

**Licența pentru activitate în construcție
Seria A MMII №045030 din 28.04.2005
Codul complexului – 201901/3**

**APROVIZIONAREA CU APĂ A OR. DONDUȘENI.
Elaborarea caietului de sarcină pentru documentația
de proiect la construcția rețelelor de canalizare în
or. Dondușeni**

**Volumul 1
Rețele exterioare de alimentare cu apă**

**Cartea 1
Memoriu explicativ. Caiet de sarcină și devize**

Director

IȘP



V. Catrinescu

A. Palamarciuc



Componența documentației

Numărul		Denumirea capitolului, cărții	Organizația de proiectare, elaborant
Volumului	Cărții		
1	2	3	4
1	1	Rețele exterioare de alimentare cu apă Memoriu explicativ. Caiet de sarcina și de vize	"ACVAPROIECT"
	1	Materialele, care se păstrează în arhiva institutului și care nu sunt transmise beneficiarului	

Documentația este elaborată în 1 compartimente și 1 cărți.



СОДЕРЖАНИЕ

	Название	Страница
1.	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ	5
	1.1. Основание для проектирования и исходные данные	5
	1.2. Природные условия	5
	1.3. Основные сведения о современном состоянии и перспективе расширения системы водоснабжения г. Дондушень на полное развитие	6
	1.4. Краткое описание существующих систем канализации г. Дондушень	8
2.	ПЕРСПЕКТИВА РАЗВИТИЯ И РАСШИРЕНИЯ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ Г. ДОНДУШЕНЬ	11
	2.1. Основные сведения о совершенствовании на перспективу и полное развитие системы водоотведения г. Дондушень	11
	2.1.1. Ожидаемое расчетное водоотведение на полное развитие системы канализации г. Дондушень	11
	2.2. Перспектива развития системы водоотведения г. Дондушень	12
	2.3. Рекомендуемые мероприятия по усовершенствованию и расширению системы канализации г. Дондушень на полное развитие	13
	CAIET DE SARCINA	15
3.	СМЕТЫ	18
	DEVIZ GENERAL	18
	Deviz local nr 1	19
	Акт обследования канализационной насосной станции №1	22
	Акт обследования канализационной насосной станции №2	24
	Informația	26



1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ

1.1. Основание для проектирования и исходные данные

Основанием для проектирования служит контракт №35/01 от 05.02.2019 г, заключенный с примарией г. Дондушень и зарегистрированный в Achiziții Publice.

Генеральная проектная организация - институт "ACVAPROIECT".

1.2. Природные условия

Инженерно-геологические и гидрогеологические условия

Город Дондюшаны расположен на пологих склонах безымянной балки; уклоны поверхности не превышают 0,03-0,035.

В геологическом строении территории принимают элювиально-делювиальные и техногенные образования четвертичного возраста. Элювиально-делювиальные отложения, залегающие повсеместно на склонах, представлены тяжелыми непросадочными суглинками. Техногенные образования вскрываются в пределах городской черты всеми скважинами.

Грунтовые воды на рассматриваемой территории находятся на различной глубине от 1,2 м до глубины более 5,0 м.

Таблица № 1.2-1

Особые условия

№ п.п.	Наименование	В показателях	Значение	Примечание
1	2	3	4	5
1	Сейсмичность района	балл	6	
2	Просадочность	тип	нет	
3	Степень агрессивности грунтовых вод к бетону		нет	

Таблица № 1.2-2

Климатические условия

Температура воздуха, °C			Среднегодовая сумма осадков, мм	Среднегодовая скорость ветра, м/с	Расчетная глубина промерзания, см	Расчетная снеговая нагрузка, кг/м ²
Максимальная	Минимальная	Средняя				
1	2	3	4	5	6	7
38	-33	7,9	580	3,8	80	50



1.3. Основные сведения о современном состоянии и перспективе расширения системы водоснабжения г. Дондушень на полное развитие

Водоснабжение г. Дондушень в последние 15 – 20 лет, осуществляются по следующей схеме: вода из артезианских скважин подается по стальным трубопроводам в две водонапорные башни емкостью по 50 м³ каждая расположенные выше районной больницы, откуда разводится по тупиковым водопроводным сетям к потребителям воды. В основном это многоэтажные жилые дома, административные здания, общеобразовательные и дошкольные учреждения. Рабочим проектом 2007 г. были внесены изменения в существующую схему водоподачи. Эти изменения связаны с тем обстоятельством, что на баланс «Апэ Канал» г. Дондушень переданы два РЧВ по 1800 м³ и здание компрессорной станции системы водоснабжения мясокомбината которые будут задействованы в системе водоснабжения г. Дондушень на полное развитие.

Водоснабжение города будет осуществляться по следующей схеме: вода из артезианских скважин будет подаваться в РЧВ (площадка «С») по трубопроводам из полиэтилена общей протяженностью 0,8 км. Из РЧВ вода будет подаваться в сеть посредством насосно-силового оборудования расположенного в существующем здании. Артезианские скважины и водовод до РЧВ уже построены, а насосная станция будет сдана в эксплуатацию до окончания строительства водопроводных сетей предусмотренных данной проектно-сметной документацией.

Согласно разработанного и утвержденного в 2007 г. STUDIU DE PREFEZABILITATE “RE-CONSTRUCȚIA SISTEMULUI DE APROVIZIONARE CU APĂ A OR. DONDUȘENI” предусматривается расширение существующих водопроводных сетей г. Дондушень водоснабжения находящихся на балансе «Апэ Канал» и их объединение с водозабором и водопроводными сетями жилого поселка сахарного завода в одну систему.

Водопотребление системы принято на долгосрочный период и рассчитано согласно СНиП 2.04.02-84 и справки о водопотребителях выданной примарией г. Дондушень и гидравлический расчет сетей выполнен на полное развитие системы с учетом перспективного водопотребления.

Перспективная потребность всего населения г. Дондушень (на полное развитие) в воде и характеристика его суточного распределения представлены в таблицах №1.3-1 – 1.3-2



Таблица №1.3-1

Распределение суточного водопотребления по отраслям

Водопотребление м³/сутки							Примечание
Население		Животноводство, птица		Промышленные предприятия	Суммарный среднесуточный расход	Суммарный максимальный суточный расход	
Средний суточный расход	Максимальный суточный расход	Госсектор	Частный сектор				
2343,76	2986,49	-	109,05				

Таблица №1.3-2

Общее суточное водопотребление

Показатель	Количество		
	м³/сут	Средний часовой расход м³/час	Средний суточный расход л/с
Средний за год суточный расход воды	2552,82	106,37	29,55
Максимальный расчетный расход воды	3095,54	128,98	35,83
Минимальный расчетный расход воды	2191,01	91,29	25,36

График расчетного, перспективного почасового водопотребления в г. Дондушень (на полное развитие) представлен ниже на графике №1.3-1.

Суммарный график суточного водопотребления

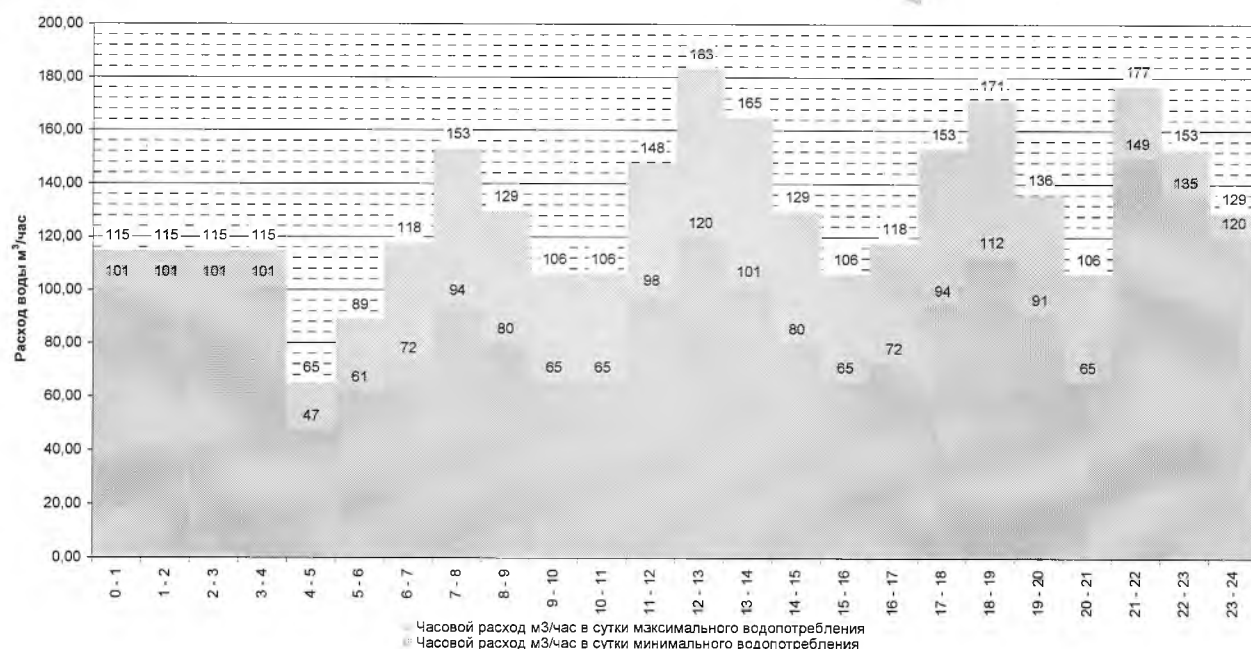


График №1.3-1



1.4. Краткое описание существующих систем канализации г. Дондушень

На момент разработки данной документации, на территории г. Дондушень имеется кроме ливневой канализации, 2-е независимые друг от друга, системы производственно-бытовой канализации:

1. **Система Мясокомбината.** На объединенные биологические очистные сооружения системы мясокомбината и центральной части города (построенные в 1971 г), попадают бытовые стоки из центральной части города с многоэтажной жилой застройкой и основными объектами социального и культурного назначения, а так же отдельные объекты производственного и складского назначения, расположенные на северо-западной окраине города. КНС «Ogaş» (реконструированна в 2007 г.) проектной производительностью 800 м³/сут, принимает эти бытовые стоки и за тем по напорному трубопроводу (уложенному в 2-е нитки) перекачивает их до водораздельной точки, которые далее самотеком поступают на очистные сооружения проектной мощностью до 2400 м³/сут. Если раньше (до распада СССР), в объеме, преобладали производственные стоки, то в настоящее время, объем стоков значительно снизился и составляет, 240 – 260 м³/сут (100% бытовые стоки).
2. **Система Сахарного завода.** Канализационная система сахарного завода состояла из нескольких контуров очистки производственных сточных вод: оборотная система промывных вод; система очистки промышленных стоков (непосредственное производство сахара); система утилизации производственных сточных вод на полях фильтрации. Учитывая специфику производства сахара, в которой преобладают, в основном, промывные воды с низкой степенью биологического загрязнения, технология утилизации сточных вод была основана на фильтрации, общая площадь полей фильтрации достигает 78 га. Если раньше на поля фильтрации системы сахарного завода (построенные в начале 70-х годов прошлого века), попадали в основном производственные стоки завода, то в настоящее время бытовые стоки с жилого поселка с коттеджной и многоэтажной жилой застройкой и отдельными объектами социального и культурного назначения составляют около 100% от общего объема стоков. В настоящее время, объем стоков в среднем колеблется в пределах 40 – 50 м³/сут.



Краткая характеристика современного состояния существующей системы производственно-бытовой канализации системы Мясокомбината (год строительства ≈70-е годы XX века)

Таблица № 1.4-1

№ п/п	Наименование показателей	В показателях	Значение	Примечание
	1	2	3	4
1	Основные источники сточных вод:			
1.1	Население, проживающее в многоэтажных домах и частном секторе подключенные к системе канализации	абонент	3570	≈6600 человек
1.2	Школа им. «А. Матеевича»	учеников	600	
1.3	Школа им. «А. Пушкина»	учеников	270	
1.4	Детский сад «Лучафэрул»	детей	250	
1.5	Семейный медицинский центр	посетителей	50	
1.6	Районная больница	койко-мест	200	
1.7	Мясокомбинат (Союзного значения)	м ³ /сут	0	(не работает более 20-лет, долгосрочной перспективы восстановления производства нет)
2	Средний суточный объем сточных вод:			
2.1	Нормативный	м ³ /сут	944,5	143 л/сут. чел.
2.2	Фактический	м ³ /сут	240	36 л/сут. чел.
2.3	Прогноз на средне-срочную перспективу	м ³ /сут	726,0	110 л/сут. чел.
3	Протяженность канализационных сетей:			
3.1	Всего	км	18,84	
	в том числе:			
3.2	гравитационные (безнапорные) трубопроводы	км	17,15	
3.3	напорные трубопроводы	км	0,75	x2 нитки (новые)
3.4	открытые лотки	км	0,19	
4	Очистные сооружения:			
4.1	Метод очистки сточных вод			биологический
4.2	Суточная производительность	м ³ /сут		(сведений о проектной мощности нет)
4.3	Техническое состояние		частично реконструированы (этап 1), но не сданы в эксплуатацию	В 2007 г. Институтом «УРБАНПРОЕКТ» был разработан проект на реконструкцию очистных сооружений на производительность до 1400 м ³ /сут

Примечание:

1. Канализационная система Мясокомбината состоит из 2-х частей, зона влияния КНС «Oraş», и микрорайон, расположенный за железной дорогой «Cartierul după calea ferată» стоки с которого самотеком попадают на существующие очистные сооружения.



Краткая характеристика современного состояния существующей системы производственно-бытовой канализации системы Сахарного завода (год строительства 60-е годы XX века)

Таблица № 1.4-2

№ п/п	Наименование показателей	В показателях	Значение	Примечание
	1	2	3	4
1	Основные источники сточных вод:			
1.1	Население, проживающее в многоэтажных домах и частном секторе подключенные к системе канализации	абонент	800	≈1482 человек
1.2	Школа «Гаудеамус»	учеников	200	
1.3	Детский сад «Солнышко»	детей	100	
1.4	Общественный медецинский центр	посетителей	20	
1.5	Районное отделение чрезвычайных ситуаций	служащих	30	
1.6	Сахарный завод (Союзного значения)	м ³ /сут	0	(не работает более 15 - лет, среднесрочной перспективы восстановления производства нет)
2	Средний суточный объем сточных вод:			
2.1	Нормативный	м ³ /сут	211,9	143 л/сут. чел.
2.2	Фактический	м ³ /сут	40	27 л/сут. чел.
2.3	Прогноз на средне-срочную перспективу	м ³ /сут	163,0	110 л/сут. чел.
3	Протяженность канализационных сетей:			
3.1	Всего	км		
	в том числе:			
3.2	гравитационные (безнапорные) трубопроводы	км	6,0	
3.3	напорные трубопроводы	км	1,3	х2 нитки
4	Очистные сооружения:			
4.1	Метод очистки сточных вод			поля фильтрации
4.2	Суточная производительность	м ³ /сут		(сведений о проектной мощности нет)
4.3	Техническое состояние		неудовлетворительное	Реконструкция не предусматривается (планируется переключение поселковых канализационных сетей на очистные сооружения системы Мясокомбината)

ПРИМЕЧАНИЕ:

- В целом системами коммунального водоотведения г. Дондушэнь охвачено до 64 % общего населения, проживающего в основном в многоэтажных домах и частично в частном секторе, в том числе: в поселке сахарного завода охват достигает – более 90% населения; в микрорайоне «Дупэ Каля Фератэ» – менее 1%; а в центральной части города порядка – 65%.



2.

ПЕРСПЕКТИВА РАЗВИТИЯ И РАСШИРЕНИЯ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ Г. ДОНДУШЕНЬ**2.1. Основные сведения о совершенствовании на перспективу и полное развитие системы водоотведения г. Дондушень****2.1.1. Ожидаемое расчетное водоотведение на полное развитие системы канализации г. Дондушень**

Согласно представленным обновленным исходным данным и сведений ранее утвержденной проектно-сметной документации, можно сделать вывод, что расширение системы водоотведения г. Дондушень в основном будет осуществляться за счет развития городских канализационных сетей, для охвата 100% населения города и объектов культурно-социального назначения.

В соответствии с расчетными (согласно ТЭРа разработанного в 2007 г) исходными данными принятыми для проектирования, которые до настоящего времени не потеряли своей актуальности, не только по количеству проживаемого населения, но и по степени благоустройства. В соответствии с этими данными были рассчитаны таблицы водоотведения стоков системы канализации г. Дондушень на уровень до 2034 г представленные ниже и построен ожидаемый почасовой график неравномерности поступления стоков с сеть гравитационной канализации.

Таблица №2.1.1-1

Общее суточное водоотведение

Показатель	Количество		
	м ³ /сут	Средний часовой расход м ³ /час	Средний суточный расход л/с
Средний за год суточный расход воды	1823,93	76,00	21,11
Максимальный расчетный расход воды	2371,11	98,80	27,44

Таблица №2.1.1.-2

Расчетные часовые объемы сточных вод

Часы суток	Часовой объем в сутки максимального водопотребления	
	м ³ /час	в долях от среднесуточного
0 - 1	35,57	0,36
1 - 2	35,57	0,36
2 - 3	35,57	0,36
3 - 4	35,57	0,36
4 - 5	47,42	0,48
5 - 6	71,13	0,72
6 - 7	118,56	1,20
7 - 8	154,12	1,56
8 - 9	130,41	1,32
9 - 10	106,70	1,08
10 - 11	106,70	1,08
11 - 12	130,41	1,32



12 - 13	165,98	1,68
13 - 14	165,98	1,68
14 - 15	130,41	1,32
15 - 16	106,70	1,08
16 - 17	118,56	1,20
17 - 18	154,12	1,56
18 - 19	154,12	1,56
19 - 20	118,56	1,20
20 - 21	106,70	1,08
21 - 22	71,13	0,72
22 - 23	47,42	0,48
23 - 24	23,71	0,24

Суммарный график суточного водоотведения

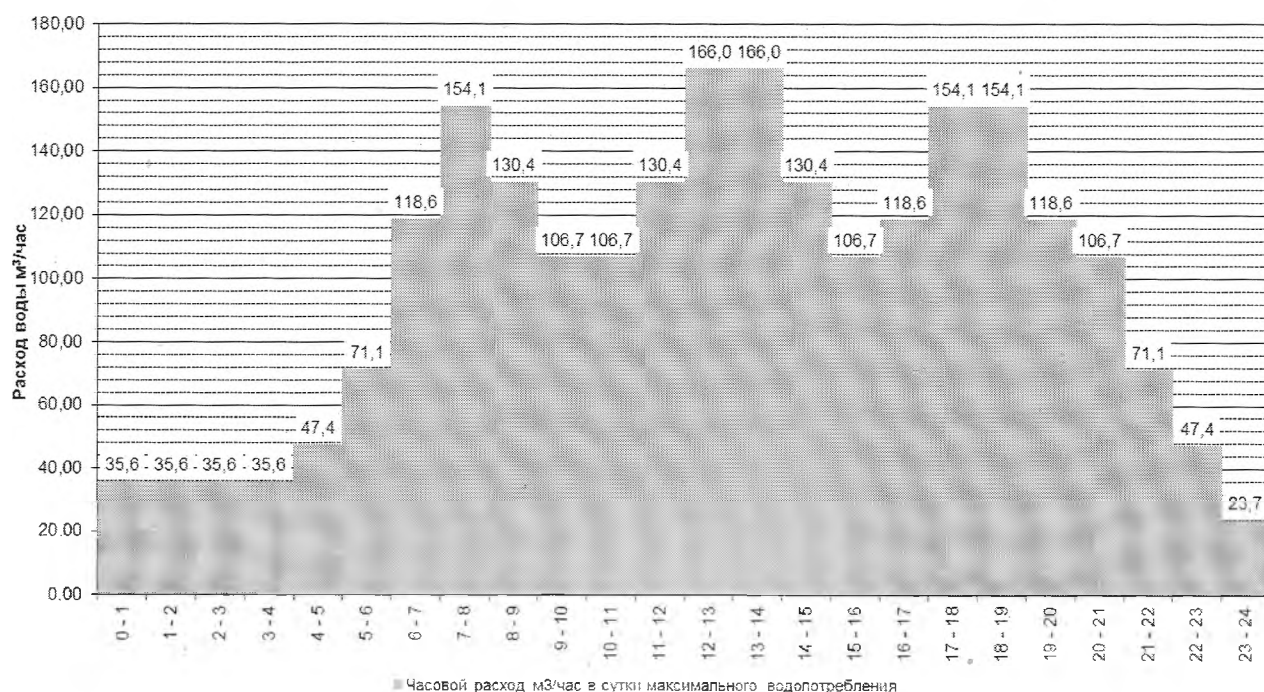


График №2.1.1-1

2.2. Перспектива развития системы водоотведения г. Дондушень

Анализ всех доступных исходных данных позволяет сделать следующие основные выводы:

1. Расширение и развитие системы водоотведения коммунальных стоков с территории г. Дондушень в основном будет происходить за счет объединения систем водоотведения городских бытовых стоков из жилой застройки систем канализации мясокомбината и системы сахарного завода, с использованием реконструируемых очистных сооружений Мясокомбината (зона влияния КНС «Oraş», и самотечного сброса бытовых стоков из микрорайона «Dura Calea Ferată»), и переподключение существующей канализационной системы поселка «Сахарного завода» к очистным сооружениям системы Мясокомбината.



2. Согласно информации (выданной ИМ "Apa-Canal Donduseni") количество абонентов подключенных к системе хоз-фекальной канализации КНС «Oraş» - 3570 шт и КНС „Fabrica de zahăr” – 800 шт, что примерно соответствует 8100 жителей. При этом средний фактический суточный объем (на уровень 2019 г) составляет около – 34,6 л/сут на человека, при норме (учитывая современный уровень благоустройства) – 143 л/сут на человека. В перспективе ожидается, что норма суточного стока (на одного человека) может возрасти до 90 – 110 л/сут (с учетом роста благосостояния и степени благоустройства). При этом расчетная суточная производительность объединенных очистных сооружений должна составлять от 1150 до 1400 м³/сут, что хорошо согласуется с данными объекта № 15192-1 РП «Реконструкция сетей и сооружений канализации г. Дондушень» разработанного институтом «УРБАНПРОЕКТ» в 2007 г.

2.3. Рекомендуемые мероприятия по усовершенствованию и расширению системы канализации г. Дондушень на полное развитие

Современная сеть канализации г. Дондушень состоит из 2-х независимых систем, система «Город» и система сахарного завода. Для расширения, модернизации и оптимизации этих сетей предлагается объединить их в одну канализационную систему с использованием модернизируемых (согласно проекту РП «Реконструкция сетей и сооружений канализации г. Дондушень» разработанного институтом «УРБАНПРОЕКТ» в 2007 г) биологических очистных сооружений мясокомбината.

В перспективе объединенная канализационная система г. Дондушень будет включать следующие сети, объекты и сооружения, представленные в таблице №2.3-1



Состав системы канализации г. Дондушень (на полное развитие)

№ пп	Наименование	Единицы изме- рения	Зона КНС «Oraş»		Cartierul „După Calea Ferată”		Cartierul „Fabrica de zahăr”		Примечания
			Существующее положе- ние	Проектируе- мые сети и сооружения	Существующее положе- ние	Проектируе- мые сети и сооружения	Существующее положе- ние	Проектируе- мые сети и сооружения	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Гравитационные канали- зационные сети в том числе реконструиру- емые	км	14,56	22,41	1,32	5,66	5,98	1,87	Предусмотреть вынос маги- стральных кол- лекторов из част- ной территории
		км	1,80	-	0,31	-	1,75	-	
2	Индивидуальные подклю- чения абонентов к сети в том числе реконструиру- емые	км	1,24	59,92	0,03	10,64	0,65	-	
		км	-	-	-	-	0,70	-	
3	Напорные канализацион- ные сети в том числе реконструиру- емые	км	0,75x2 (но- вые)	0,38x2	-	0,22x2	1,3x2	0,26x2	
		км	-	-	-	-	-	-	
4	Канализационные насос- ные станции в том числе реконструиру- емые	шт	1	1	-	1	1	1	Новые КНС предусматрива- ются для подклю- чения дополни- тельных абонен- тов
		шт	1	-	-	-	1	-	
5	Канализационные очист- ные сооружения в том числе реконструиру- емые	шт	1	-	-	-	1	-	Гравитационные сети Cartierul „Fa- brica de zahăr” будут переключе- ны на очистные сооружения си- стемы «Oraş»
		шт	1	-	-	-	-	-	

CAIET DE SARCINA

PE «RECONSTRUCȚIA ȘI EXTINDEREA SISTEMULUI DE CANALIZARE A APELOR UZATE DIN OR. DONDUȘENI»

Nr. d/o	Denumirea lucrărilor	Cantitatea	Unitatea de măsură	Notă
	CAPITOLUL I STAȚIILE DE POMPARE DE APE UZATE SPAU			
1	Reconstrucția stației de pompare de ape uzate SPAU "Oraș"			Capacitatea se va determina conform calculelor hidraulice la etapa elaborării proiectului de execuție.
1.1	Renovarea clădirii capitale și camera de primire	mxmxh Øxh	9x9x4,5 9x4	
1.2	Schimbare toate construcțiilor metalice, macara-grindă, și așa mai departe întru-n SPAU			
1.3	Proiectarea a doilea surse de alimentare electrică	kVt	80	
1.4	Schimbare sistemului de ventilație	m ³	730	
1.5	Proiectare sistemului de încălzire	m ³	350	
1.6	Înlocuirea gardului zonei de protecție sanitară	m.l.	140	
1.7	Conectarea stație de pompare de ape uzate la rețeaua electrică exterioară	buc	1	
2	Reconstrucția stației de pompare de ape uzate SPAU "Fabrica de zahăr"			Capacitatea se va determina conform calculelor hidraulice la etapa elaborării proiectului de execuție.
2.1	Reparația interior a clădirii, puțu subteran a stației de pompare și camera de primire	mxmxh mxmxh Øxh	8x7x2,2 8x7x4 6x2	
2.2	Schimbare toate construcțiilor metalice, macara-grindă, și așa mai departe întru-n SPAU			
2.3	Proiectarea a doilea surse de alimentare electrică	kVt	50	
2.4	Proiectare camerei de serviciu	buc	1	
2.5	Proiectare sistemului de încălzire ventilare și alimentare cu apă	m ³	350	

3	Stația de pompare de ape uzate SPAU "Corbuluii"			Capacitatea se va determina conform calculului hidraulic la etapa elaborării proiectului de execuție. Pentru construcția clădirii stației de pompare nu se permite folosirea plăcilor prefabricate.
3.1	Conectarea stație de pompare de ape uzate la rețeaua electrică exterioară	buc	1	
4	Stația de pompare de ape uzate SPAU "C. Negruzzi"			Capacitatea se va determina conform calculului hidraulic la etapa elaborării proiectului de execuție. Pentru construcția clădirii stației de pompare nu se permite folosirea plăcilor prefabricate.
4.1	Conectarea stație de pompare de ape uzate "SPAU-3" la rețeaua electrică exterioară	buc	1	
5	CAPITOLUL II REȚELE EXTERIOARE DE CANALIZARE			
5.1	Rețele exterioare de canalizare sub presiune nouă	480x2	m.l.	Țevi din PEHD 100 cu strat de protecție exfoliabil din polipropilenă care nu necesită pat de nisip și astupare manuală.
5.2	Rețele exterioare de canalizare gravitaționale nouă	26080	m.l.	Țevi din PP care trebuie să aibă rigiditatea inelară cel puțin SN 8, conform EN ISO 9969. Rezistența chimică a stratului intern trebuie să aibă intervalul pH-ului între 2 și 13.
5.3	Rețele exterioare de canalizare gravitaționale reconstruită	3860	m.l.	Țevi din PP care trebuie să aibă rigiditatea inelară cel puțin SN 8, conform EN ISO 9969. Rezistența chimică a stratului intern trebuie să aibă intervalul pH-ului între 2 și 13.
5.4	Ridicarea topo-geodezică (împreună cu conexiunile)	59920	m.l.	
5.5	Prospecțiuni geologice			Prezintă beneficiarul

6	CAPITOLUL III BRANȘAMEN- TE			
6.1	Branșamente canalizare (conexiuni personalizate reconstruită), N=35 buc			Cămine de racord de canalizare de la căminul de racordare pâna la căminul nou pe rețea magistrală proiectată
6.2	Branșamente canalizare (conexiuni personalizate nouă), N=6590 buc			Cămine de racord de canalizare pâna la limita de proprietate.
7	Elaborarea PROIECTULUI TEHNIC PRELIMINAR			
8	COSTURI ADIȚIONALE			
8.1	Expertizarea tehnice a construcțiilor, existent	3	buc.	1 exemplar în limba română
8.2	Verificarea și expertizarea proiectelor și construcțiilor	1	buc.	1 exemplar în limba română