare consum (Qp)	Înălțime de pompare consum (Hp)	Putere instalata pompa (P)
		[buc]	[mc/h]	[m]	[kW]
1	SPAU 1 Dedeman	1+1	5,6	14	2,2
2	SPAU 2 Dedeman	1+1	0,2	7	1,2
3	SPAU 1 Campus Universitar	1+1	22,5	22,5	9,5
4	SPAU Oxford	1+1	2,5	8,5	1,2
5	SPAU Palazu Mare	1+1	14,0	12	2,2
6	SPAU Bujoreni	1+1	0,5	5	1,2
	SPAU Justitiei	1+1	2,0	8	1,2

Din stațiile de pompare, apele uzate menajere vor fi pompate prin conducte de refulare, în colectoarele existente în zona.

Tabel Error! No text of specified style in document.—5 Conducte de refulare propuse

Nr. Crt.	Echivalent proiect	Diametrul propus	Lungime	Material
SPAU ZONA LOTIZATA CAMPUS UNIVERSITAR				
1	Conducta de Refulare - SPAU 1	160	940	PEHD
2	Conducta de Refulare - SPAU OXFORD	90	175	PEHD
SPAU ZONA LOTIZATA DEDEMAN				
1	Conducta de Refulare - SPAU 1	110	435	PEHD
2	Conducta de Refulare - SPAU 2	90	125	PEHD
SPAU ZONA LOTIZATA PALAZU MARE				
1	Conducta de Refulare - SPAU 1	125	560	PEHD
SPAU Bujoreni (Bogdan Vasile)				
1	Conducta de Refulare	90	100	PEHD
SPAU E20				
1	Conducta de Refulare - SP E20	450	2785	PEHD
2	Preluare conducta de refulare de la consumatori	110	500	PEHD
SPAU 3, SPAU4, SPAU5 - MAMAIA				
1	Descărcări de siguranță SP3, SP 4, SP5 - Mamaia	225	250	PEHD
SPAU Justiției				
1	Conducta de Refulare	90	445	PEHD

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, după cum urmează:

Nr. Crt.	Denumire SPAU	Debit pompare (Qpompa)	Înălțime de pompare (Hp)	Nr. pompe	Cota Teren Natural	Diametru conductă refulare (PEID)	Cămină de vane pe refulare	Lungime conductă refulare (PEID)
		[mc/h]	[m]	[buc]	[m]	[De]	[buc]	[m]
1	SP E20 – Grup SEAU Sud	300	25	2+1	13.5	560	16	4.835,00
	SP E20 – Grup SEAU Nord	300	70	2+1	13.5	450	7	2.785,00

Traseu conduse de refulare:

- Refulare SP E20 – SEAU Nord: Str. Cpt. Dobrila Eugeniu – Str. Dispensarului – Alee Parc (pe marginea lacului Tabacariei) – bd. Mamaia – SEAU Nord;
- Refulare SP E20 – SEAU Sud: bd. Aurel Vlaicu – str. Nicolae Filimon.

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:

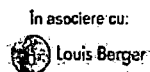
- ❖ Preluarea apei uzate menajere aferente consumatorilor ce refulează în conductă existentă și transportul acesteia către SP E20. Înainte de intrarea în stația de pompare a apei uzate se va prevedea o conductă nouă de descărcare ape uzate direct în bazinul de acumulare. Pe această conductă se va prevedea 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 electromagnetice, 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 cămine de vane la subtraversările/supra traversările întâlnite pe traseul lor, precum și cămine de vane de sectorizare, golire și aerisire. Preluările refulărilor existente în conductă de refulare se vor realiza prin intermediul unor conducte prevăzute cu cămine unde vor fi amplasate vane de închidere precum și clapete de sens.

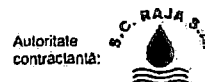
La intrarea apei uzate în instalația de pompare se vor prevedea 2 grătare mecanice care să împiedice materialele grosiere să intre în bazinul de aspirație al pompelor, pentru a oferi protecție echipamentelor. Acestea vor fi adăpostite într-un spațiu închis, realizat dintr-o construcție ușoară, metalică, 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



In 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 Constanța, în perioada 2014-2020



va fi adăpostit într-un spațiu închis, realizat dintr-o construcție ușoară, metalică, închisă cu panouri sandwich, sistem de ventilație și tratare mirosuri, instalație electrică.

9.1.1.1.3 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.

9.1.1.1.4 Indicatorii tehnici ai investiției

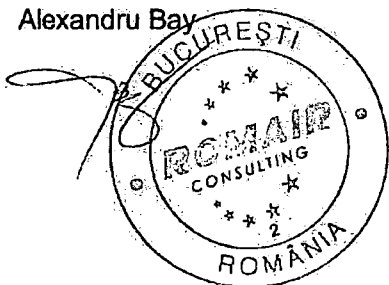
În următorul tabel sunt prezentați indicatorii tehnici ai investiției Constanța - localitățile Constanța, Mamaia, Stațiune și Palazu Mare.

Tabel Error! No text of specified style in document. - 6 Indicatori tehnici aferenți sistemului de canalizare din localitățile impactate de proiect

Nr. Crt.	Descriere	U.M.	Constanta
			Constanta, Mamaia, Palazu Mare
SISTEM DE CANALIZARE MENAJERA			
1	Rețele de canalizare noi / extindere	m	20,309.00
2	Rețele de canalizare reabilitare	m	38,902.00
3	Conducte de refulare noi / extindere	m	5,555.00
4	Conducte de refulare reabilitare	m	8,335.00
5	Statii de pompare apa uzata noi / extindere	buc	8.00
6	Statii de pompare apa uzata reabilitate	buc	1.00
7	Statii de epurare noi / extindere	buc	-
8	Statii de epurare reabilitate	buc	

Consultant

Alexandru Bay



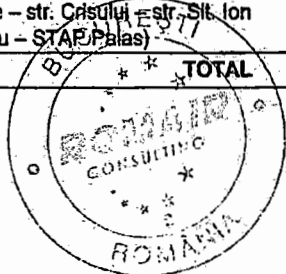
78

„Proiect regional de dezvoltare a infrastructurii de apă și apă uzată în aria de operare a S.C. RAJA S.A. Constanța în perioada 2014 – 2020” - Studiul de fezabilitate al Municipiului Constanța

Lista străzilor pe care sunt propuse investiții în Municipiul Constanța

Conducte de aducțiune propuse reabilitării – Constanta

	Obiectiv - zonă	Material	Diametru (mm)	Lungimi SF (m)	Cămine de vană
1	Reabilitare aducțiune conductă F3 Cișmea – Palas (bd. Tomis – bd. A. Vlaicu)	FD	800	4,250.00	9.00
1.1	Preluare Puțuri (Completare aducțiune conductă F3 Cișmea – Palas)	PEID	400	440.00	0.00
2	Reabilitare aducțiune conductă F2 Cișmea – Palas (bd. Tomis – bd. A. Vlaicu)	FD	800	4,950.00	8.00
3	Reabilitare aducțiune conductă Caragea Dermen – SP Călărași (bd. Tomis – bd. Al. Lapusneanu – str. N. Iorga – str. Mihaileanu Stefan – str. Dobrogeanu Gherea – str. M. Viteazu – str. Panait Mosoiu)	FD	800	7,350.00	10.00
3.1	Rețele în incinta de la Puțul 7 (În completare la reabilitare aducțiune conductă Caragea Dermen – SP Călărași)	FD	800	600.00	0.00
3.2	Rețele în incinta de la Puțul 1 (În completare la reabilitare aducțiune conductă Caragea Dermen – SP Călărași)	PEID	630	200.00	0.00
4	Reabilitare aducțiune conductă între F1 zona Intersecție bd. A Vlaicu – zona cișmea 1b până în str. cu Baba Novac (str. A. Vlaicu)	FD	800	1,700.00	4.00
4.1	Reabilitare aducțiune conductă F1 de la Peco până la ST Palas (Completare la Reabilitare aducțiune conductă între F1 – str. A Vlaicu)	FD	800	660.00	3.00
5	Reabilitare aducțiune conductă Izvor (anulată din anul 2004 dar trebuie reactivată pentru asigurarea rezervei de alimentare a SP Călărași care alimentează o mare parte a municipiului Constanta și stațiunea Mamaia) (traseu: Str. Baba Novac – str. Bogdan Vasile – str. Izvor – str. Poporului – bd. Al. Lapusneanu – str. N. Iorga – str. M. Viteazu – str. Panait Mosoiu)	PEID	560	3,970.00	6.00
6	Conducta aducțiune Pescarilor (str. Pescarilor)	PEID	630	520.00	2.00
7	Conducta de aducțiune F2 Galeșu-Palas (SP galesu – Drum Exploatare – DJ 228 A (fost DC 87) – DC 89 (prin localitatea Polana) – drum exploatare – str. Căsușii – str. Slt. Ion Ghiculescu – STAF Palas)	FD	800	17,500.00	18.00
TOTAL				42,140.00	60.00



Conducte magistrale de alimentare cu apa propuse reabilitării- Constanta

Nr. Crt.	Obiectiv- zona	Material	Diametru (mm)	Lungimi SF (m)	Cămine de vană
1	Str. Aurel Vlaicu (de la Cumpenei pana la Alea Pelicanului)	FD	800	695.00	3.00
2	Bd. Aurel Vlaicu (de la Alea Universității spre Mamaia), zona Portofino	FD	800	510.00	2.00
3.1	Str. Vârful cu Dor (de la Aurel Vlaicu pana la Calafatului + Calafatului-Democrației)	FD	800	795.00	3.00
3.2	Str. Vârful cu Dor (de la Democrației spre Calafatului)	FD	700	220.00	2.00
4	Rasuri-Fulgerului-IL Caragiale-I.G. Duca (de la Baba Novac pana la Castanilor)	FD	800	1,185.00	7.00
5	Str. Dionisie cel Mic - Barbu Delavrancea (de la Steagului pana la Soveja)	FD	600	630.00	3.00
6	Str. Dezrobirii (de la I.C. Brătianu pana la Eliberării)	FD	700	775.00	4.00
7	Str. Dezrobirii (de la I.C. Brătianu pana la Amzacea)	PEHD	560	605.00	3.00
8	Magistrala Obor-din Stația Palas pana in str. Steagului, intre Dionisie cel Mic si căminul de vană din intersecția str. Steagului cu str. Rasuri	FD	1000	3,740.00	10.00
9	Bd. 1 Decembrie 1918 (la intersecția cu IC Brătianu)	PEHD	560	110.00	2.00
10	Str. Brizei (de la Pajurei pana la Zefirului)	FD	600	675.00	6.00
11	Str. Zefirului (de la Brizei pana la C.F.-Vioarelor)	FD	600	375.00	4.00
12	Sos Mangaliei-Mugurului-St. Panaitescu-Fântănele- Bifurcație Cumpăna (de la Th Speranția pana la Rezervor)	PEHD	560	1,430.00	6.00
13	Str. Cumpenei (de la Ion Cassian pana la Aurel Vlaicu)	FD	800	775.00	2.00
14.1	Str. Cumpenei (de la Aurel Vlaicu pana la Ion Cassian)	FD	800	420.00	4.00
14.2	Str. Cumpenei - dublare conducta magistrala cu PEID 315mm (de la Ion Cassian pana la Aurel Vlaicu)	PEHD	315	435.00	4.00



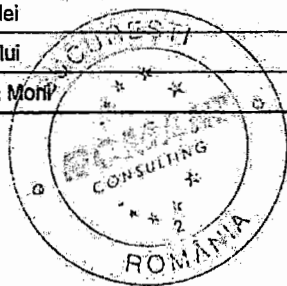
78

Nr. crt.	Obiectiv - zonă	Materiale	Diametru (mm)	Lungimi SF (m)	Cămine de vane
15	Str. Rodica (Sos. din Vii până în Mangaliei-traversare); Rodica-Comarnic-Sălciilor-Meșteru Manole-Pandurului-Th. Speranția-Mangaliei-Sălciilor-Micsunelelor	FD	600	2,320.00	6.00
16	Bd. Tomis (de la Lăpușneanu până la Aurel Vlaicu) -brăduți (Cișmea)	FD	600	1,725.00	9.00
17	Sos Mangaliei (de la Traian Parc-Restaurant Rapid-de sub pasaj)	PEHD	560	180.00	1.00
18	Str. Avram Iancu-IC Bratianu-1 Decembrie 1918 (de la Stefan cel Mare până la Prelungirea Traian)	PEHD	560	820.00	2.00
19	Bd. Lăpușneanu (de la Tomis până la Hașdeu)	PEHD	450	605.00	8.00
20	Str. Arcului-Progresului până la Sos Mangaliei de la PT 91 până la Complex Mic	PEHD	450	595.00	10.00
21	Sos. Mangaliei (de la Gara din Ø 1000 pe până la Caraiman)	PEHD	560	1,150.00	8.00
22	Str. Aurel Vlaicu (de la Dispensarului până la Tomis (cu scădere PENY)	PEHD	560	935.00	6.00
23	Str. Comarnic (de la Th. Speranția până la Hatman Arbore)	FD	700	440.00	0.00
24	Str. Dezrobirii (de la Eliberării până la Baba Novac)	FD	700	1,065.00	4.00
25	De la Caraiman până la bd. A. Vlaicu pe Sos. Mangaliei	FD	600	1,010.00	5.00
26	Bd. Aurel Vlaicu (de la Alea Universității până la Tomis-Cișmea 1C)	PEHD	450	1,270.00	2.00
27	Bd. Tomis la intersecția cu Bd. A. Vlaicu (c.v. Vapor) până la Cișmea 1C	FD	600	235.00	3.00
28	Str. Ion Jalea (de la str. Fântănele până la complex de înmagazinare Sos. Mangaliei)	FD	800	2,100.00	3.00
TOTAL				27,825.00	134.00

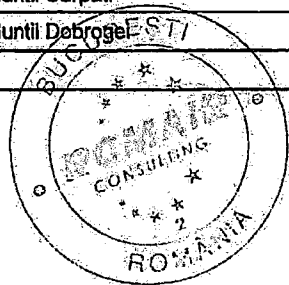


Extindere retea distributie

Nr.Cr	Obiectiv- zona	Diametrul propus	L (m)	Material
1	Str. Plugului	110	155	PEHD
2	Str. Crisului	250	625	PEHD
3	Str. Bucuresti (Av.Iancu-1 Dec.)	160	8	PEHD
4	Bd. Aurel Vlaicu (zona Baba Novac)	160	341	PEHD
5	Bd. Aurel Vlaicu - 2 (zona Baba Novac)	160	660	PEHD
	Lotizari			
	Veteranilor			
1	Al. FN	63	62	PEHD
2	Al. FN 2	63	75	PEHD
3	Al. FN 3	63	50	PEHD
4	Al. Veteranilor	110	210	PEHD
5	Al. Veteranilor - 2	110	190	PEHD
6	Prel. Lanului	160	251	PEHD
7	Prel. Lanului (cu continuare pe Al. Veteranilor)	110	260	PEHD
8	Prel. Mesterul Manole	110	605	PEHD
9	Str. Alexandru Averescu	110	207	PEHD
10	Str. Alexandru Averescu - 2	160	418	PEHD
11	Str. G-ral. Ioan Eremla	160	415	PEHD
12	Str. G-ral. Lt. Mociulschi	110	250	PEHD
13	Str. G-ral. Lt. Mociulschi - 2	63	80	PEHD
14	Str. G-ral. Toma Zotter	110	132	PEHD
15	Str. Ion Antonescu	110	380	PEHD
	Palazu			
1	Al. Graului	110	152	PEHD
2	Al. Platanului	110	291	PEHD
3	Intr. Apicultorilor	63	133	PEHD
4	Prel. Alexandru Sahia	110	115	PEHD
5	Prel. Santinei	110	405	PEHD
6	Prel. Viilor	110	510	PEHD
7	Str. FN	110	264	PEHD
8	Str. Fuiorului	110	230	PEHD
9	Str. Ghindei	110	356	PEHD
10	Str. Spicului	110	441	PEHD
11	Str. Valea Morii	63	127	PEHD



Nr.Cr	Obiectiv: zonă	Diametrul probuș	L (m)	Material
	Dedeman			
1	Str. Berna	110	127	PEHD
2	Str. FN 1	63	71	PEHD
3	Str. FN 2	63	47	PEHD
4	Str. FN 3	63	121	PEHD
5	Str. Genova	110	380	PEHD
6	Str. Odessa	160	354	PEHD
7	Str. Santos	110	174	PEHD
8	Str. Santos	110	120	PEHD
9	Str. Santos - 2	63	42	PEHD
10	Str. Santos - 2	110	220	PEHD
11	Str. Santos - 3	63	100	PEHD
12	Str. Santos - 4	110	80	PEHD
	Universitate			
1	Str. Agatului	110	276	PEHD
2	Str. Cuatului	110	430	PEHD
3	Str. FN	160	717	PEHD
4	Str. FN 2	110	176	PEHD
5	Str. Periei	110	260	PEHD
6	Str. Rubinului	110	360	PEHD
7	Str. Safirului	110	210	PEHD
8	Str. Smaraldului	110	293	PEHD
	Muntii Tatra			
1	Str. Muntii Carpati	110	53	PEHD
2	Str. Muntii Dobrogei	110	43	PEHD
Total			12.286,00	

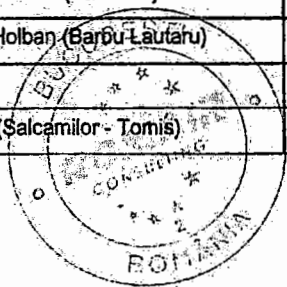


Reabilitare retea distributie

Nr. (Crt.)	Obiectiv - zona	Diametrul existent	Diametrul propus	L (m)	Material
1	Str. Ferdinand				
	Bd. Ferdinand (I.G. Duca - Avram Iancu)	150	160	630	PEHD
	Bd. Ferdinand (traversare)	150	110	20	PEHD
	Bd. Ferdinand (I.G. Duca - Avram Iancu - dr.)	150	160	630	PEHD
	Bd. Ferdinand (1 Decembrie 1918 - Gara)	150	160	396	PEHD
	Bd. Ferdinand (1 Decembrie 1918 - PT70 Hotel Maria)	300	200	80	PEHD
2	Str. Cuza Voda				
	Str. Cuza Voda (Tomis - M. Kogalniceanu)	150	160	81	PEHD
	Str. Cuza Voda (M. Kogalniceanu - Mircea cel Batran)	80	110	40	PEHD
	Str. Cuza Voda (I.G. Duca - Avram Iancu)	200	250	516	PEHD
	Str. Cuza Voda (I.G. Duca - Tomis)	200	250	744	PEHD
3	Str. M. Kogalniceanu				
	Str. Mihail Kogalniceanu (Cuza Voda - PT7)	150	160	90	PEHD
	Str. Mihail Kogalniceanu (Ferdinand - Cuza Voda)	150	160	130	PEHD
4	Str. Stefan cel Mare				
	Str. Stefan cel Mare (Mircea cel Batran - PT40)	200	160	20	PEHD
	Str. Stefan cel Mare (Mircea cel Batran - Mihai Viteazu)	200/250	225	545	PEHD
	Str. Stefan cel Mare (Mihai Viteazu - Avram Iancu)	200/250	250	850	PEHD
5	Grivitei				
	Str. Grivitei (Lahovari - Manu)	350	315	93	PEHD
	Str. Grivitei (Manu - Rascoala)	350	315	87	PEHD
	Str. Grivitei (Mihai Viteazu - Avram Iancu)	350	315	840	PEHD
6	Str. Dacia (Tomis - Mihailceanu)	65	110	575	PEHD
	Str. Dacia (Mamaia - Mihailceanu)	65	110	73	PEHD



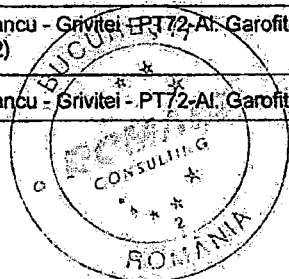
Int. (Cm)	Obiectiv - Zonă	Diametrul exist.	Diametrul noului	L (m)	Material
7	Str. Tudor Vladimirescu (Tomis - Mircea cel Bătrân)	150	160	125	PEHD
8	Str. Ion Banescu				
	Str. Ion Banescu (Decebal)	80	110	126	PEHD
	Str. Ion Banescu (Tudor Vladimirescu)	80	110	46	PEHD
9	Str. Calarasi/Str. Castanilor				
	Bd. Mamaia: Rascoala din 1907- Bd. Tomis/Str. Calarasi (Alee)	150	160	141	PEHD
	Str. G-ral Manu - Rascoala din 1907	150	250	160	PEHD
	Str. Castanilor (Curte RAJA - I.G. Duca)	600	500	613	PEHD
10	Str. Panait Mosoiu (Ion Lahovari - I.G. Duca)	500	500	440	PEHD
11	Str. Luminişului (Ion Lahovari - I.G. Duca)	100	110	435	PEHD
12	Str. Dobrogeanu Gherea (Panait Mosoiu - Stefan Mihaileanu)	150	160	355	PEHD
13	Str. I.D. Chirescu (Lahovari - Lapusneanu)	100	110	210	PEHD
14	Str. Ioan Roman (Lahovari - Mihai Viteazu)	100	110	95	PEHD
15	Str. Flaminda				
	Str. Flaminda (Lahovari - Tomis)	100	110	450	PEHD
	Str. Flaminda (Lahovari - Pentru Vulcan)	400	400	470	PEHD
16	Str. Talazului (Poporului)	65	110	205	PEHD
17	Str. B.P. Hasdeu				
	Str. B.P. Hasdeu (Poporului - Ciocarliei)	80	110	425	PEHD
	Str. B.P. Hasdeu (Poporului - Farului)	300	400	295	PEHD
18	Str. Salcamilor (Poporului - Farului)	100	110	322	PEHD
19	Str. Barbu Delavrancea (Soveja)		200	90	PEHD
	Str. Poporului - Spate blocuri Lapusneanu	65	110	197	PEHD
20	Str. Eremia Movila (Poporului - Lapusneanu)	80	110	132	PEHD
21	Str. Barbu Lautaru (Talazului)	65	110	72	PEHD
22	Str. Panait Holban (Barbu Lautaru)	65	110	135	PEHD
23	Str. Farului				
	Str. Farului (Salcamilor - Tomis)	65	110	205	PEHD



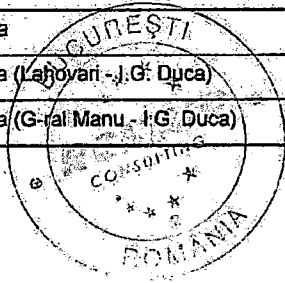
Nr.	Obiectiv - zona	Diametrul fizic (mm)	Diametrul calculat (mm)	L (m)	Material
	Str. Farului (Hasdeu - Tomis)	400	315	185	PEHD
24	Str. Ciocarliei	100	110	115	PEHD
25	Str. Prahovei	100	110	106	PEHD
26	Fdt. Prahovei	100	110	71	PEHD
27	Str. Ion Paun Pincio				
	Str. Paun Pincio (PT101)	150	160	120	PEHD
	Str. Paun Pincio (TS12)	100	110	155	PEHD
28	Prelung. I.C. Bratianu	300	250	320	PEHD
	Prelung. I.C. Bratianu (PT65)	200	160	82	PEHD
29	Str. Navalnicului/Str. Al. Lapusneanu				
	Bd. Alexandru Lapusneanu - Secerisului - Navalnicului	150	160	390	PEHD
	Er. Grigorescu - I. D. Ghirescu - LE9	150	110	51	PEHD
	Delavrancea - Farului	150	160	153	PEHD
	Bd. Alexandru Lapusneanu (IPT100)	150	160	52	PEHD
	Bd. Alexandru Lapusneanu (Iorga - PT124)	300/200	225	140	PEHD
	Bd. Alexandru Lapusneanu (bl. LE34)	200	160	25	PEHD
	Bd. Alexandru Lapusneanu (bl. LE8)	100	110	14	PEHD
30	Str. Poporului (Lahovari - Hasdeu)	600	400	306	PEHD
31	Bd. Tomis (Ferdinand - Mamaia)	200	225	846	PEHD
32	Str. Rascoala din 1907 (Mamaia - Grivitei)	250	250		PEHD
	Str. Rascoala din 1907 (Grivitei - Ferdinand)	200	250	786	PEHD
33	Str. General Manu				
	Str. G-ral Manu (Calarasi - Mamaia)	65	110	97	PEHD
	Str. G-ral Manu (Grivitei - Mamaia)	65	110	500	PEHD
	Str. G-ral Manu (Stefan cel Mare - Ferdinand)	65	110	165	PEHD
	Str. G-ral Manu (Mamaia - Stefan cel Mare)	400	400	610	PEHD
34	Str. Mihai Viteazu				
	Str. Mihai Viteazu (Sabinetor - Ferdinand)			646	PEHD
	Str. Mihai Viteazu (Bolintineanu -)	150+200	160	1011	PEHD



Nr. Gr.	Obiectiv - zonă	Diametrul existent	Diametrul propus	L (m)	Material
	Poporului)				
	Str. I. Lahovari				
	Str. Ion Lahovari (Măsoiu - Flămând)	400	400	533	PEHD
	Str. Ion Lahovari (Mamaia - Grigorescu)			562	PEHD
	Str. Ion Lahovari (Grigorescu - Poporului)	65	110	281	PEHD
35	Str. Ion Lahovari (Ferdinand - Ștefan cel Mare)	65	110	130	PEHD
	Str. Ion Lahovari (Decebal - Vladimirescu)	65	110	166	PEHD
	Str. Ion Lahovari (Grivitei - Decebal)	65	110	236	PEHD
	Str. Ion Lahovari (Brătescu - Grivitei)	65	400	55	PEHD
	Str. Ion Lahovari (Călarăși - Mamaia)	300	315	105	PEHD
	Str. Ion Lahovari (Măsoiu - Poporului)	600	400	596	PEHD
36	Str. Al. Panselei	150	160	92	PEHD
37	Str. Al. Macilor	150	160	168	PEHD
38	Str. St. Mihaileanu (N. Iorga - Cuza Voda)	250	250	1245	PEHD
	Str. St. Mihaileanu (Cuza Voda - Ferdinand)	100/150	160	62	PEHD
39	Al. Romulus	100	110	182	PEHD
40	Str. Mircea cel. Bătrân (Ferdinand - Mamaia)	200	225	873	PEHD
41	Str. Traian	200	160	308	PEHD
42	Str. București				
	Str. București (Avram Iancu - 1 Decembrie)	200	160	163	PEHD
	Str. București (Oborului - Burada)	80	110	217	PEHD
43	Str. Garofitei				
	Str. Avram Iancu - Garofitei (Balada)	200	180	790	PEHD
	Str. Produselor - Garofitei	100	160	377	PEHD
	Str. Produselor - Garofitei - Al. Garofitei (bretea 1)	100	110	35	PEHD
	Avram Iancu - Grivitei - PT 72 - Al. Garofitei (bretea 2)			110	PEHD
	Avram Iancu - Grivitei - PT 72 - Al. Garofitei	200	160	40	PEHD



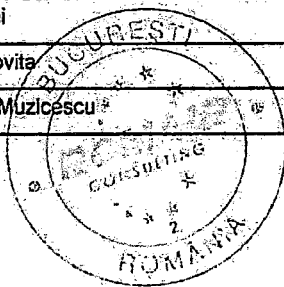
Nr. Cr.	Obiectiv - zona	Diametrul avizului	Diametrul tracțiunii	L (m)	Material
	(bretea 3)				
	Bretele blocuri				
	Al. Garofitei (bretea 1)	100	110	141	PEHD
	Al. Garofitei (bretea 4)		110	125	PEHD
	Al. Garofitei (bretea 5)		110	30	PEHD
	Al. Garofitei (bretea 6)		110	35	PEHD
	Al. Garofitei (bretea 7)		180	70	PEHD
	Al. Garofitei (bretea 8)		160	15	PEHD
	Al. Garofitei (bretea 9)		160	80	PEHD
	Al. Garofitei (bretea 10)		160	40	PEHD
	Al. Garofitei (bretea 11)		110	45	PEHD
44	Str. Decebal	200/250	225	374	PEHD
45	Str. Walter Maracineanu	100	110	195	PEHD
46	Str. Eroilor	300	315	501	PEHD
47	Str. Alexandr Puskin (Eroilor - Decebal)	150	160	220	PEHD
	Str. Alexandr Puskin (Decebal - M. Eminescu)	80	110	135	PEHD
48	Str. Vasile Parvan	200	160	245	PEHD
49	Str. Mihai Eminescu	100/80	110	670	PEHD
50	Str. Pacii	65	110	150	PEHD
51	Str. Siretului				
	Str. Siretului (Mamaia - Grivitei)			495	PEHD
	Str. Siretului (Ferdinand - Stefan cel Mare)	65	110	132	PEHD
52	Str. Miron Costin				
	Str. Miron Costin (Bratescu - Grivitei)			63	PEHD
	Str. Miron Costin (Vladimirescu - Bratescu)			350	PEHD
	Str. Miron Costin (Cuza Voda)	65	110	31	PEHD
53	Str. Mamaia				
	Bd. Mamaia (Lahovari - J.G. Duca)	300	315	648	PEHD
	Bd. Mamaia (G-ral Manu - J.G. Duca)	100	110	713	PEHD



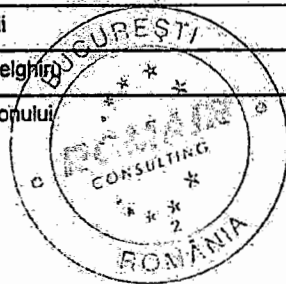
Nr. Crt.	Obiectiv - zona	Diametrul m	Diametrul m	L (m)	Material
54	Str. Atelierelelor				
	Str. Atelierelelor (Avram Iancu - Cuza Voda)	200	250	423	PEHD
	Str. Atelierelelor (Grivitei - Cuza Voda)	250	250	147	PEHD
55	Str. I.G. Duca	300/250	315	200	PEHD
	Str. I.G. Duca (Stefan cel Mare - Ferdinand)			120	PEHD
56	Str. Nicolae Iorga (bl. B4)	250	225	75	PEHD
57	Str. Nicolae Iorga		110	262	PEHD
58	Str. Aprodul Purice	65	110	230	PEHD
59	Str. Preda Buzescu	65	110	172	PEHD
60	Str. Ion Adam	65	110	660	PEHD
61	Str. Chilie (Ion Voda - Crisana)		110	55	PEHD
	Str. Chilie (Crisana - Iorga)		250	395	PEHD
	Str. Chilie (Ion Ratiu - Timisana)	80	110	106	PEHD
62	Str. Alexandru cel Bun	65	110	470	PEHD
63	Str. Pescarus	65	110	296	PEHD
64	Str. Radu Calomfirescu	65	110	225	PEHD
65	Str. Ion Voda (Maramures - Mamaia)	65	110	385	PEHD
	Str. Ion Voda (Mamaia - Unirii)	65	110	240	PEHD
66	Str. Ion Ratiu	65	110	325	PEHD
67	Str. Razboieni	65	110	283	PEHD
68	Str. Romana	65	110	90	PEHD
69	Str. N. Sadoveanu	80	110	242	PEHD
70	Str. Ion Andreescu	65	110	275	PEHD
71	Str. Dobrogei	65	110	721	PEHD
72	Str. Dorobanti	65	110	290	PEHD
73	Str. Dumbrava Rosie	65	110	590	PEHD
74	Str. Muncel (Mamaia - Unirii)			285	PEHD
	Str. Muncel (Unirii Nr. 22)	80	110	180	PEHD
75	Str. Libertatii	65	110	315	PEHD
76	Str. Petru Vulcan	65	110	255	PEHD
77	Str. Vasile Lucaciu	80	110	365	PEHD



Nr. Inregistrare	Obiectiv - Zonă	Diametrul avizului	Diametrul canalului	L (m)	Material
78	Str. Laic Voda	80	110	255	PEHD
79	Str. Crisana (Radu Calomfirescu - Maramures)	65	110		PEHD
	Str. Crisana (Maramures - Mamaia)	80	110	690	PEHD
82	Str. Timisana	65	110	710	PEHD
81	Str. Toamnei	65	110	195	PEHD
82	Str. Nicolae Balcescu	65	110	157	PEHD
83	Str. Banu Mihalcea (Maramures - Primaverii)	80	110	375	PEHD
	Str. Banu Mihalcea (Maramures - Mamaia)	80	110	440	PEHD
	Str. Banu Mihalcea (Mamaia - Unirii)	80	110	415	PEHD
84	Str. Bibescu Voda	65	110	195	PEHD
85	Str. Bogdan Voda	65	110	566	PEHD
86	Str. Turda	65	110	290	PEHD
87	Str. Maramures	80	110	665	PEHD
88	Str. Ecoului	65	110	305	PEHD
89	Str. Steagului	65	110	492	PEHD
90	Str. Frunzelor	80	110	370	PEHD
91	Str. Amzacea	80	110	350	PEHD
92	Str. Ardealului	80	110	380	PEHD
93	Str. Oborului	80	110	410	PEHD
94	Str. Theodor Burada	65	110	162	PEHD
95	Str. Izvor (Poporului - Crinului)			644	PEHD
	Str. Izvor (Biruintei - Crinului)	80	110	141	PEHD
96	Str. Semanatorului	80	110	260	PEHD
97	Str. Labirint (Egalitatii - Bratianu)	65	110	145	PEHD
98	Bd. I.C. Bratianu (Oborului - Labirint)	80	110	275	PEHD
99	Str. Ancorei - Corabiei	65	110	195	PEHD
100	Str. Ionescu de la Brad	70	110	450	PEHD
101	Str. Justitiei	80	110	230	PEHD
102	Str. Dambovită	80	110	150	PEHD
103	Str. Gavril Muzicescu	70	110	240	PEHD

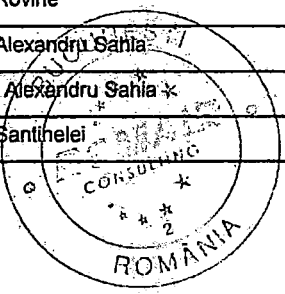


Nr.	Obiectiv - zonă	Diametrul extern	Diametrul intern	L (m)	Material
104	Str. Basarabi	65	110	266	PEHD
105	Str. Matei Milo	70	110	176	PEHD
106	Str. Dr. Marcovici	80	160	125	PEHD
107	Str. Fagetului	50	110	295	PEHD
108	Str. Noua	80	110	135	PEHD
109	Str. Lacului	50	110	210	PEHD
110	Str. Ion Alexandrescu	80	110	430	PEHD
111	Intr. Ion Alexandrescu	80	110	90	PEHD
112	Str. Merisor	80	110	170	PEHD
113	Str. Saturn	80	110	140	PEHD
114	Str. Labirint	80	110	175	PEHD
115	Str. Căminului	80	110	100	PEHD
116	Str. Calimani	50	110	125	PEHD
117	Str. Rasaritului (PT116)	50	110	135	PEHD
118	Fdt. 1 Mai	80	110	315	PEHD
119	Str. Palas	80	110	200	PEHD
120	Intr. Campinei	80	110	190	PEHD
121	Intr. Veniamin Costache	80	110	76	PEHD
122	Al. Democratiei	80	110	136	PEHD
123	Str. Viorelelor	80	110	66	PEHD
124	Al. Muguului	80	110	40	PEHD
125	Str. Petru Cercel	65	110	85	PEHD
126	Str. Andromeda	50	110	120	PEHD
127	Intr. Rodica	50	110	53	PEHD
128	Str. Veniamin Costache	65	110	202	PEHD
129	Str. Miha Copilu	50	110	143	PEHD
130	Str. Mircești	50	110	90	PEHD
131	Str. Dorna	50	110	65	PEHD
132	Al. Cetinei	50	110	66	PEHD
133	Str. Iederii	50	110	320	PEHD
134	Str. Av. Belghin	50	110	170	PEHD
135	Str. Stadionului	50	110	250	PEHD

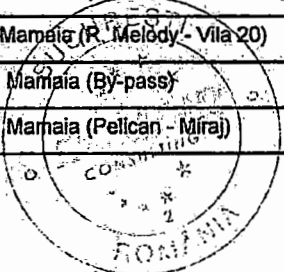


Nr. Ct.	Obiectiv - zonă	Diametrul extern (mm)	Diametrul intern (mm)	L _g (m)	Material
136	Al. Portului Nou	50	110	75	PEHD
137	Str. Viitor Haiducu	40	110	40	PEHD
138	Str. Rodica	25	110	110	PEHD
139	Al. Livezilor - dr.	25	110	45	PEHD
	Al. Livezilor - stg.			55	PEHD
140	Intr. Calafatului (din Str. Calafatului)	25	110	50	PEHD
	Intr. Calafatului (din Str. Livezilor)			40	PEHD
141	Str. Serelor	20	110	123	PEHD
142	Str. Petre Manoiu	20	110	160	PEHD
143	Sos. Mangaliei (Bagdazar - Iederii)	50	110	330	PEHD
144	3 alei din Str. Sg. N. Grindeanu (Comarnis - Mesterul Manole)				
	Al. 1 (Grindeanu)	50	110	66	PEHD
	Al. 2 (Grindeanu)	50	110	53	PEHD
	Al. 3 (Grindeanu)	50	110	37	PEHD
145	Str. Marasesti		110	245	PEHD
146	Str. Gheorghe Economu		160	175	PEHD
147	Str. 8 Martie		110	395	PEHD
148	Str. Steagului (Dezrobirii - Biruintei)		200	75	PEHD
149	Al. Nalbei		160	85	PEHD
150	Str. Stefanita Voda		110	10	PEHD
	Str. Stefanita Voda		500	350	PEHD
151	Str. Malor Sofran		110	165	PEHD
152	Al.FN(din Bd.Aurel Vlaicu)		110	50	PEHD
153	Str.Stoianov		110	94	PEHD

	Palazu Mare - Reabilitare rețele distributie				
1	Str. Tineretului		110	135	PEHD
2	Str. Rovine		110	235	PEHD
3	Str. Alexandru Sahia		160	940	PEHD
4	Prel. Alexandru Sahia		110	145	PEHD
5	Str. Santinelei		110	744	PEHD

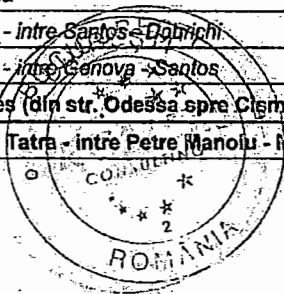


Nr. St.	Obiectiv - zona	Diametrul existent	Diametrul noul	IL(m)	Material
	Statiunea Mamaia - Reabilitare retele distributie				
1	Sat Vacanta				
	Al. Sat Vacanta 1		110	145	PEHD
	Al. Sat Vacanta 2		110	90	PEHD
	Al. Sat Vacanta 3		160	115	PEHD
	Al. Sat Vacanta 4		110	100	PEHD
	Al. Sat Vacanta 5		110	60	PEHD
	Al. Sat Vacanta 6		110	385	PEHD
2	Bd. Mamaia (Lapusneanu - Pescarilor)		630	995	PEHD
3	Bd. Mamaia (Apolo - Bicz)				
	Bd. Mamaia (Bicz - Siret)		250	237	PEHD
	Bd. Mamaia (Siret - Apollo)		315	148	PEHD
	Al. Mamaia (Vega) - alimentare hotel Vega		110	70	PEHD
4	Al. Mamaia (Bicz - Savoy)		250	720	PEHD
5	Bd. Mamaia (Ambasador - Turist)		450	320	PEHD
6	Bd. Mamaia (Regal - Caraiman)		630	1470	PEHD
7	Bd. Mamaia (Tic Tac - Picadilly)		630	150	PEHD
8	Bd. Mamaia (Mercur - Ambasador)		180	1370	PEHD
9	Al. Mamaia (R. Melody - Vila 20)		110	180	PEHD
10	Bd. Mamaia (By-pass)		500	25	PEHD
11	Bd. Mamaia (Pelican - Miraj)		280	235	PEHD

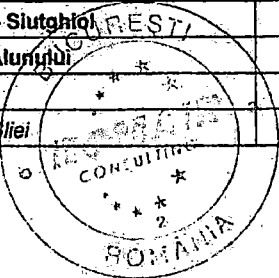


Extindere retea de canalizare Constanta

Nr. Crt.	Obiectiv - zonă	Diămetrul propus	LuŃgi me	Materi al
1	Str. Cuartului intre A.Vlaicu - Diamantului	250	410	PVC
2	Str. Rubinului intre A.Vlaicu - Diamantului	250	343	PVC
3	Str. Smaraldului intre A.Vlaicu - Diamantului	250	290	PVC
4	Str. Agatului intre A.Vlaicu - Diamantului	250	255	PVC
5	Str. Perlei intre A.Vlaicu - Diamantului	250	245	PVC
6	Str. Safirului intre A.Vlaicu - Diamantului	250	210	PVC
7	Str. Topazului intre A.Vlaicu - Diamantului	250	170	PVC
8	Str. Diamantului & Ametistului			
	Tronson 1 - intre Topazului - Rubinului (Diamantului)	250	570	PVC
	Tronson 2 - intre Al. Universitatii - Rubinului (Ametistului)	250	520	PVC
	Tronson 3 - intre Al. Serbanescu - Al. Universitatii (Prel. Ametistului)	250	90	PVC
9	Aleea Universitatii			
	Tronson 1 - intre A.Vlaicu - Ametistului	250	520	PVC
	Tronson 2 - intre Lac Slutghiol - Ametistului	250	240	PVC
10	Str. Cap Serbanescu Alexandru			
	Tronson 1 - intre Agatului - Al. Universitatii	250	60	PVC
	Tronson 2 - intre Granitului - Al. Oxford (in spatele bazei sportive)	250	150	PVC
11	Aleea Oxford - intre Al.Universitatii -Cap Serbanescu Alexandru	250	160	PVC
1	Str. Santos			
	Tronson 1 - intre Alexandria - Santos	250	105	PVC
	Tronson 2 - intre Alexandria - Santos	250	83	PVC
	Tronson 3 - intre Genova - Santos	250	37	PVC
	Tronson 4 - intre Alexandria - drum exploatare	250	430	PVC
	Tronson 5 - intre Santos - intr. Santos	250	64	PVC
2	Str. Genova			
	Tronson 1 - intre Bema - Odessa	250	180	PVC
	Tronson 2 - intre Int.Bema - Odessa	250	40	PVC
3	Bema - intre Genova - Izmir	250	144	PVC
4	Str. Odessa			
	Tronson 1 - intre Santos - Dobrichi	250	251	PVC
	Tronson 2 - intre Genova - Santos	250	81	PVC
5	Drum acces (din str. Odessa spre Cimeea 1A)	250	100	PVC
1	Str. Muntii Tatra - intre Petre Manoliu - Motilor	250	173	PVC

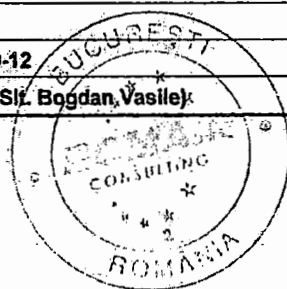


Nr. crt.	Obiectiv - zona	Diametrul propus	Lungime	Materi. al
2	Str. Muntii Carpati - din Muntii Tatra	250	50	PVC
3	Str. Muntii Dobrogei - din Muntii Tatra	250	40	PVC
4	Str. Miha Copilu - din zona CF pana in Bradului	250	45	PVC
5	Str. Bradului - din Copilu Miha pana in Bradului, trons existent	250	125	PVC
6	Str. Intr.I.C.Bratianu	250	130	PVC
1	Str. Maresal Alexandru Averescu - tronson Mesterul Manole-Muscatelor	250	261	PVC
2	Str. Maresal Ion Antonescu - tronson Mesterul Manole-Lacului	315	606	PVC
3	Str. Mociulschi			
	Tronson 1 - Mesterul Manole - Toma Zotter / Muscatelor	250	255	PVC
	Tronson 2 - Lacului - Sos. Mangaliei	400	290	PVC
4	Str. Aleea Veteranilor			
	Tronson 1 - Tractorului - Lacului	250	637	PVC
	Tronson 2 - toate aleile adiacente din Aleea Veteranilor(5 buc.)	250	275	PVC
5	Str. G-ral. Mr. Toma Zotter - Topazului - Cuartului	250	63	PVC
6	Str. G-ral. Mr. Toma Zotter	315	415	PVC
6	Str. G-ral. Eremia Grigorescu	315	885	PVC
7	Str. Prelungire Mesterul Manole			
	Tronson 1 - G-ral. Lt. Mociulschi - Maresal Ion Antonescu	250	100	PVC
	Tronson 2 - Aleea Veteranilor - Maresal Ion Antonescu	250	81	PVC
	Tronson 3 - Maresal Alexandru Averescu - Aleea Veteranilor	250	59	PVC
8	Str. Prelungire Muscatelor			
	Tronson 1 - Maresal Alexandru Averescu - Prelungire Mesterul Manole	250	90	PVC
	Tronson 2 - din Prelungire Mesterul Manole	250	55	PVC
9	Str. Prelungire Lacului - Veteranilor - Ion Antonescu	250	91	PVC
10	Str. Sos. Mangaliei - G-ral. Lt. Mociulschi - Fantanele	630	260	PVC
1	Str. Intrarea Santinelei; Santinelei - Siutghiol(SP)	250	281	PVC
2	Str. Prelungirea Alexandru Sahia; Santinelei - Siutghiol	250	285	PVC
3	Str. Baladei; Santinelei - Siutghiol	250	70	PVC
4	Str. Artarului; Alunului - Siutghiol	250	125	PVC
5	Str. Ulmului; Spicului - Alunului	250	75	PVC
6	Str. Prelungire Viilor			
	Tronson 1 - Santinelei - Gliei	250	410	PVC



93

Nr. Crt.	Obiectiv - zona	Diametr ul propus	Lungi me	Material
	Tronson 2 - Gliel - Siutghiol	250	70	PVC
7	Str. Valea Morii: Santinelei - Spicului	250	110	PVC
	Str. Spicului			
8	Tronson 1 - Valea Morii - Prel. Viilor	250	95	PVC
	Tronson 2 - Prel. Viilor - Prel. Al. Sahia	250	345	PVC
	Tronson 3 - Prel. Al. Sahia - Intrarea Santinelei	250	70	PVC
9	Str. Platanului: Ulmului - Prel. Al. Sahia	250	280	PVC
	Str. Alunului			
10	Tronson 1 - Prel. Viilor - Artarului	250	165	PVC
	Tronson 2 - Artarului - Prel. Al. Sahia	250	150	PVC
	Str. Ghindei			
11	Tronson 1 - Prel. Viilor - Artarului	250	170	PVC
	Tronson 2 - Artarului - Prel. Al. Sahia	250	145	PVC
12	Str. Fuluiului: Prel. Viilor - Siutghiol	250	160	PVC
13	Str. Gliel: Prel. Viilor - Siutghiol	250	65	PVC
14	Str. Siutghiol: Prel. Viilor - Siutghiol	250	525	PVC
15	Str. Institutator Gh. Tanasescu: Recoltei - Pionerului	250	150	PVC
16	Str. Gheorghe Doja: Recoltei - Pionerului	250	145	PVC
17	Str. Socului: Tomis - Macinului	250	135	PVC
18	Str. Lebedei: Recoltei - Pionerului	250	145	PVC
1	Str. Farului - Ion Andreescu - Razboieni	1000	865	PAFSI N
2	Str. Bd. Mamaia: Razboieni - "Delfinariu"	1000	720	PAFSI N
3	Str. Int. Apusului: Apusului - Labirint	250	90	PVC
4	Str. Int. I.C. Bratianu: Somes - I.C. Bratianu	250	130	PVC
5	Str. Rasuri: A. Vlaicu - Diamantului	315	1255	PVC
6	Str. Ion Roata - Rasuri	250	40	PVC
7	Str. Crisului & A. Vlaicu: Abrud - A. Vlaicu - CET	250	480	PVC
8	Str. Albastra nr. 8A	250	60	PVC
9	Str. Justitiei	250	250	PVC
10	Str. Campiei nr. 10-12	250	130	PVC
11	Str. Bujoreni (Int. Str. Bogdan Vasile)	250	45	PVC

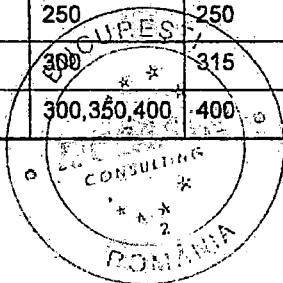


Reabilitare colectoare mari

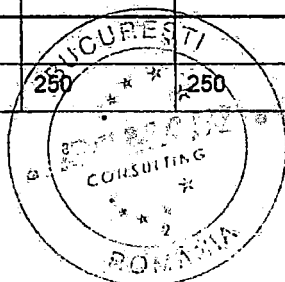
Nr. Crt.	Obiectiv - zona	Diametrul existent	Diametrul propus	Lungime	Material
1	Descarcare deversor U6	1600	1600	950	PAFSIN
2	Descarcare deversor U2 Poarta 6	1200	1200	270	PAFSIN
3	U3 de la intersectia bd. Aurel Vlaicu cu str. Cumpenei, pana la intersectia strazilor Ion Ursu cu Prelungirea Caraiman	OV1400/2100	1200	800	PAFSIN
4	Unitar str. Ion Cassian, tronson intre str. Valul lui Traian si linia de cale ferata	OV800/1200 OV1100/1650	800	432	PAFSIN

Reabilitare retele canalizare

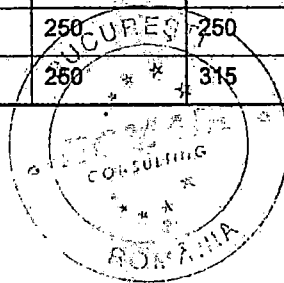
Nr. Crt.	Echivalent proiect	Diametrul existent	Diametrul propus	Lungime	Material
1	Str. Dulliu Zamfirescu colt cu Semaforului	250	250	76	PVC
2	Str. Semaforului intre D. Zamfirescu si Granicerului	250	250	119	PVC
3	Str. Rasaritului intre Luntrasului si Pictor N. Grigorescu	250	250	82	PVC
4	Aleea Ghiociei in spatele bl. T1	250	250	70	PVC
5	Aleea Garofitei				
	Tronson 1	250	250	600	PVC
	Tronson 2	250	400	40	PVC
6	Str. Ferdinand				
	Tronson 1	250	250	130	PVC
	Tronson 2	300	315	250	PVC
	Tronson 3	300, 350, 400	400	495	PVC



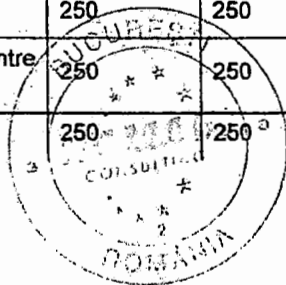
Nr. Crt.	Echivalent proiect	Diametrul existent	Diametrul propus	Lungime	Material
7	Bd. Al. Lapusneanu nr.100, bl. AL2, sc. A	250	315	35	PVC
8	Str. Busuiocului, intre B.P. Hasdeu si Salcamilor	250	250	100	PVC
9	Str. Pictor N. Grigorescu				
	Tronson 1	250	250	435	PVC
	Tronson 2	250	315	240	PVC
10	Str. Ileana Cosanzeana				
	Tronson 1	250	315	190	PVC
	Tronson 2	250	400	100	PVC
11	Str. Miorita				
	Tronson 1	250	400	190	PVC
	Tronson 2	250	600	7	PAFSIN
12	Str. Branduselor pana la SP Lapusneanu		600	90	PAFSIN
13	Str. Lt. Gheorghe Economu	250	400	225	PVC
14	Str. Unirii intre Lt. Gheorghe Economu si bl. U2	205;300	400	260	PVC
15	Str. Prelungirea Unirii	250	250	102	PVC
16	Str. Petru Vulcan intre I. Andreescu si Laic Voda	250	250	65	PVC
17	Str Retezat	300	315	295	PVC
18	Str. Chillei				
	Tronson 1	250	250	335	PVC
	Tronson 2	250	315	25	PVC
19	Str. Sassu Vasile	300	315	470	PVC
20	Str. Sassu Dumitru	250	250	450	PVC
21	Str. Sassu Gheorghe				
	Tronson 1	250	250	170	PVC



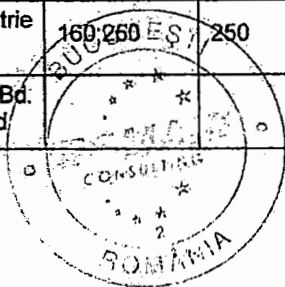
Nr. Crt.	Échivalent proiect	Diametrul existent	Diametrul propus	Lungime	Material
	Tronson 2	250;300	315	410	PVC
22	Bd. Aurel Vlaicu, de la pod la Str. Caraiman				
	Tronson 1	250	250	433	PVC
	Tronson 2	250	315	461	PVC
23	Str. Lirei între Martisor si Brizei	250	250	200	PVC
24	Str. Micsunelelor				
	Tronson între Salciilor si Pandurului	200;250;300	315	120	PVC
	Tronson între Mugurului si Pandurului	200;250;300	315	181	PVC
25	Alee acces SP Ion Ratiu				
	Tronson 1	250	250	490	PVC
	Tronson 2	250	315	280	PVC
26	Alee I. L. Caragiale				
	Tronson 1	250	250	100	PVC
	Tronson 2	250	315	105	PVC
27	Str. Rascoalei între Bd. Mamaia si Ferdinand				
	Tronson 1	200;250	250	721	PVC
	Tronson 2	200;250;300	315	34	PVC
28	Str. General Manu între Decebal si Fedinand				
	Tronson 1	250	250	295	PVC
	Tronson 2	300	315	132	PVC
	Tronson 3	250	400	34	PVC
29	Str. Siretului între Bd. Mamaia si Stefan cel Mare				
	Tronson 1	250	250	426	PVC
	Tronson 2	250	315	61	PVC



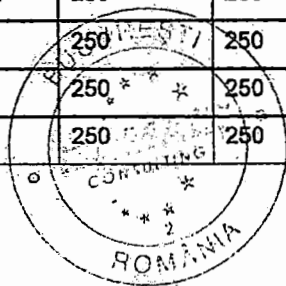
Nr. Crt.	Echivalent proiect	Diametrul existent	Diametrul propus	Lungime	Material
30	Str. Lahovari intre Bd. Mamaia si Stefan cel Mare				
	Tronson 1	250	250	1381	PVC
	Tronson 2	300	315	52	PVC
	Tronson 3	300	400	20	PVC
31	Str. Miron Costin intre Grivitei si Ferdinand	150;200;250	250	100	PVC
32	Str. Mihai Viteazu intre Bd. Mamaia si Ferdinand				
	Tronson 1	250	250	930	PVC
	Tronson 2	250;300	315	372	PVC
	Tronson 3	300	400	155	PVC
	Tronson 4	400	500	90	PAFSIN
33	Str. George Enescu, intre Bd. Mamaia si Stefan cel Mare	250	250	454	PVC
34	Str. Stefan Mihailleanu, intre Bd. Mamaia C-tin, Bratescu				
	Tronson 1	250	250	490	PVC
	Tronson 2	250;300	315	322	PVC
	Tronson 3	400	400	75	PVC
	Tronson 4	400	600	80	PAFSIN
35	Str. Sabinelor	250	250	162	PVC
36	Str. Zorilor	250	250	60	PVC
37	Str. Khiazim Abdulachim	250	250	131	PVC
38	Str. Tudor Vladimirescu				
	Tronson 1	250	250	390	PVC
	Tronson 2 - intre Mamaia si I.G.Duca	250	250	269	PVC
39	Str. Pacli	250	250	71	PVC



Nr. Crt.	Echivalent proiect	Diametrul existent	Diametrul propus	Lungime	Material
40	Bd. Tomis				
	Tronson 1	250	250	573	PVC
	Tronson 2	250;300	315	154	PVC
41	Str. Ion Banescu	250	250	181	PVC
41	Str. I. G. Duca, intre Bd. Mamaia si Tepes Voda				
	Tronson 1	250	250	278	PVC
	Tronson 2	300	315	55	PVC
	Tronson 3	400;600	600	332	PAFSIN
42	Str. Stefan cel Mare, intre I. G. Duca si Avram Iancu				
	Tronson 1	250	250	165	PVC
	Tronson 2	250;400	315	390	PVC
43	Str. Anghel Saligny	250	250	205	PVC
44	Str. Cuza Voda, intre I. G. Duca si Mercur	250	315	100	PVC
45	Str. Constantin Bratescu	200;250	250	535	PVC
46	Str. Sarmisegetuza				
	Tronson 1	150;200;250	250	735	PVC
	Tronson 2	250;300	315	280	PVC
47	Str. Dacia				
	Tronson 1	250	250	235	PVC
	Tronson 2	300	315	50	PVC
48	Str. Decebal				
	Tronson 1	250	250	870	PVC
	Tronson 2	400	400	63	PVC
49	Str. Dimitrie Bolintineanu	160;250	250	570	PVC
50	Str. Mircea intre Bd. Mamaia si Ferdinand				

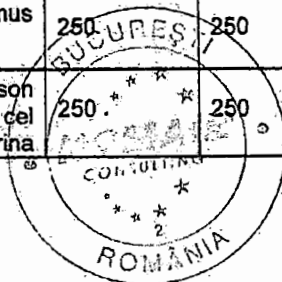


Nr. Crt.	Echivalent proiect	Diametrul existent	Diametrul propus	Lungime	Material
	Tronson 1	250	315	260	PVC
	Tronson 2	250	400	110	PVC
	Tronson 3	250;600	600	460	PAFSIN
51	Str. Walter Maracineanu	250	250	187	PVC
52	Str. Mihai Eminescu intre Decebal si Eroilor	150;250	250	335	PVC
53	Str. Vasile Parvan	250	250	240	PVC
54	Str. Calugareni	250	250	325	PVC
55	Str. Tepes Voda intre Mihaileanu si I.G. Duca				
	Tronson 1	250	250	125	PVC
	Tronson 2	300	315	65	PVC
56	Str. Sabinelor intre Bd. Mamaia si Avram Iancu	250	250	290	PVC
57	Str. Olteniei	250	250	363	PVC
58	Str. Castanilor	250	250	295	PVC
59	Str. Luminisului	250	250	375	PVC
60	Str. Panait Mosoiu	250	250	390	PVC
61	Str. Maior Ghe. Murea	250	250	320	PVC
62	Str. Topraisar	250	250	251	PVC
63	Str. N. Iorga intre Bd. Lapusneanu si Lahovari				
	Tronson 1	250	250	592	PVC
	Tronson 2	300	315	25	PVC
64	Str. Eremia Grigorescu	250	250	253	PVC
65	Str. Ioan D. Chirescu	250	250	222	PVC
66	Str. Ioan N. Roman	250	250	146	PVC
67	Str. Artileriei	250	250	130	PVC
68	Aléea Romulus	250	250	165	PVC
69	Str. Remus	250	250	180	PVC



100

Nr. Crt.	Echivalent proiect	Diametrul existent	Diametrul propus	Lungime	Material
70	Bd. Mamaia				
	Tronson 1	300	315	143	PVC
	Tronson 2	400	400	720	PVC
	intre N.Iorga si V.Murgescu				
	Tronson 3	250	250	35	PVC
	Tronson 4	250	315	1060	PVC
	Tronson 5	250	400	200	PVC
71	Zona blocuri Tomis I - perimetrul cuprins intre Str. N. Iorga; Tomis; Poporului si Str. Ion Lahovari				
	Tronson 1	250	250	1355	PVC
	Tronson 2	250	315	430	PVC
	Tronson 3	250	400	50	PVC
72	Aleea Panselei	250	250	315	PVC
73	Str. Flamanda				
	Tronson 1	250	250	155	PVC
	Tronson 2	300	315	315	PVC
74	Str. Poporului intre Mihai Viteazul si Bd. Tomis				
	Tronson 1	250	250	430	PVC
	Tronson 2	250	315	165	PVC
75	Ilarie Voronca	250	250	50	PVC
76	Dobrogeanu Ghenea	250	250	345	PVC
77	Alee intre PT 12 si Bl. A1 - din Remus Opreanu	250	250	95	PVC
78	Zona blocuri Remus Opreanu	250	250	60	PVC
79	Str. Callatis - tronson intre Str. Mircea cel Batran si Str. Ecaterina	250	250	60	PVC



101

Nr. Crt.	Echivalent proiect	Diametrul existent	Diametrul propus	Lungime	Material
	Varga				
80	Str. Negru Voda - tronson intre Str. Mircea cel Batran si Str. Ecaterina Varga	250	250	55	PVC
81	Alee langa Muzeul de Istorie - P-ta Ovidiu	250	250	44	PVC
82	Str. Aristide Karatzali - tronson intre Str. Marcus Aurelius si restaurant Le Premier	250	250	35	PVC
83	Ctin. Brancoveanu	250	250	30	PVC
84	Conducta de refulare SP 4 - Mamaia	400	400	1750	PEHD
85	Conducta de refulare SP 4 - Mamaia	355	355	1750	PEHD

Conducte de refulare propuse

Nr. Crt.	Echivalent proiect	Diametrul propus	Lungime	Material
SPAU ZONA LOTIZATA CAMPUS UNIVERSITAR				
1	Conducta de Refulare - SPAU 1	160	940	PEHD
2	Conducta de Refulare - SPAU OXFORD	90	175	PEHD
SPAU ZONA LOTIZATA DEDEMAN				
1	Conducta de Refulare - SPAU 1	110	435	PEHD
2	Conducta de Refulare - SPAU 2	90	125	PEHD
SPAU ZONA LOTIZATA PALAZU MARE				
1	Conducta de Refulare - SPAU 1	125	560	PEHD
SPAU Bujoreni (Bogdan Vasile)				
1	Conducta de Refulare	90	100	PEHD
SPAU E20				
1	Conducta de Refulare - SP E20	450	2785	PEHD
2	Preluare conducta de refulare de la consumatori	110	500	PEHD
SPAU 3, SPAU4, SPAU5 - MAMAIA				
1	Descarcari de siguranta SP3, SP4, SP5 - Mamaia	225	250	PEHD
SPAU Justitiei				
1	Conducta de Refulare	90	445	PEHD

