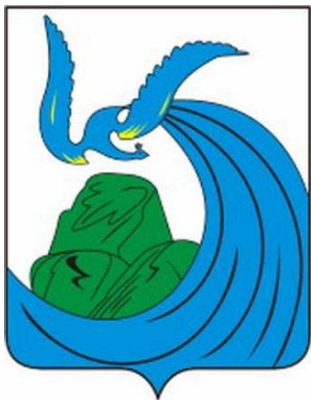




**ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
"Объединение ВНИПИЭНЕРГОПРОМ"**



**Разработка схемы водоснабжения и схемы водоотведения
в административных границах
городского округа Жигулевск Самарской области
на период до 2028 года**

Пояснительная записка.
654.ПП – ТГ.001.003.000

Москва 2014

ЭТАПЫ РАБОТЫ

<p>Этап 1</p>	<p>Инженерно-технический анализ существующего состояния систем теплоснабжения города. Тепловые нагрузки по договорным и фактическим нагрузкам. Оценка надежности теплоснабжения. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в административных границах городского округа Жигулевск на период до 2028 года</p>	<p>654.ПП – ТГ.001.001.000</p>
<p>Этап 2</p>	<p>Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей, а также балансов теплоносителя, в том числе в аварийных режимах. Предложения по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии, а также тепловых сетей и сооружений на них. Перспективные топливные балансы. Обоснование инвестиций в новое строительство и реконструкцию источников и тепловых сетей в системах теплоснабжения городского округа Жигулевск. Решение об определении единой теплоснабжающей организации. Решение о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии. Техническое задание на реконструкцию имущественного комплекса «Система теплоснабжения городского округа Жигулевск Самарской области» с разработкой перечня мероприятий в составе работ по реконструкции с предложением о возможном механизме взаимодействия собственника системы теплоснабжения с контрагентом. Положение о технической политике ОАО «СамРЭК» по модернизации системы теплоснабжения городского округа Жигулевск Самарской области</p>	<p>654.ПП – ТГ.001.002.000</p>
<p>Этап 3</p>	<p>Разработка схемы водоснабжения и схемы водоотведения в административных границах городского округа Жигулевск Самарской области на период до 2028 года</p>	<p>654.ПП – ТГ.001.003.000</p>

Оглавление

Паспорт Схемы водоснабжения и водоотведения.....	7
Введение	9
1.Общее положение и показатели социально-экономического развития и градостроения г.о. Жигулевск.....	10
2. Схема водоснабжения городского округа Жигулевск.....	18
2.1.Технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения городского округа Жигулевск.....	18
2.1.1.Описание системы и структуры водоснабжения городского округа Жигулевск.....	18
2.1.2.Описание территорий городского округа Жигулевск, не охваченных централизованными системами водоснабжения	31
2.1.3.Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения.....	31
2.1.4.Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы водоснабжения, с указанием принадлежащих этим лицам таких объектов (границ зон в которых расположены такие объекты)	48
2.2.Направления развития централизованных систем водоснабжения	48
2.2.1.Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения.....	48
2.2.2.Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития городского округа	50
2.3.Баланс водоснабжения и потребления воды	51
2.3.1.Общий баланс подачи и реализации воды, включая анализ и оценку структурных составляющих потерь питьевой, технической воды при ее производстве и транспортировке	51
2.3.2.Территориальный баланс подачи воды по технологическим зонам водоснабжения	52
2.3.3.Структурный баланс реализации воды группам абонентов.....	54
2.3.4.Сведения о фактическом потреблении населением воды исходя из статистических и расчетных данных и сведений о действующих нормативах потребления коммунальных услуг	55
2.3.5.Описание существующей системы коммерческого учета воды и планов по установке приборов учета	58
2.3.6.Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения городского округа.....	59

2.3.7.Прогнозные балансы потребления воды на срок до 2025года	61
2.3.8.Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении воды (годовое, среднесуточное, максимальное суточное)	61
2.3.9.Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов	63
2.3.10.Сведения о фактических и планируемых потерях воды при ее транспортировке (годовые, среднесуточные значения)	65
2.3.11.Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений.....	67
2.3.12.Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации	69
2.4.Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения	69
2.4.1.Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения с разбивкой по годам	69
2.4.2.Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоснабжения.....	71
2.4.3 Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах системы водоснабжения	72
2.4.4.Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение	73
2.4.5.Сведения об оснащении зданий, строений, сооружений приборами учета воды и их применении при осуществлении расчетов за потребленную воду.....	73
2.4.6.Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории городского округа.....	74
2.4.7.Рекомендации о месте размещения насосных станций, резервуаров, водонапорных башен	74
2.4.8.Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем холодного водоснабжения.....	74
2.4.9.Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем холодного водоснабжения	75
2.5.Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения	75
2.5.1.На водный бассейн предлагаемых к строительству и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения при сбросе (утилизации) промывных вод.....	75
2.5.2.На окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке (хлор и др.)	76

2.6. Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения (без НДС)	77
2.7. Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения	81
2.8. Сведения о выявленных бесхозных объектах централизованных систем водоснабжения	84
3. Схема водоотведения городского округа Жигулевск	84
3.1. Существующее положение в сфере водоотведения городского округа Жигулевск	84
3.1.1. Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории городского округа и деление территории городского округа на эксплуатационные зоны	84
3.1.2. Описание результатов технического обследования централизованной системы водоотведения	96
3.1.3. Описание технической возможности утилизации осадков сточных вод на очистных сооружениях существующей централизованной системы водоотведения	100
3.1.4. Описание состояния и функционирования канализационных коллекторов и сетей, сооружений на них, включая оценку их износа и определение возможности обеспечения отвода и очистки сточных вод на существующих объектах централизованной системы водоотведения	101
3.1.5. Оценка безопасности и надежности объектов централизованной системы водоотведения и их управляемости	101
3.1.6. Оценка воздействия сбросов сточных вод через централизованную систему водоотведения на окружающую среду	103
3.1.7. Описание территорий муниципального образования, не охваченных централизованной системой водоотведения	104
3.1.8. Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения городского округа Жигулевск	104
3.2. Балансы сточных вод в системе водоотведения	106
3.2.1. Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения	106
3.2.2. Оценка фактического притока неорганизованного стока (сточных вод, поступающих по поверхности рельефа местности) по технологическим зонам водоотведения	109
3.2.3. Сведения об оснащении зданий, строений, сооружений приборами учета принимаемых сточных вод и их применении при осуществлении коммерческих расчетов	111
3.2.4. Результаты ретроспективного анализа балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения по технологическим зонам водоотведения и по	

поселениям, городского округа с выделением зон дефицитов и резервов производственных мощностей	111
3.2.5. Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения на срок до 2025 года	116
3.3. Прогноз объема сточных вод	122
3.3.1. Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения	122
3.3.2. Описание структуры централизованной системы водоотведения (эксплуатационные и технологические зоны)	126
3.3.3. Расчет требуемой мощности очистных сооружений исходя из данных о расчетном расходе сточных вод, дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонам сооружений водоотведения с разбивкой по годам	128
3.3.4. Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения.	132
3.4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоотведения.	145
3.4.1. Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованной системы водоотведения.	145
3.4.2. Перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения с разбивкой по годам, включая технические обоснования этих мероприятий	147
3.4.3. Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения	149
3.4.4. Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах централизованной системы водоотведения.	150
3.4.5. Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и об автоматизированных системах управления режимами водоотведения на объектах организаций, осуществляющих водоотведение	151
3.4.6. Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории городского округа, расположения намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения и их обоснование	151
3.4.7. Границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения	151
3.4.8. Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения.	152
3.5. Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения	153

3.5.1.Сведения о мероприятиях, содержащихся в планах по снижению сбросов загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в поверхностные водные объекты, подземные водные объекты и на водозаборные площади	153
3.5.2.Сведения о применении методов, безопасных для окружающей среды, при утилизации осадков сточных вод.	153
3.6.Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения	155
3.7.Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения.....	159
3.8.Сведения о выявленных бесхозных объектах централизованной системы водоотведения.	162
Приложение 1	163
Приложение 2	165
Приложение 3	167
Приложение 4	172
Приложение 5	181
Приложение 6	183
Приложение 7	184
Приложение 8	186
Приложение 9	195

Паспорт Схемы водоснабжения и водоотведения

Наименование схем	Схемы водоснабжения и водоотведения городского округа Жигулевск, Самарской области на 2014-2025 годы.						
Основание для разработки схемы	<ul style="list-style-type: none"> • Федеральный закон Российской Федерации от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации»; • Федеральный закон Российской Федерации от 07.12.2011 № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»; • Постановления Правительства РФ от 05.09.2013г. №782 «О схемах водоснабжения и водоотведения»; • Федеральный закон Российской Федерации от 23 ноября 2009г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации». 						
Заказчики схемы	Администрация городского округа Жигулевск						
Координатор схемы	Департамент ЖКХ администрации городского округа Жигулевск						
Основные разработчики схемы	ОАО Объединение «ВНИПИ Энергопром»						
Цели схемы	<ul style="list-style-type: none"> • Обеспечить развитие систем централизованного водоснабжения и водоотведения для существующего и нового строительства жилищного комплекса в период 2014-2025 годы; • Повысить надежность, безопасность и качество предоставления услуг водоснабжения и водоотведения; • Обновление основных производственных фондов; • Увеличение энергетической эффективности систем водоснабжения и водоотведения; • Обеспечить экологическую безопасность работы систем водоснабжения и водоотведения. 						
Сроки и этапы реализации схемы	2014-2025 годы						
Объемы финансирования схемы	Год	Капитальные вложения, тыс. руб.					
		Водоснабжение	Водоотведение	Всего			
	2014	86082,7	162517	248599,9			
	2015	114391,7	117046	231437,6			
	2016.	118075,2	312575	430650,6			
	2017	102528,2	58799	161327,6			
	2018	90925,2	56493	147417,9			
	2019	90025,2	52161	142185,9			
	2020	90025,2	76084	166109,5			
	2021	90025,2	70502	160527,5			
	2022	90025,2	68096	158121,5			
	2023	112525,2	34266	146791,2			
	2024	110725,2	32010	142735,2			
	2025	92815,2	30666	123481,2			
ИТОГО	1188169,4	1071216	2259385,7				
Целевые индикаторы и показатели схемы	№ п/п	Целевые индикаторы	Ед. изм.	2012	2015	2020	2025
	1.	ВОДОСНАБЖЕНИЕ					
	1.1.	Объем производства товаров и услуг	тыс. куб. м	8143,7	7899,4	6989,6	6989,6
	1.2.	Объем реализации товаров и услуг	тыс. куб. м	6842,34	6213,43	6267,23	6609,24
	1.3.	Повреждаемость сетей водоснабжения	Ед. в год/ км сети	1,93	1,37	0,3	0,08

1.4.	Удельный вес сетей, нуждающихся в замене, % от общей протяженности	%	21,1	9,7	8,8	5,6
1.5.	Доля ежегодно заменяемых сетей, от их общей протяженности	%	1,2	7,9	8,8	5,6
1.6.	Показатели качества воды					
1.6.1.	Удельный вес проб воды у потребителя, которые не отвечают гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям	%	1,3	0	0	0
1.6.2.	Удельный вес проб воды у потребителя, которые не отвечают гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям	%	0	0	0	0
1.7.	Уровень потерь воды в сетях водоснабжения (отношение суммарного объема потерь воды к суммарной протяженности сетей)	куб. м./км	6272	5244,9	3320,2	1458,1
1.8.	Уровень потерь воды от объема отпущенной воды	%	14	13,07	8,77	3,93
1.9.	Удельный расход электроэнергии на услуги водоснабжения	кВт*ч/куб.м	1,172	1,111	0,808	0,659
1.10.	Обеспеченность приборами учета потребления воды	%	9,1	42,7	100	100
2.	ВОДООТВЕДЕНИЕ					
2.1.	Пропущено сточных вод	тыс. куб. м	5720,23	5474,7	5597,9	5773,9
2.2.	Канализационные сети, нуждающиеся в замене	км	84,7	73,2	34,3	2,72
2.3.	Удельный вес сетей, нуждающихся в замене, % от общей протяженности	%	90,0	77,1	34,9	2,66
2.4.	Доля ежегодно заменяемых сетей, от их общей протяженности	%	0	7,8	8,1	5,5
2.5.	Показатели очистки сточных вод					
2.5.1.	Удельный вес проб выходящих сточных вод, которые не отвечают гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям	%	13	8	0	0
2.5.2.	Удельный вес проб выходящих сточных вод, которые не отвечают гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям	%	41,5	27	0	0
2.6.	Удельный расход электроэнергии на услуги водоотведения	кВт*ч/куб.м	0,76	0,71	0,53	0,35

Введение

Схема водоснабжения и водоотведения городского округа Жигулевск на период 2014-2015 годы (далее «Схема») выполнена в соответствии с требованиями Федерального закона РФ от 6 октября 2003 г. N 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», Федерального закона РФ от 7 декабря 2011 г. N 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении», Федерального закона от 23 ноября 2009 г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», постановления Правительства РФ от 05.09.2013г. №782 «О схемах водоснабжения и водоотведения».

При разработке Семы также использовались следующие документы:

- ✓ Водный кодекс Российской Федерации от 3 июня 2006 г. N 74-ФЗ;
- ✓ Градостроительный кодекс РФ от 29.12.2004 №190-ФЗ с изменениями и дополнениями;
- ✓ СПиП 11-04-2003 «Инструкция о порядке разработки, согласования, экспертизы и утверждения градостроительной документации»;
- ✓ СП 31.13333.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;
- ✓ СП 32.13333.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения»;
- ✓ нормативные акты в области строительства и развития коммунальной инфраструктуры Правительства Самарской области и органов местного самоуправления г.о. Жигулевск;
- ✓ бухгалтерская и статистическая отчетность, а также материалы, предоставленные экономическими и производственными службами МУП «Ресурсоснабжение» и другие.

В ходе разработки Схемы решены следующие задачи:

- ✓ реализация государственной политики в сфере водоснабжения и водоотведения, направленной на обеспечение охраны здоровья населения и улучшения качества жизни населения путем обеспечения бесперебойного и качественного водоснабжения и водоотведения;
- ✓ за счет строительства, реконструкции и технического перевооружения объектов теплоснабжения (предусмотрено схемой «Теплоснабжения»), а также развития систем водоснабжения и водоотведения ликвидированы открытые системы теплоснабжения для нужд горячего водоснабжения и выполнены требования ст.15.1 Федерального закона от 07.12.2011 № 417-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона «О водоснабжении и водоотведении»;
- ✓ повышение энергетической эффективности за счет созданных условий по экономному потреблению воды;
- ✓ снижение негативного воздействия на водные объекты путем повышения качества очистки сточных вод;
- ✓ обеспечение доступности водоснабжения и водоотведения для абонентов за счет повышения эффективности деятельности МУП «Ресурсоснабжение»;
- ✓ обеспечение развития централизованных систем холодного водоснабжения и водоотведения путем развития эффективных форм управления этими системами.

Реализация мероприятий, предлагаемых в настоящей Схеме водоснабжения и водоотведения, позволит обеспечить:

- ✓ бесперебойное снабжение города питьевой водой, отвечающей требованиям нормативов качества;
- ✓ повышение надежности работы систем водоснабжения и водоотведения и удовлетворение потребностей потребителей (по объему и качеству услуг);
- ✓ модернизацию и инженерно-техническую оптимизацию систем водоснабжения и водоотведения с учетом современных требований;
- ✓ обеспечение экологической безопасности сбрасываемых в водоем сточных вод и уменьшение техногенного воздействия на окружающую среду;
- ✓ подключение новых абонентов на территориях перспективной застройки;
- ✓ обеспечить потребителей горячего водоснабжения только за счет использования закрытых систем теплоснабжения в соответствии с требованиями ст.15.1 Федерального закона от 07.12.2011 № 417-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона «О водоснабжении и водоотведении».

1.Общее положение и показатели социально-экономического развития и градостроения г.о. Жигулевск

Городской округ Жигулевск расположен в Самарской области в 92 км к Западу от Самары на правом берегу Волги, в северной части Самарской Луки.

В состав городского округа Жигулёвск входят город Жигулевск и села - Бахилова Поляна, Зольное, Солнечная Поляна, Богатырь и Ширяево, которые узкой полосой растянулись на 25 км ниже по течению правого берега реки Волга. Выше Жигулевска на 5 км по течению реки Волги, на правом ее берегу находится микрорайон (ранее - посёлок городского типа) Яблоневый Овраг, который также входящий в состав городского округа.

Климат умеренно континентальный, с теплым летом, умеренно холодной зимой и хорошо выраженными сезонами. Самым теплым месяцем является июль, самым холодным - январь. Средняя температура июля + 20,3°С, средняя температура января -13°С, а среднегодовая температура +3,6°С. Среднегодовое количество осадков составляет 440 мм.

Основными производственными предприятиями градообразующего значения являются:

- ОАО «РусГидро» - Жигулевская ГЭС;
- ЗАО НПФ «Мета» - производство приборов для ремонта и диагностики автомобилей;
- ОАО «Энерготехмаш» - производство изделий из алюминия и сплавов;
- ЗАО «АКОМ» - производство аккумуляторов для автомобилей;

-ОАО «Жигулевские стройматериалы» - добыча нерудных материалов и производство цемента.

-другие предприятия пищевой и фармацевтической промышленности.

Администрацией городского округа Жигулевск разработан прогноз социально-экономического развития городского округа на 2013-2015 годы в двух вариантах (первый вариант - консервативный, второй умеренно-оптимистический). В соответствии с указанным прогнозом в 2013 году индекс промышленного производства относительно оценки 2012 года составит 101,6% и 102,8% соответственно 1 и 2 варианта прогноза, в 2014 году относительно 2013 года – 101,8 и 102,6%%, в 2015 году относительно 2014 года – 102,5 и 103,4%%.

При этом, в 2015 году по сравнению с 2011 годом объем промышленного производства увеличится на 14,5% по первому варианту прогноза и на 17,8% - по второму.

По прогнозам предприятий возрастет выпуск следующих видов продукции (в 2015 году относительно 2011 года):

- ✓ кондитерских изделий на 45,6%. Увеличение обеспечит как ООО «Услада», так и ОАО «Жигулевский хлебозавод», выпускающее кондитерские изделия недлительного хранения;
- ✓ лекарственных средств в ценовом выражении на 48,7%, препаратов для лечения сердечно-сосудистых заболеваний на 9,7%. ООО «ОЗОН» ежегодно увеличивает ассортимент выпускаемых лекарственных средств, что обеспечивает увеличение производства и отгрузки продукции;
- ✓ щебня на 7,1%. ЗАО «Жигулевское карьероуправление», ЗАО «Жигулевский известковый завод», ЗАО «Жигулевские стройматериалы», изготавливающие щебеночную продукцию, в 2012 году достигнут оптимального роста производства данного вида продукции планируют до конца прогнозируемого периода производить 1320 тыс.м3 щебня;
- ✓ цемента на 15,2%. ЗАО «Жигулевские стройматериалы» планируют ежегодный рост производства цемента: 2012 год – на 6,5%, 2013 год – на 3%, 2014 год – на 2%, 2015 год – на 2,9%.
- ✓ аккумуляторов на 89,7 %. В 2013 году рост выпуска продукции на ЗАО «АКОМ» составит 119,7 % и 121,4% соответственно вариантам прогноза, в 2014 году – 117 и 118,5 %%, в 2015 году – 115 и 116,4 %%;
- ✓ электроэнергии на 9,1%. Прогнозные показатели выработки филиала ОАО «РусГидро» - «Жигулевская ГЭС» устанавливаются по среднесрочному значению и уточняются исходя из гидрологической обстановки на текущий период в начале каждого года.

В городском округе Жигулевск на 1.01.2013г. проживало 60203 человек. С 1989г. численность населения выросла на 15402 человек (табл. 1.1). Основное направление прироста - миграция.

Таблица 1.1.

Год	1989г.	2002г.	2008г.	2009г.	2010г.	2011г.	2012г.
Численность населения, чел.	44801	48 770	61412	60213	60292	60323	60203

Однако в 2012г. среднегодовая численность населения городского округа составила 60203 человека и уменьшилась по сравнению со среднегодовой численностью 2011 года на 120 человек. Это объясняется снижением миграционного прироста, который, в свою очередь, является основным источником компенсации естественной убыли населения городского округа Жигулевск. По данным прогноза социально-экономического развития городского округа на 2013-2015 естественная убыль населения не превышает уровень рождаемости и миграционный прирост населения.

При этом, численность населения городского округа Жигулевск на перспективу 2028 года составит 61900 чел. (табл.1.2).

Таблица 1.2.

Планируемая численность населения в городском округе Жигулевск на перспективу

Год	2013	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Численность населения, чел.	60298	60828	60917	61007	61096	61185	61275
Год	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Численность населения, чел.	61364	61453	61543	61632	61721	61811	61900

Ввиду особого географического положения в курортный сезон численность населения за счет отдыхающих увеличивается. Хотя пребывание их не является длительным, тем не менее, это вызывает определенное увеличение водопотребления, точная величина которого трудно поддается оценке.

Характерной особенностью городского округа Жигулевск является преобладание домов низкой этажности с прилегающими земельными участками. Это обусловило значительную занимаемую площадь 60,7 кв. км и низкую плотность населения 992 чел. на 1 кв. км, а как следствие, значительную протяженность водопроводных сетей, плотность которых составляет 1,98 км на 1 кв. км.

В таблице 1.2 представлены прогнозные показатели жилищного строительства.

Таблица 1.2.

№ п/п	Планируемое жилищное строительство	Площадь земельного участка, га	Планируемое строительство жилья, тыс. кв.м
1.	микрорайон МКР-10М	18	52
2.	Микрорайон В-2 (планируется застраиваться с 2014г.)	21	31
3.	Микрорайон В-3 (многоэтажная застройка не выше 9 этажей, планируется застраиваться с 2015г.)	19,6	128
4.	Реконструкция и развитие центральной части города, под малоэтажную застройку (в перспективе 2016-2030гг)	28	60
5.	Многоэтажный квартал (бывшая территория НГДУ)	4	54
6.	Индивидуальная жилая застройка	77,3	97,7

Предполагается среднегодовой ввод жилья 16-18 тыс. кв. м. При этом, согласно прогноза социально-экономического развития городского округа Жигулевск на 2013-2016 годы предполагается ввод жилья в 2013г. – 13,9 тыс. кв. м, 2014г. -17,9 тыс. кв.м, 2015г. - 19,6 тыс. кв.м. и в 2016г. - 22,7 тыс. кв.м (табл.1.3).

Таблица 1.3.

Местонахождение объекта жилищного строительства	Характеристика объекта	Ввод жилья, тыс.м2
2013 год		13,9
МКР-10	3-х эт. жилые дома уч.3	3
МКР В-3	Жилые дома	10,9
2014 год		17,9
МКР В-3	Жилые дома	6,5
МКР В-2 (ул. Транспортная)	5-ти эт. жилой дом	5,2
МКР-10	3-х эт. жилые дома поз.8	6,2
2015 год		19,6
МКР-10	Жилые дома	4
МКР В-2	Жилые дома	15,6
2016 год		22,7
МКР-10	Жилые дома	7,7
МКР В-2	Жилые дома	15

На рисунке 1.1. представлено градостроительное зонирование г. Жигулевск и мкр. Яблоневого овраг.

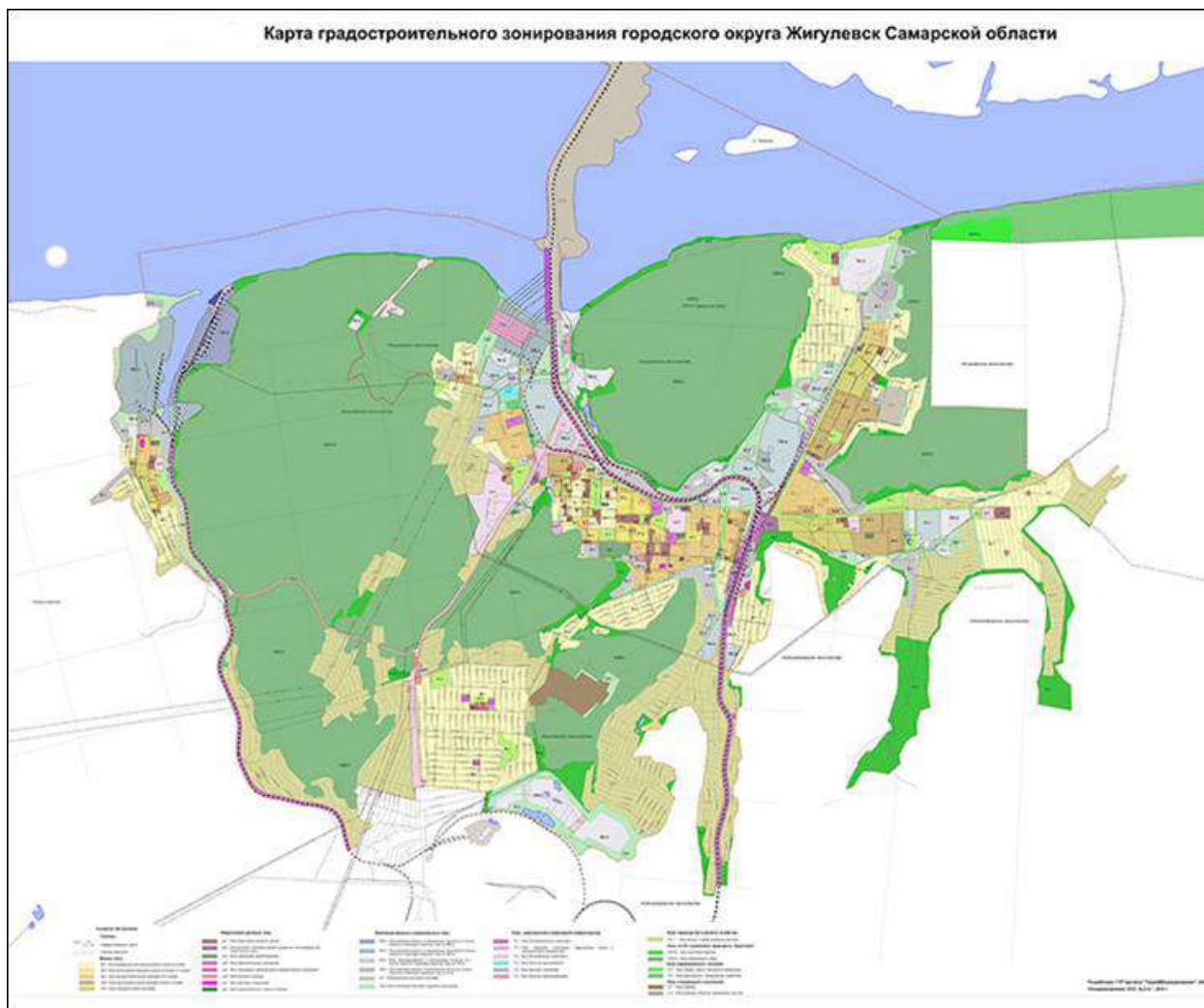


Рисунок. 1.1. Градостроительное зонирование г. Жигулевск и мкр. Яблоневый овраг

Размещение новых объектов жилой застройки приняты в соответствии с «Генеральным планом городского поселения Жигулевск Самарской области» представлены в таблице 1.4.

Таблица 1.4.

Предлагаемые Генеральным планом площадки под перспективную застройку в г.Жигулевск

Размещение объектов строительства в г.Жигулевск				
На свободных территориях	за счет замены ветхого жилого фонда	на территориях недействующих предприятий после рекультивации земель	смешанной жилой застройки в границах города Жигулевска планируется на двух площадках	индивидуальной жилой застройки - на территориях садовых товариществ в границах города Жигулевска
I очередь строительства (до 2015 года)				
для строительства ранее запроектированных объектов многоэтажной и среднеэтажной жилой застройки: пятиэтажный жилой дом по ул. Никитинская, девятиэтажный жилой дом № 3 в МКР В-3;				

Размещение объектов строительства в г.Жигулевск				
На свободных территориях	за счет замены ветхого жилого фонда	на территориях недействующих промышленных предприятий после рекультивации земель	смешанной жилой застройки в границах города Жигулевска планируется на двух площадках	индивидуальной жилой застройки - на территориях садовых товариществ в границах города Жигулевска
пятиэтажный жилой дом № 4 в МКР В-3; пятиэтажный жилой дом № 5 в МКР В-3.				
на площадке № 1, в восточной части города Жигулевска вдоль ул. Молодежная в районе промышленного предприятия (на территории ориентировочной общей площадью 18,43 га планируется размещение многоэтажных жилых домов)			на площадке № 2, на свободных территориях в восточной части города Жигулевска вдоль ул. Молодежная, между площадкой, ориентировочной общей площадью 23,3 га планируется размещение среднеэтажной жилой застройки (на территории ориентировочной общей площадью 16,3 га), индивидуальной и блокированной жилой застройки (таунхаусы) (на территории ориентировочной общей площадью 7 га)	на площадке № 4, по ул. Парковая в жилом районе Гидротехнический (МКР Г-1) западной части города Жигулевска (на территории ориентировочной общей площадью 3,26 га планируется размещение индивидуальной жилой застройки)
на площадке № 3, по ул. Парковая в западной части города Жигулевска в жилом районе Гидротехнический (МКР Г-1) (на территории ориентировочной общей площадью 2,2 га планируется строительство ранее запроектированных трех шестиэтажных жилых домов и одного девятиэтажного двухсекционного жилого дома)				на площадке № 5, по ул. Оборонная в жилом районе Гидротехнический (МКР Г-1) западной части города Жигулевска (на территории ориентировочной общей площадью 4 га планируется размещение индивидуальной жилой застройки)
на площадке № 7, в северо-восточной части города Жигулевска в жилом районе Морквашинский по ул. Морквашинская между ул. Транспортная и ул. Парижской Коммуны (на территории ориентировочной общей площадью 11,32 га предусматривается строительство смешанной жилой застройки)				на площадке № 32, по ул. Морквашинской в жилом районе Морквашинский в северо-восточной части города Жигулевска (на территории ориентировочной общей площадью 13,17 га планируется размещение индивидуальной жилой застройки)
II очередь строительства (до 2030 года)				
	на площадке № 8, в Центральном районе города Жигулевска (на территории ориентировочной общей площадью 25,78 га взамен ветхих двухэтажных жилых домов предусматривается	на площадке № 11, в западной части жилого района Центральный города Жигулевска на территории недействующей базы НГДУ (на территории ориентировочной общей площадью 4 га планируется		

Размещение объектов строительства в г.Жигулевск				
На свободных территориях	за счет замены ветхого жилого фонда	на территориях недействующих промышленных предприятий после рекультивации земель	смешанной жилой застройки в границах города Жигулевска планируется на двух площадках	индивидуальной жилой застройки - на территориях садовых товариществ в границах города Жигулевска
	строительство элитных (повышенной комфортности) жилых домов средней этажности)	размещение многоэтажных жилых домов)		
	на площадке № 9, в северо-восточной части города Жигулевска в жилом районе Морквашинский по ул. Морквашинская (на территории ориентировочной общей площадью 3 га взамен ветхих двухэтажных жилых домов предусматривается строительство смешанной жилой застройки			
				на площадке № 10, в восточной части города Жигулевска в районе промышленного предприятия, с соблюдением санитарно-защитной зоны от предприятия (на проектируемой территории ориентировочной общей площадью 71 га планируется размещение индивидуальной и блокированной жилой застройки (таунхаусы)

Дальнейшее развитие Жигулевска во многом определяется состоянием всех элементов производственной и социальной инфраструктуры, в том числе, системы водоснабжения и водоотведения городского округа. В настоящее время в городском округе наличие ветхого и аварийного жилья составляет 37% от общего жилого фонда, при общероссийском показателе -30%. В соответствии с реализацией федеральной программы только для переселения граждан из указанного жилья необходимо 85 тыс. кв.м.

Таким образом, Схема водоснабжения и водоотведения городского округа Жигулевск на период до 2025г. разрабатывается с учетом показателей прогноза социально-экономического развития городского округа Жигулевск на 2013-2015 годы и прогнозными показателями жилищного строительства до 2030 года.

Это позволяет предположить, что увеличение водопотребления и водоотведения в ближайшем будущем маловероятно. Следовательно, приоритетное развитие систем водоснабжения городского округа должно быть направлено не на

увеличение мощностей по производству воды, а на ее качество и сокращение потерь в процессе производства и доведения (транспортировки) до потребителя.

В целом, можно определить следующие характерные особенности водоснабжения и водоотведения в городском округ Жигулевск:

- низкая этажность домов, большая занимаемая территория и низкая плотность населения, обуславливающая высокую протяженность сетей и повышенный расход электроэнергии на подъем и транспортировку воды;

- наличие прилегающих к домам земельных участков, в первую очередь в селах Бахилова Поляна, Зольное, Солнечная Поляна, Богатырь и Ширяево, является потенциальным фактором повышенного расходования воды;

- высокий объем водопотребления сочетается с низким тарифом на воду, что не способствует ее экономному расходованию, с одной стороны, и формированию фондов развития у МУП «Ресурсоснабжение», с другой;

- низкие объемы работ по замене сетей водоснабжения (1,2% от общей протяженности при нормативном показателе – 4-5%) обусловлены недостаточными финансовыми возможностями предприятия. При этом канализационные сети практически не меняются, общая протяженность сетей, которые требуют замены, составляет 84,7 км, или 90% от общей протяженности;

- увеличение численности населения в курортный сезон вызывает определенные колебания в водопотреблении;

- высокий уровень износа основных фондов более 65%, а сетей водоснабжения - более 80%. При этом, на многих участках износ сетей водоснабжения составляет 100%. Протяженность сетей водоснабжения, которые требуют срочной замены составляет 36,32 км или 20% от общей протяженности;

- высокий уровень потерь и неучтенных расходов поданной в сеть воды (16%);

- высокий удельный расход электрической энергии на подъем и подачу воды потребителям (в 2012г. – 1,17кВт*ч/куб.м воды, при нормативном показателе 0,65-0,95 кВт*ч/куб.м в);

- высокий расход воды на собственные нужды предприятия (в 2012г. - 8% от объема реализации, при нормативном показателе – 4-6%);

- рост количества аварий и повреждений на сетях водопровода (в 2012г. их количество составило 1,93 аварий на 1 км сети в год), что более, чем в 2 раза превышает средние показатели по водоканалам России. Такое положение свидетельствует о критическом состоянии водопроводных сетей МУП

«Ресурсоснабжение», 36,32 км которых нуждается в срочной замене. При этом, количество аварий и повреждений в 2012г. по отношению к 2011г. увеличилось на 3,2%.

В других Водоканалах России количество аварий и повреждений в сетях водопровода также выросло с начала 90-х годов более, чем в 2,5-3 раза, но составляет 0,8-0,9 повреждений на 1км сети в год. Следует отметить, что в странах Западной Европы этот показатель составляет не более 0,1 аварий на 1 км сети в год, а в России в 80-х годах этот показатель не превышал 0,15-0,20 аварий на 1 км сети.

Все эти и другие проблемы в деятельности МУП «Ресурсоснабжение» отражаются на результатах как качества предоставления услуг водоснабжения и водоотведения, так и на финансово-хозяйственной деятельности всего предприятия.

В этой связи при разработке Схемы водоснабжения и водоотведения представляется исследование всего комплекса производственных, управленческих и социально-экономических вопросов связанных с решением развития водоснабжения и водоотведения в городском округе Жигулевск.

2. Схема водоснабжения городского округа Жигулевск

2.1.Технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения городского округа Жигулевск

2.1.1.Описание системы и структуры водоснабжения городского округа Жигулевск

В настоящее время услуги водоснабжения потребителям городского округа Жигулевск представляет МУП «Ресурсоснабжение». Это предприятие, осуществляет холодное водоснабжение жителям г. Жигулевск, мкр. Яблоневый Овраг, с. Бахилова Поляна, с. Зольное, с. Солнечная Поляна, с. Богатырь и с. Ширяево, а также прочим потребителям (бюджетным, промышленным предприятиям и организациям).

Численность работников основной деятельности предприятия составляет 82 человека.

Городской округ Жигулевска делится на семь технологических зон, которые имеют собственные источники водоснабжения. В качестве источника воды для хозяйственно-бытовых нужд используется поверхностный водозабор из реки Волга (Куйбышевское водохранилище) и подземные водозаборы (артезианские скважины), которые расположены

в селах Бахилова Поляна, Зольное, Солнечная Поляна, Богатырь, Ширяево и районе Яблоневого оврага г.Жигулевска (табл.2.1).

Таблица 2.1

Данные об технологических зонах водоснабжения г.о. Жигулевск

№ п/п	Технологическая зона	Наименование и тип водозабора
1.	г. Жигулевск, мкр. Г-1	Поверхностный водозабор из р. Волга
2.	г. Жигулевск, мкр. Яблоневого оврага	Подземный водозабор, скважина №201а
		Подземный водозабор, скважина №202
		Подземный водозабор, скважина №203
		Подземный водозабор, скважина №204
3.	с.Бахилова Поляна	Подземный водозабор, скважина №1
4.	с. Зольное	Подземный водозабор, скважина №5682
		Подземный водозабор, скважина №5683
		Подземный водозабор, скважина №26
5.	с.Солнечная поляна	Подземный водозабор, скважина №5684
		Подземный водозабор, скважина №5685
5.1.	с.Солнечная поляна п.Южный	Подземный водозабор, скважина №2322
6.	с.Богатырь	Подземный водозабор, скважина б/н
7.	с.Ширяево	Подземный водозабор, скважина №1
		Подземный водозабор, скважина №2

Структура системы водоснабжения зависит от многих факторов, из которых главными являются следующие: расположение, мощность и качество воды источника водоснабжения, рельеф местности и кратность использования воды на промышленных предприятиях.

В городском округе Жигулевск структура системы водоснабжения состоит из следующих основных элементов:

- водозаборных сооружений;
- водоподъемных сооружений, т.е. насосных станций, подающих воду к очистным сооружениям (насосная станция I подъема) или потребителям (насосные станции II подъема и повысительные насосные станции);
- водоочистных сооружений;
- резервуаров чистой воды, накапливающих и регулирующих запасы воды;
- водоводов и сети трубопроводов с повысительными насосными станциями, предназначенных для транспортирования воды от сооружения к сооружению или к потребителям.

Источником водоснабжения технологической зоны г. Жигулевска является река Волга (Куйбышевское водохранилище). Водозабор расположен в 45 м от берега на глубине 17 м. При этом, сильное течение обеспечивает достаточно чистую воду. Вода подается по двум водоводам Ду 600мм и Ду 700мм береговой насосной станцией первого подъема на насосно-фильтрованную станцию (НФС), где проходит многоступенчатую очистку, а после очистки насосной станцией второго подъема подается в город. Диаметр труб подающей и разводящей водопроводной сети составляет 50-700мм.

Береговая насосная станция первого подъема оборудована 4-мя насосами марки 350Д-90 производительностью 1260 куб. м/ч каждый, из которых 2 рабочих и 2 резервных. В случае понижения уровня воды в Куйбышевском водохранилище в летний период водозабор оборудован 4-мя подкачивающими глубинными насосами ОМПВ 1000-11,6 производительностью 1000 куб. м/ч каждый, установленными в наклонных трубопроводах. С 2010г. ведутся работы по реконструкции насосной станции.

Производительность НФС составляет 30,0 тыс. куб. м/сутки. В состав НФС входят следующие сооружения и помещения:

- ✓ входная камера с барабанными сетками и смесителем;
- ✓ контактные осветлители;
- ✓ реагентное хозяйство с цехами коагулянта;
- ✓ хлораторная;
- ✓ лаборатория;
- ✓ мастерские.

Вода, подаваемая на станцию, поступает для предварительной очистки на барабанные сетки. Пройдя через водосливы, поступает в карманы барабанных сеток, из них по трубопроводам, в которые подается хлор для первичного хлорирования, вода поступает в контактный резервуар, обеспечивающий контакт воды с хлором и далее - в смеситель с дырчатými перегородками, в который вводится коагулянт и ПАА.

После смесителя вода подается на контактные осветлители, где освобождается от взвеси и поступает по сборному трубопроводу в резервуары чистой воды. В этот трубопровод предусмотрен ввод вторичного хлорирования.

В соответствии с технологическим регламентом промывка осветителей (8 шт.) производится хлорированной водой, в летний период через 24 час., в зимний период – 48 чел. Потребность воды на промывку осветителей составляет 1800 куб. м/сут.

Для снижения хлоросодержащих продуктов в 2002г. на НФС были введены в эксплуатацию ультрафиолетовые установки УФСВ для первичной обработки воды.

От насосной фильтрующей станции отходят четыре водовода, два из которых диаметрами 600мм и 700 мм, образуют закольцевание водопроводной системы

центральной части города и микрорайона Моркваши, а два диаметрами 350мм и 500мм идут в Гидротехнический район и район Нефтяников.

Общая протяженность водоводов составляет 38,3 км.

Для подачи воды потребителям, в том числе в верхних районах установлены насосные станции (табл. 2.2 и рис. 2.1-2.5).

Таблица 2.2.

Данные по оборудованию насосных станций

№ п/п	Место установки	Марка оборудования	Кол-во, шт	Производит., куб.м/ч	Напор., м.в.ст.	Мощность электродвигателя, кВт	Наличие систем регулирования
1.	НС 1 подъем. (водозабор)	ОМПВ 1000-11,6	5	1000	11,6	45	-
		350Д90	4	1260	42	200	-
2.	НС 2 подъема (НФС)	200Д90	6	720	90	250	-
3.	НС 4 подъема (ул. Ленина -ул. Гоголя)	Grundfus NB 65-315/295 (на НС 5)	3	20-180	126-104	75	ЧРП
		Grundfus NB 65-160/157 (на Пчельник)	2	20-130	34,9-25	11	ЧРП
4.	НС 5 подъема (Александровское Поле)	Wilo IL 100/190-30/2	5	220	39-48	50	ЧРП
5.	НС Репина (ул. Репина)	Grundfus NBG 50-200/219	3	20-110	67,5-51	15	ЧРП
6.	НС Репина17 (ул. Репина,17)	Grundfus NBG32-125/142	2	4-36	29,1-21	3	ЧРП
7.	НС на ЦТП-9 (ул. Пролетарская)	Grundfus NBG 50-160/167	3	10-90	38,6-32,8	7,5	ЧРП
8.	НС на ЦТП В-3 (мкр. В-3)	Grundfus NB 40-160/172	2	8-56	42,5-30	7,5	ЧРП
9.	НС ул. Водников	Установка повышения давления HYDRO 200 ME 3CRE-32-4 PMU фирмы Grundfus	3	64,3	65	3x7,5	ЧРП
10.	НС скважинного водозабора (мкр. Яблоневый овраг)	Grundfus NB 100-315/301	3	40-400	130-105	160	ЧРП

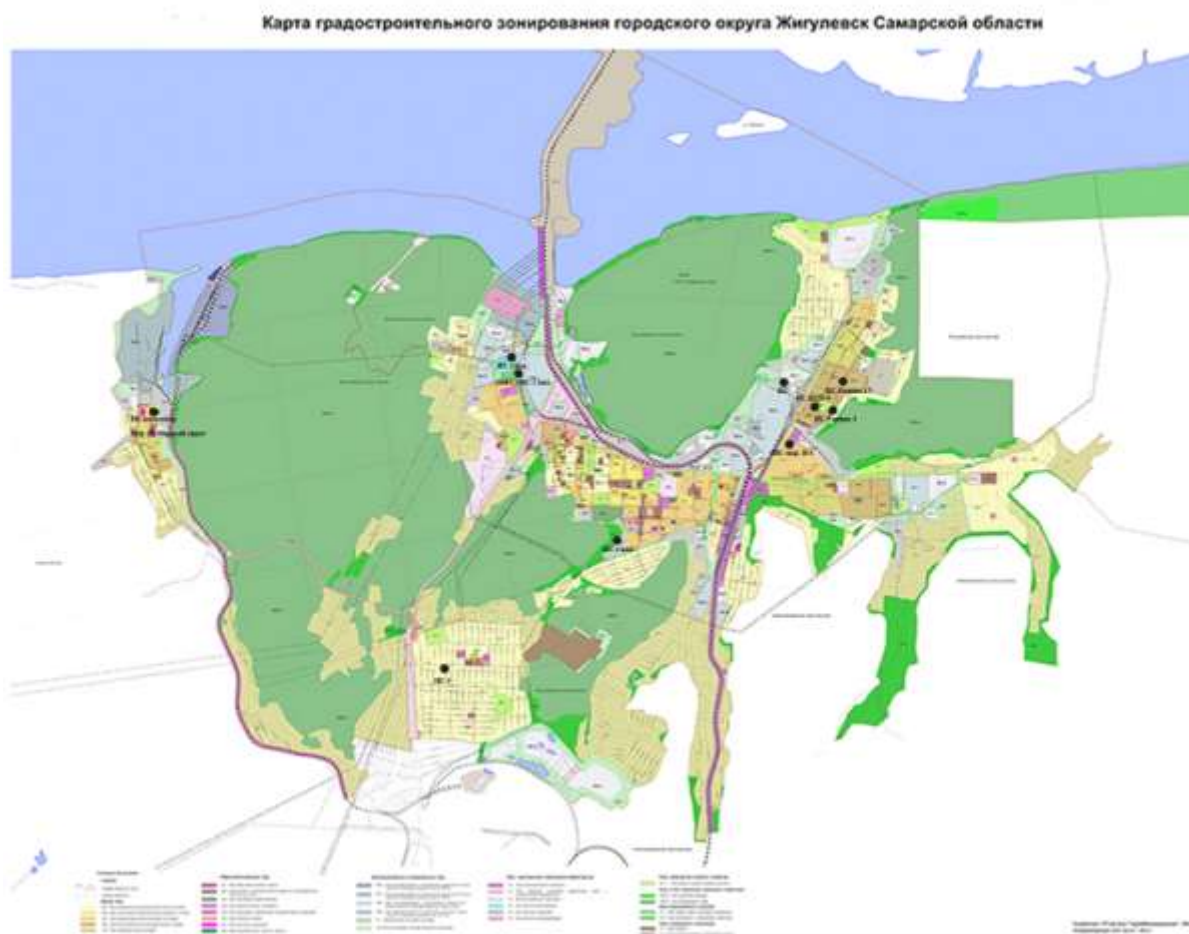


Рис. 2.1. Схема расположения насосных станций г. Жигулевск

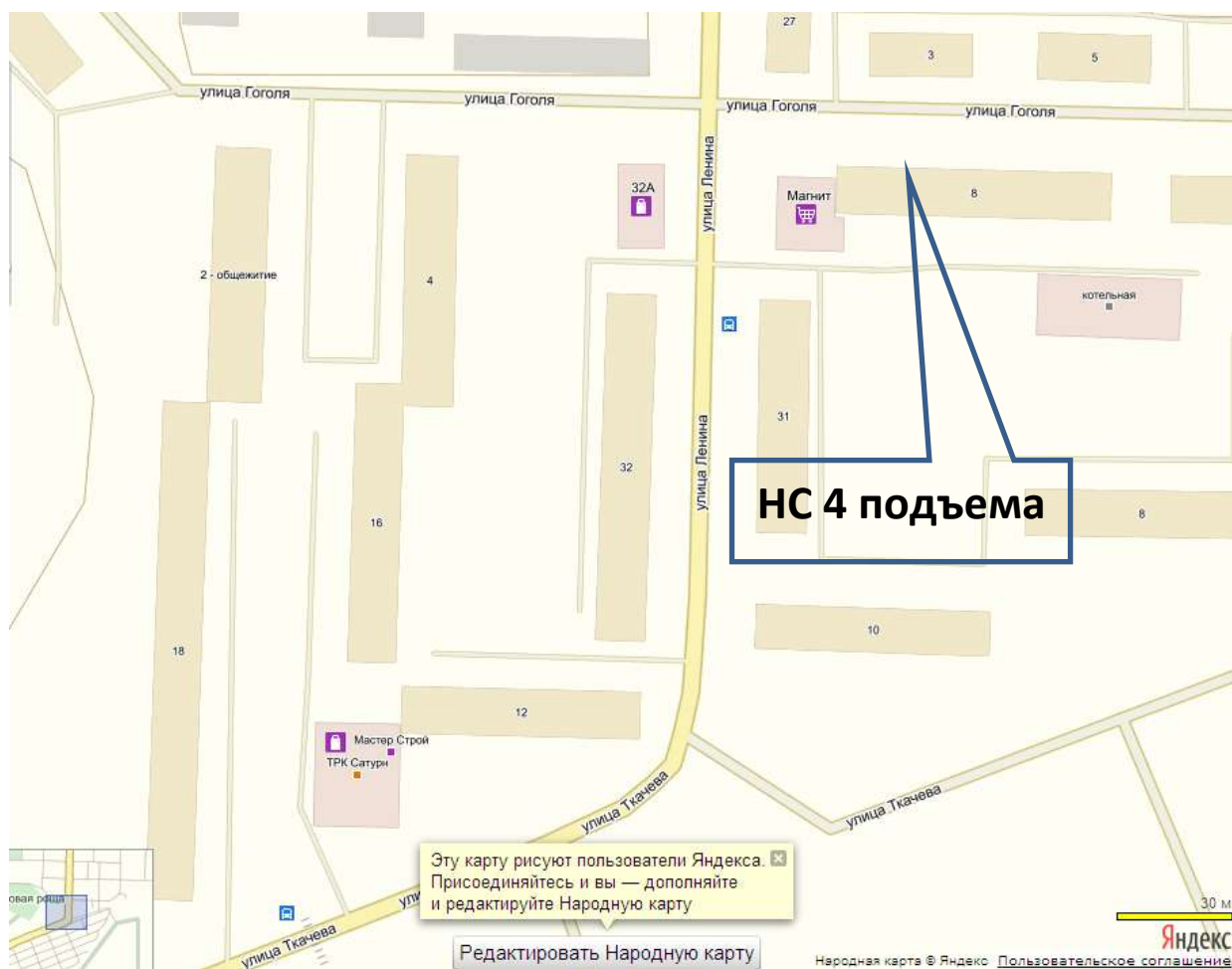


Рис. 2.2. НС 4 подъема



Рис. 2.3. НС 5 подъема



Рис. 2.4. НС Водников г. Жигулевск

НС

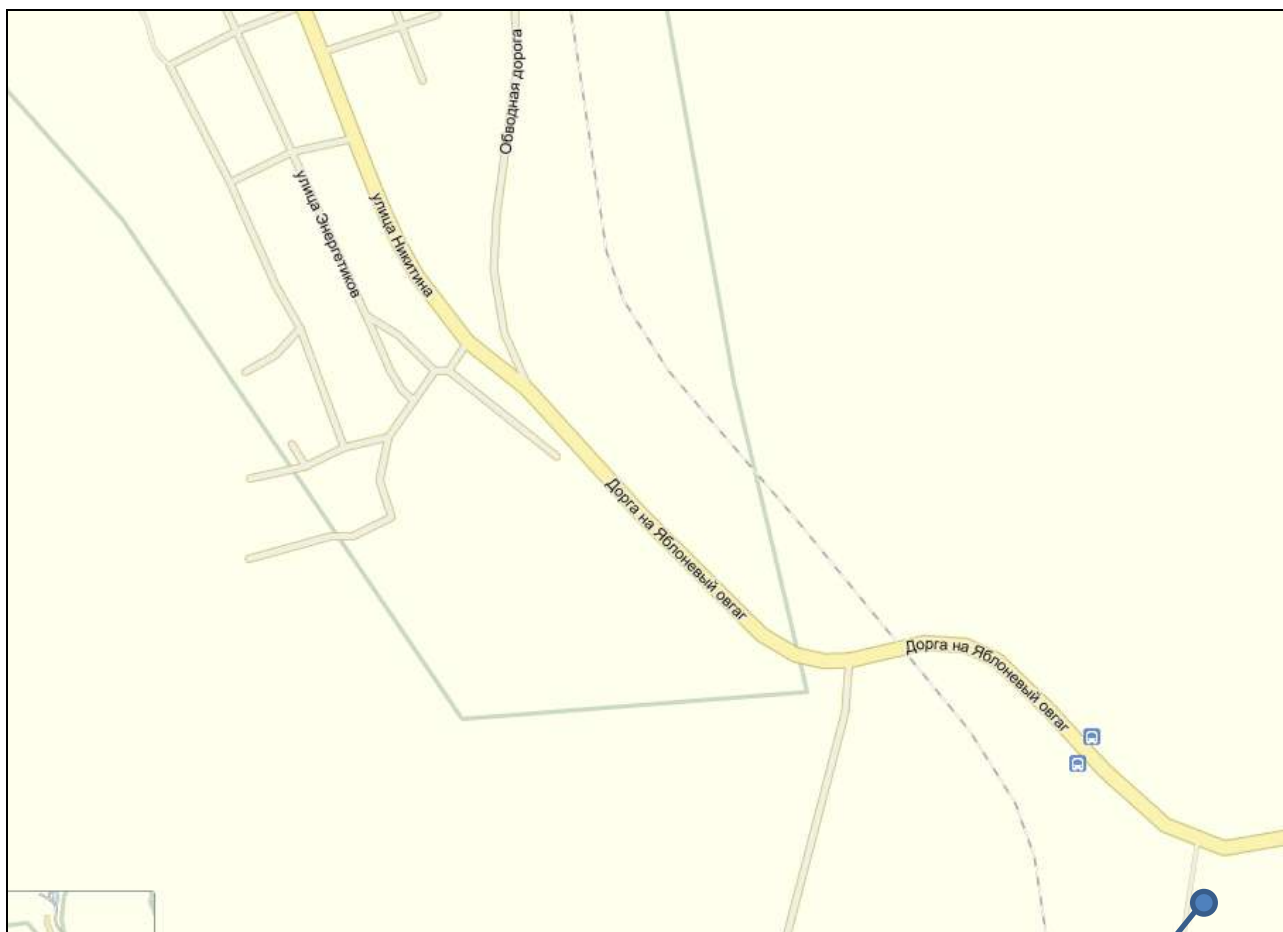


Рис. 2.5. НС мкр. Яблоневый Овраг

НС

Принципиальная схема водоснабжения технологической зоны г. Жигулевск представлена на рис.2.6.

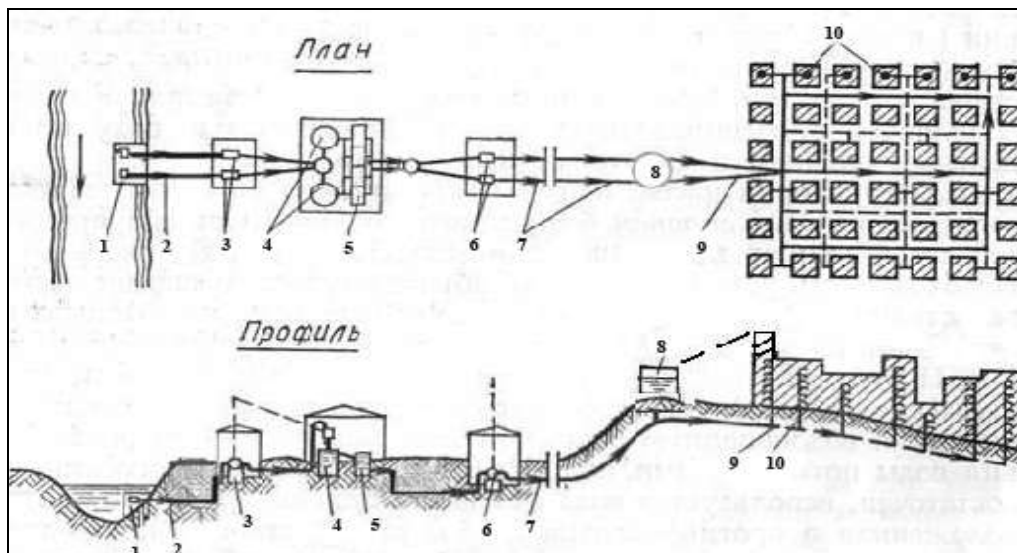


Рис.2.6. Принципиальная схема системы водоснабжения технологической зоны г.Жигулевск
 1 — водозаборные сооружения; 2 — трубопроводы; 3 — насосные станции I подъема; 4,5 — водоочистные сооружения; 6 — насосные станции II подъема; 7— водоводы; 8- повысительные насосные станции; 9 — магистральные трубопроводы; 10 — распределительные трубопроводы.

Источником водоснабжения технологической зоны мкр. Яблоневого овраг являются 4 артезианских скважины, глубина которых составляет 60-78,5 м. Скважины расположены в 1 км к юго-западу от мкр. Яблоневый овраг на левом склоне долины. Имеется резервуар для питьевой воды объемом 200 куб. м откуда насосной станцией (рис.2.3.) подается в микрорайон. Насосная станция оборудована тремя насосами Grundfus NB 100-315/301, в том числе 2 резервными. На водозаборах также установлены насосы Grundfus, общая максимальная производительность которых составляет 156 куб. м/ч (табл.2.3).

Таблица 2.3.

Данные о насосном оборудовании

№ п/п	Место установки	Марка оборудования	Кол-во, шт	Производит., куб.м/ч	Напор.,м.в.ст.	Мощность электродвигателя, кВт
1	Скважина №201а	Grundfus SP 60-15	1	10-78	208,5-60	26
2	Скважина №202	Grundfus SP 60-15	1	10-78	208,5-60	26
3	Скважина №203	Grundfus SP 60-15	1	10-78	208,5-60	26
4	Скважина №204	Grundfus SP 60-15	1	10-78	208,5-60	26

Стальные водоводы Ду 600 и 700мм разводящая сеть до Ду250мм построены еще в 1973-1974гг., износ которых практически составляет 100%. Это приводит к росту количества аварий в сетях водоснабжения и негативно отражается на качестве предоставления услуг потребителям. При этом, качество воды не соответствует требованиям Сан ПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству централизованных систем питьевого водоснабжения»

Источником водоснабжения технологической зоны с. Бахилова Поляна является артезианская скважина глубиной 74м, где установлен насос Grundfus, максимальной производительностью 11,7 куб. м/ч. (табл.2.4).

Таблица 2.4.

Данные о насосном оборудовании

№ п/п	Место установки	Марка оборудования	Кол-во, шт	Производит., куб.м/ч	Напор.,м.в.ст.	Мощность электродвигателя, кВт
1	Скважина №1	Grundfus SP 30-11	1	4-39	125,3-46	9,2

Вода подается в разводящую сеть Ду 150мм. Имеется резервуар для питьевой воды объемов 24 куб.м.

Источником водоснабжения в технологической зоне с. Зольное являются 3 артезианских скважины глубиной 75м, 75,8м и 163м. Подъем воды осуществляется при помощи установленных насосов Grundfus с общей максимальной производительностью 85куб. м/ч. (табл. 2.5.)

Таблица 2.5.

Данные о насосном оборудовании

№ п/п	Место установки	Марка оборудования	Кол-во, шт	Производит., куб.м/ч	Напор.,м.в.ст.	Мощность электродвигателя, кВт
2	Скважина №5682	Grundfus SP 46-9	1	10-60	107,8-47	15
3	Скважина №5683	Grundfus SP 46-9	1	10-60	107,8-47	15
4	Скважина №26	Grundfus SP 17-12	1	2-22	134,3-62	7,5

Вода подается в разводящую сеть Ду 200мм. Имеются два резервуара для питьевой воды объемами по 50 куб.м

Источником водоснабжения технологической зоны с. Солнечная поляна являются 3 артезианских скважины (в том числе одна в пос. Южный). Глубина скважин составляет

47м, 67 и 72м Подъем воды осуществляется при помощи установленных насосов Grundfus с общей максимальной производительностью 90 куб. м/ч. (табл. 2.6.)

Таблица 2.6.

Данные о насосном оборудовании

№ п/п	Место установки	Марка оборудования	Кол-во, шт	Производит., куб.м/ч	Напор.,м.в.ст.	Мощность электродвигателя, кВт
2	Скважина №5684	Grundfus SP 46-9	1	10-60	107,8-47	15
3	Скважина №5685	Grundfus SP 46-9	1	10-60	107,8-47	15
4	Скважина №2322	Grundfus SP 46-9	1	10-60	107,8-47	15

Вода подается в разводящую сеть Ду 200мм. Имеется резервуар для питьевой воды объемов 200 куб.м.

Источником водоснабжения технологической зоны с. Ширяево являются 2 артезианских скважины глубиной 68м и 76м, где установлены насосы Grundfus с общей максимальной производительностью около 84 куб. м/ч. (табл. 2.7.).

Таблица 2.7.

Данные о насосном оборудовании

№ п/п	Место установки	Марка оборудования	Кол-во, шт	Производит., куб.м/ч	Напор.,м.в.ст.	Мощность электродвигателя, кВт
1	Скважина №1	Grundfus SP 46-11	1	10-60	143,2-58	18,5
2	Скважина №2	Grundfus SP 46-11	1	10-60	143,2-58	18,5

Вода подается в резервуар для питьевой воды объемом 500 куб.м, а из него в разводящую сеть Ду 150мм.

Принципиальная схема водоснабжения технологических зон мкр. Яблоневый овраг, с. Бахилова Поляна, с. Зольное, с. Солнечная поляна и с. Ширяево представлена на рис.2.7.

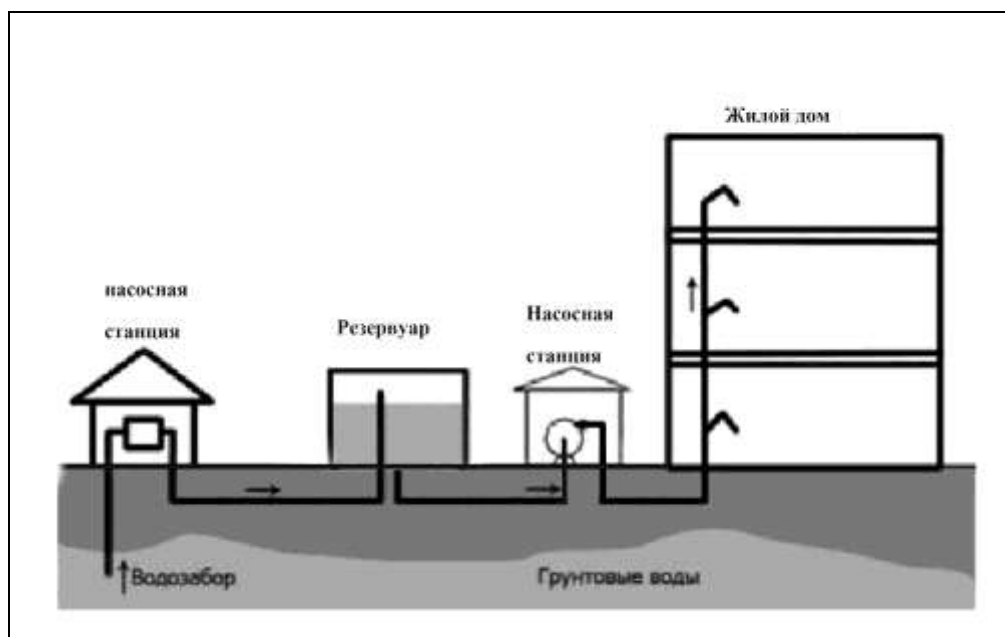


Рис.2.7.Принципиальная схема водоснабжения в технологических зонах мкр. Яблоневый овраг, с. Бахилова Поляна, с. Зольное, с. Солнечная поляна, с. Ширяево

Источником водоснабжения технологической зоны с. Богатырь является артезианская скважина глубиной 62м, где установлен насос Grundfus, максимальной производительностью 40 куб. м/ч. (табл.2.8).

Таблица 2.8.

Данные о насосном оборудовании

№ п/п	Место установки	Марка оборудования	Кол-во, шт	Производит., куб.м/ч	Напор., м.в.ст.	Мощность электродвигателя, кВт
1	Скважина №1	Grundfus SP 46-11	1	10-60	143,2-58	18,5

Вода подается в разводящую сеть Ду 125мм. Имеется водонапорная башня для питьевой воды.

Принципиальная схема водоснабжения в технологической зоне с. Богатырь представлена на рис. 2.8.

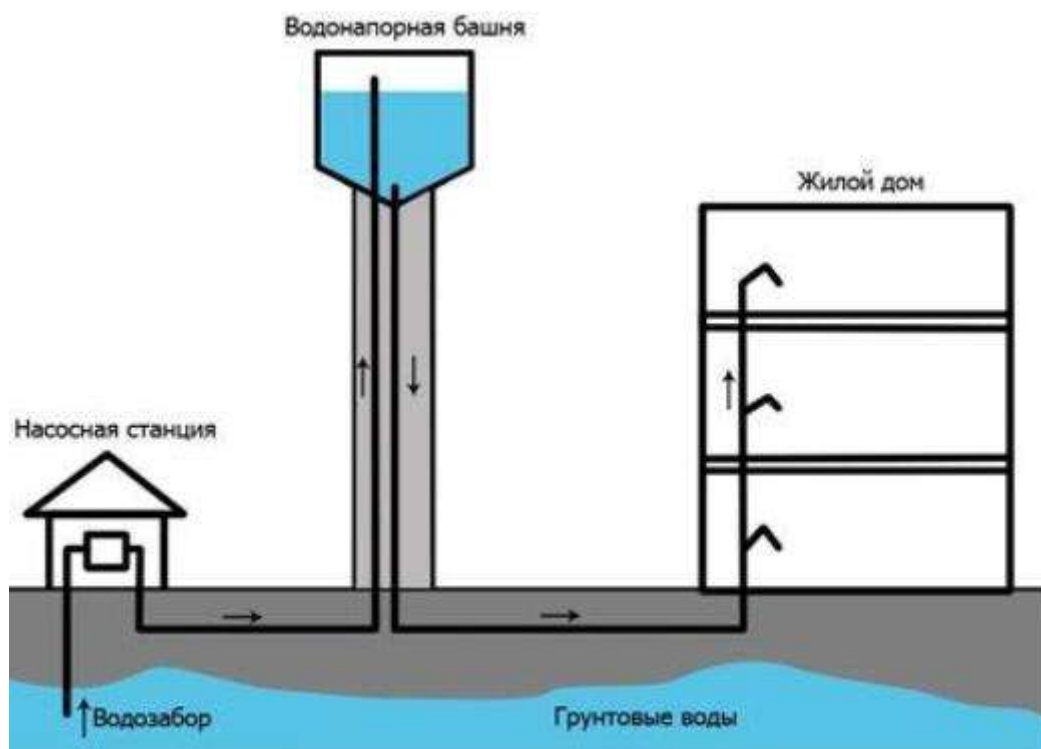


Рис.2.8. Принципиальная схема водоснабжения в технологической зоне с. Богатырь

Расположение насосных станций в с. Бахилова Поляна, с. Зольное, с. Солнечная поляна, с. Ширяево и с. Богатырь представлено на рис. 2.9.

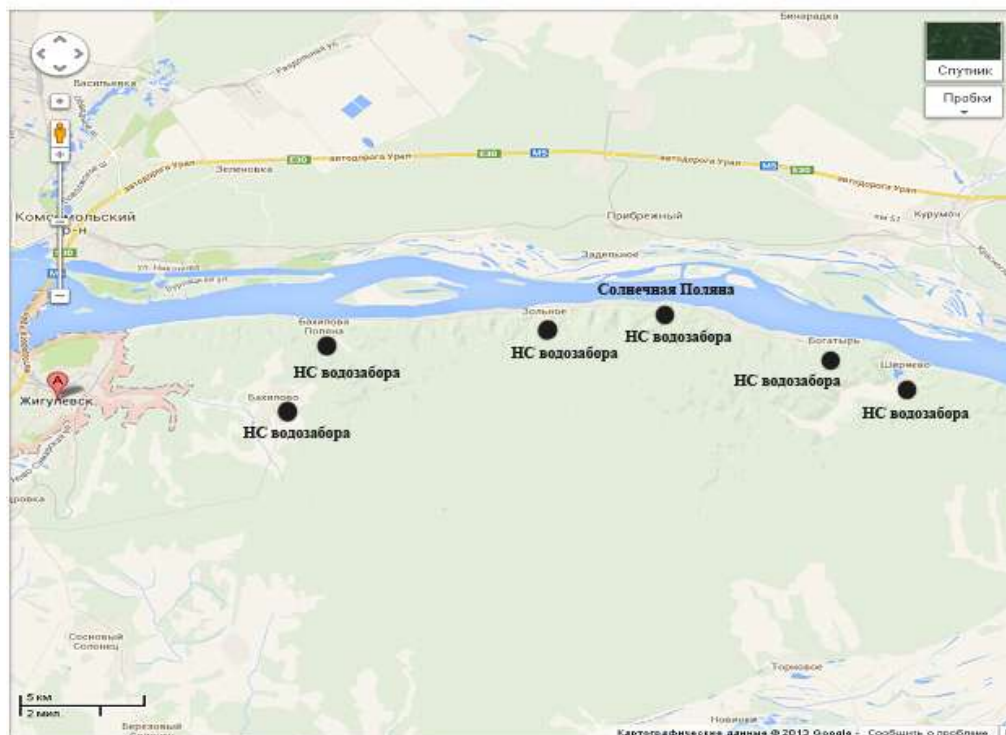


Рис. 2.9. Схема расположения насосных станций с. Бахилова Поляна, с. Зольное, с. Солнечная поляна, с. Ширяево и с. Богатырь

2.1.2. Описание территорий городского округа Жигулевск, не охваченных централизованными системами водоснабжения

В городском округе Жигулевск проживает 60203 человека, в том числе 59470 человек пользуются услугами централизованного водоснабжения. Таким образом, услугами централизованного водоснабжения обеспечены 98,8% населения городского округа.

Не централизованным водоснабжением пользуются только собственники жилых домов частного сектора в основном в селах Бахилова Поляна, Зольное, Солнечная Поляна, Богатырь и Ширяево.

При этом, производственные мощности МУП «Ресурсоснабжение» позволяют подключить новых потребителей к централизованному водоснабжению. Предприятием оказываются услуги централизованного водоснабжения как населению, так и прочим потребителям городского округа. МУП «Ресурсоснабжение» проводит работу по приведению мест подсоединения водоснабжения жилых домов к сетям централизованного холодного водоснабжения (ХВС) в соответствии с действующими Нормами и Правилами.

Согласно установленным правилам, в месте подсоединения водопровода жилого дома к централизованной системе ХВС должен быть устроен водопроводный колодец, диаметром не менее 1 метра, и установлена отключающая запорная арматура (вентиль, задвижка). При этом, подключение к системе ХВС без устройства колодца и запорной арматуры, - «глухая врезка», - категорически запрещено.

2.1.3. Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения

В состав предприятия (МУП «Ресурсоснабжение») которое предоставляет услуги холодного водоснабжения потребителям городского округа Жигулевск входят: административно-производственная база, водозаборный узел поверхностного водозабора, насосно-фильтрационная станция очистки и подготовки питьевой воды, 9 подкачивающих насосных станций, 14 артезианских скважин и водопроводные сети с общей протяженностью (в однострубно́м исчислении) 181,78 км.

Средняя стоимость производственных мощностей водопроводов и водопроводных сетей составляет 38 190,38 тыс. руб. Износ основных средств предприятия составляет более 65%, а сетей водоснабжения более 80%. При этом, на многих участках износ сетей водоснабжения составляет 100%.

Общая протяженность сетей, которые требуют срочной замены, составляет 36,32 км, в том числе в первую очередь от насосной станции ул. Репина, д. 3 до ул. Северная, д.52

Такое состояние основных фондов, в том числе сетей водоснабжения обусловлено низким объемом работ по их обновлению. Так, объем работ по замене сетей в 2012 году составил всего 1,2% от общей протяженности при нормативном показателе (с учетом выполнения регламентных работ по содержанию основных средств) – 4-5%.

При этом, инвестиционная составляющая в структуре тарифа составляет всего 7,2% при нормативном показателе – 16,4-20,8% (Диаграмма 2.1).



Диаграмма 2.1. Инвестиционные затраты в структуре себестоимости услуг водоснабжения

Очевидно, чем хуже состояние основных фондов, ниже надежность систем водоснабжения, тем выше потребность в инвестиционных затратах, включаемых в тариф. При этом повышение тарифов для населения при стабильно низком качестве услуг, как правило, вызывает социальную напряженность. Недостаток финансовых ресурсов за счет сдерживания тарифов (табл.2.9 и диаграмма 2.2) в последние годы в значительной мере в основном и был обусловлен социально-политической обстановкой. Это привело не только к накопившемуся «переизносу» основных фондов, в первую очередь сетей водоснабжения, но и к дальнейшему снижению надежности работы систем водоснабжения и качества обслуживания потребителей.

Таблица 2.9.

Тарифы на услуги водоснабжения

	2010г.	2011г.	2012г.	2013г. с 1.01.по 1.07.	2013г. с 1.07.
Тариф на услуги холодного водоснабжения, руб./куб. м	11,26	9,54	10,11	17,17	19,47

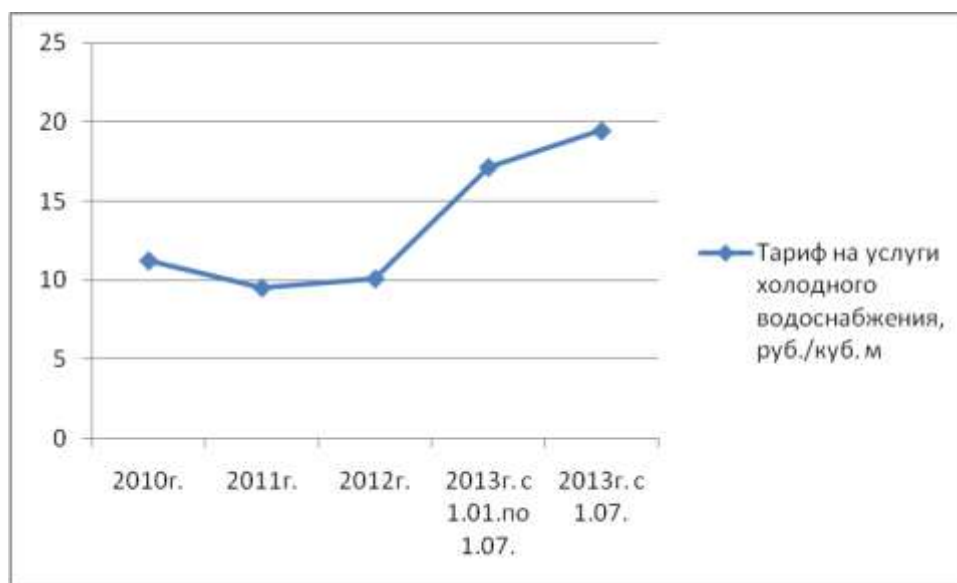


Диаграмма 2.2. Динамика роста тарифов на услуги водоснабжения

Так, количество повреждений и аварий в сетях водоснабжения неуклонно растет и составляет 1,93 на 1 км сети (диаграмма 2.3), что более, чем в 2 раза превышает средние показатели по водоканалам России. Такое положение свидетельствует о критическом состоянии водопроводных сетей МУП «Ресурсоснабжение». В других Водоканалах России количество аварий и повреждений в сетях водопровода также выросло с начала 90-х годов более, чем в 2,5-3 раза, но составляет 0,8-0,9 повреждений на 1км сети в год. Следует отметить, что в странах Западной Европы этот показатель составляет не более 0,1 аварий на 1 км сети в год, а в России в 80-х годах этот показатель не превышал 0,15-0,20 аварий на 1 км сети.



Диаграмма 2.3. Динамика аварийности в сетях водоснабжения

Текущее состояние сетей и рост количества аварий в них негативно отражается на качестве питьевой воды. Так, в 2011 и 2012гг. в питьевой воде были выявлены несоответствие холодной воды санитарным нормам (предельно допустимой концентрации) не только по цветности и мутности, но и наличию колиформных бактерий (табл. 2.10).

Таблица 2.10.

Данные анализов холодной воды

№ п/п	Наименование показателя	2010г.	2011г.	2012г.
1.	Общее количество проведенных проб по следующим показателям:	37 804,0	30 678,5	27 375,0
1.1.	Мутность	3 779,0	1 114,0	1 033,0
1.2.	Цветность	3 779,0	1 114,0	1 033,0
1.3.	Хлор остаточный общий, в том числе	26 942,0	26 942,0	24 909,0
1.3.1.	Хлор остаточный связанный			24 909,0
1.3.2.	Хлор остаточный свободный			24 909,0
1.4.	Общие колиформные бактерии	1 659,0	1 510,0	1 433,0
1.5.	Термотолерантные колиформные бактерии	1 659,0	1 507,0	1 433,0
2.	Количество проведенных проб, выявивших несоответствие холодной воды санитарным нормам (предельно допустимой концентрации), по следующим показателям:	80,0	92,0	28,0
2.1.	Мутность	21,0	6,0	13,0
2.2.	Цветность	21,0	6,0	15,0

№ п/п	Наименование показателя	2010г.	2011г.	2012г.
2.3.	Хлор остаточный связанный и хлор остаточный свободный	0,0	0,0	0,0
2.4.	Общие колиформные бактерии	19,0	40,0	0,0
2.5.	Термотолерантные колиформные бактерии	19,0	40,0	0,0

При обнаружении колиформ бактерий (в основном в паводковый период) предприятие оповещает потребителей о необходимости кипячения воды для питьевых нужд.

Показатели, характеризующие качество питьевой воды, поданной в сеть городского округа, представлены в таблице 2.11.

Таблица 2.11.

Фактические и нормативные параметры качества питьевой воды в водопроводной сети

№ п/п	Показатели	Ед. изм.	ПДК	Фактический показатель
мкр. Яблоневый Овраг				
1	Аммиак по азоту	мг/л		0,076
2	Нитраты по НО 3	мг/л	45	2,59
3	Железо	мг/л	0,3	0,028
4	Окисляемость	мг/л	5	1,76
5	Мутность	мг/л	2,6	отсут
6	Цветность	град	20	5
7	Запах	балл	2	1
8	Привкус	балл	2	-
9	Свободный хлор	мг/л	350	109,86
10	ОМЧ КОЕ	в 1 мл	50	не обл.
11	ОКБ КОЕ	в 100 мл	отсут.	не обл.
12	ТКБ КОЕ	в 100 мл	отсут.	не обл.
с. Ширяево				
1	Аммиак по азоту	мг/л		0,065
2	Нитраты по НО 3	мг/л	45	6,25
3	Железо	мг/л	0,3	0,008
4	Окисляемость	мг/л	6	1,75
5	Мутность	мг/л	2,6	отсут.
6	Цветность	град	20	5,3
7	Запах	балл	2	1
8	Привкус	балл	2	-
9	Свободный хлор	мг/л	350	8,99
10	ОМЧ КОЕ	в 1 мл	50	не обл.
11	ОКБ КОЕ	в 100 мл	отсут.	не обл.

№ п/п	Показатели	Ед. изм.	ПДК	Фактический показатель
12	ТКБ КОЕ	в 100 мл	отсут.	не обл.
	НФС г. Жигулевск			
1	Аммиак по азоту	мг/л		0,156
2	Нитраты по НО 3	мг/л	45	4,16
3	Железо	мг/л	0,3	0,16
4	Окисляемость	мг/л	5	6,72
5	Мутность	мг/л	2,6	0,097
6	Цветность	град	20	20,6
7	Запах	балл	2	1
8	Привкус	балл	2	-
9	Свободный хлор	мг/л	350	26,14
10	ОМЧ КОЕ	в 1 мл	50	не обл.
11	ОКБ КОЕ	в 100 мл	отсут.	не обл.
12	ТКБ КОЕ	в 100 мл	отсут.	не обл.
	с. Зольное			
1	Аммиак по азоту	мг/л		0,053
2	Нитраты по НО 3	мг/л	45	12,13
3	Железо	мг/л	0,3	0,045
4	Окисляемость	мг/л	5	0,61
5	Мутность	мг/л	2,6	0,25
6	Цветность	град	20	5
7	Запах	балл	2	1
8	Привкус	балл	2	
9	Свободный хлор	мг/л	350	13
10	ОМЧ КОЕ	в 1 мл	50	не обл.
11	ОКБ КОЕ	в 100 мл	отсут.	не обл.
12	ТКБ КОЕ	в 100 мл	отсут.	не обл.
	с. Солнечная Поляна			
1	Аммиак по азоту	мг/л		0,099
2	Нитраты по НО 3	мг/л	45	3,33
3	Железо	мг/л	0,3	0,011
4	Окисляемость	мг/л	5	1,5
5	Мутность	мг/л	2,6	0,3
6	Цветность	град	20	5,6
7	Запах	балл	2	1
8	Привкус	балл	2	-
9	Свободный хлор	мг/л	350	10,96
10	ОМЧ КОЕ	в 1 мл	50	не обл.
11	ОКБ КОЕ	в 100 мл	отсут.	не обл.
12	ТКБ КОЕ	в 100 мл	отсут.	не обл.
	с. Богатырь			
1	Аммиак по азоту	мг/л		0,055
2	Нитраты по НО 3	мг/л	45	2,62
3	Железо	мг/л	0,3	0,01

№ п/п	Показатели	Ед. изм.	ПДК	Фактический показатель
4	Окисляемость	мг/л	5	0,4
5	Мутность	мг/л	2,6	отсут
6	Цветность	град	20	5
7	Запах	балл	2	1
8	Привкус	балл	2	-
9	Свободный хлор	мг/л	350	11,72
10	ОМЧ КОЕ	в 1 мл	50	не обл.
11	ОКБ КОЕ	в 100 мл	отсут.	не обл.
12	ТКБ КОЕ	в 100 мл	отсут.	не обл.
с. Бахилова Поляна				
1	Аммиак по азоту	мг/л		0,007
2	Нитраты по НО 3	мг/л	45	3,6
3	Железо	мг/л	0,3	0,22
4	Окисляемость	мг/л	5	0,88
5	Мутность	мг/л	2,6	0,3
6	Цветность	град	20	7
7	Запах	балл	2	1
8	Привкус	балл	2	-
9	Свободный хлор	мг/л	350	157,2
10	ОМЧ КОЕ	в 1 мл	50	не обл.
11	ОКБ КОЕ	в 100 мл	отсут.	не обл.
12	ТКБ КОЕ	в 100 мл	отсут.	не обл.

Таким образом, учитывая накопившийся «переизнос» основных фондов требуется «залповая» замена сетей водоснабжения не менее 8-10 % от общей протяженности в ближайшие годы.

При этом, необходимо и финансовое оздоровление МУП «Ресурсоснабжение» (предприятие убыточно), что требует оптимизации тарифной политики, обеспечения соответствия структуры тарифа реальным финансовым потребностям предприятия, связанным как с текущей деятельностью, так и с обеспечением расширенного воспроизводства (замена изношенных фондов, модернизация и развитие объектов коммунальной инфраструктуры). Иначе говоря, в тарифе должен быть обеспечен баланс между текущими и инвестиционными затратами для создания условий предоставления услуг, соответствующих стандартам качества.

Срок эксплуатации открытого водозабора и насосной фильтрационной станции (НФС) в г. Жигулевск составляет более 50 лет. Водозабор рассчитан на подачу воды в объеме 50 тыс. куб.м в сутки. В НФС установлены 8 осветителей площадью 44,5 кв.м, которые пропускают воду в объеме 30 тыс. куб.м/ч.

Оборудование НФС требует ремонта. Старые решётки водозабора уже не отвечают современным требованиям - забиты ракушками, планктоном, посторонними предметами, снизилась пропускная способность. Износ фильтрующего материала приводит к попаданию в водозабор грязи, тины, ила, мусора. Это мешает работе очистных сооружений: увеличивает нагрузку на насосы, приводит к дополнительным расходам на очистку воды и быстрому износу оборудования.

Также требуется замена фильтрующего материала для осветителей, так как из 8 осветителей, материал обновлен только в четырех. В дополнительной очистке и укреплении нуждается берег, состояние которого существенно влияет на качество воды.

Реконструкция оголовков водозабора даст не только экологический эффект, но и повысит качество подаваемой на очистку воды.

Высокий износ основных фондов негативно отражается и на ресурсной эффективности предприятия. Так наблюдается высокий уровень удельного расхода электрической энергии, который в 2012г. составил 1,17кВт*ч/куб. м поданной воды в сеть (диаграмма 2.4), что значительно превышает средние показатели по водоканалам России (0,65-0,95).

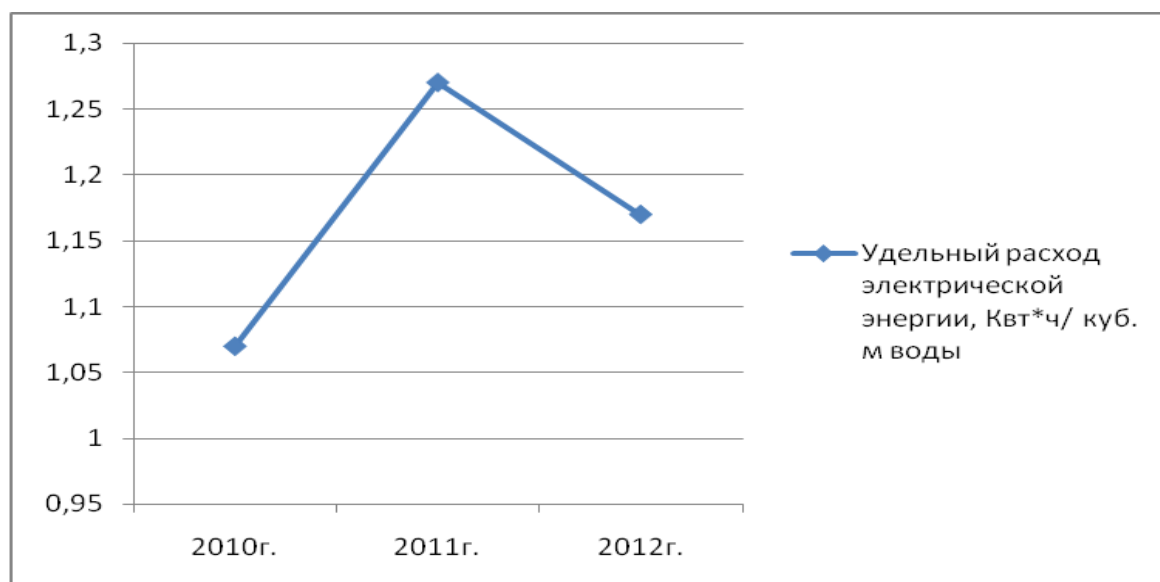


Диаграмма 2.4. Динамика удельного расхода электрической энергии

В определенной мере высокий расход электроэнергии объясняется энергоемкой технологией добычи и транспортировки воды потребителям, а также значительной протяженностью сетей и их изношенностью. Так, в среднем по городам России протяженность водопроводных сетей составляет 1-1,2 км на 1000 обслуживаемых

жителей. В городском округе Жигулевск этот показатель составляет 3,05 км на 1000 обслуживаемых жителей.

При этом, удельный вес затрат на электрическую энергию в себестоимости услуг водоснабжения составляет 32% (диаграмма 2.5 и приложение 1)



Диаграмма 2.5 Структура себестоимости услуг водоснабжения

Практически все системы водоснабжения не обеспечены автоматизированной системой диспетчерского контроля, управления, технологического и коммерческого учета.

Таким образом, проблема физического и морального состояния основных средств предприятия с каждым годом будет обостряться. Обновление же фондов требует значительных инвестиций. С этой точки зрения и с учетом требований Федерального закона от 6 октября 2003 года N 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» при обследовании технического состояния систем водоснабжения выявлены наиболее узкие места, с целью определения состава фондов, требующих первоочередной замены, что учтено при разработке настоящей Схемы.

В настоящее время (данные 2011г.) МУП «Ресурсоснабжение» отпускает ООО «Тепловые системы» воду на выработку тепловой энергии на отопление и горячее водоснабжение в объеме 1797,69 тыс. куб. м в год, или 21,4% от общего объема отпущенной воды потребителям. При этом, только отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС (для открытых систем теплоснабжения) составляет 1762,023тыс. куб. м, а объем сверхнормативного потребления воды - 1133,6тыс. куб.м. (табл. 2.12.).

Следовательно, за счет открытой системы теплоснабжения в 18 котельных ООО «Тепловые сети» 97% теплоносителя отпускается на цели горячего водоснабжения. Однако, в соответствии с требованиями ст.15.1 Федерального закона от 07.12.2011 № 417-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона «О водоснабжении и водоотведении» с 1 января 2022 года использование централизованных открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) не допускается.

Таблица 2.12.

Данные потребления воды в зонах действия котельных

№ п/п		Ед. изм.	Система теплоснабжения (закрытая/открытая)	2011
1.	Зона действия Котельной №2		открытая	
	Всего потребление воды, в том числе	куб.м		13890
	Нормативная потребность в воде	куб.м		6709,75
	сверхнормативное потребление воды	куб.м		7180,25
	отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС (для открытых систем теплоснабжения)	куб.м		13213,4
2.	Зона действия Котельной №3		закрытая	
	Всего потребление воды, в том числе	куб.м		750
	Нормативная потребность в воде	куб.м		245,51
	сверхнормативное потребление воды	куб.м		504,49
	отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС (для открытых систем теплоснабжения)	куб.м		0

№ п/п		Ед. изм.	Система теплоснабжения (закрытая/открытая)	2011
3.	Зона действия Котельной №5		закрытая	
	Всего потребление воды, в том числе	куб.м		430
	Нормативная потребность в воде	куб.м		291,2
	сверхнормативное потребление воды	куб.м		138,8
	отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС (для открытых систем теплоснабжения)	куб.м		0
4.	Зона действия Котельной №6		открытая	
	Всего потребление воды, в том числе	куб.м		31870
	Нормативная потребность в воде	куб.м		7929,55
	сверхнормативное потребление воды	куб.м		23940,45
	отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС (для открытых систем теплоснабжения)	куб.м		31681,7
5.	Котельная №8		закрытая	
	Всего потребление воды, в том числе	куб.м		7090
	Нормативная потребность в воде	куб.м		1905,44
	сверхнормативное потребление воды	куб.м		5184,56
	отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС (для открытых систем теплоснабжения)	куб.м		0
6.	Зона действия Котельной №9		открытая	
	Всего потребление воды, в том числе	куб.м		32850
	Нормативная потребность в воде	куб.м		20650
	сверхнормативное потребление воды	куб.м		12200

№ п/п		Ед. изм.	Система теплоснабжения (закрытая/открытая)	2011
	отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС (для открытых систем теплоснабжения)	куб.м		31681,7
7.	Зона действия Котельной №10		открытая	
	Всего потребление воды, в том числе	куб.м		17000
	Нормативная потребность в воде	куб.м		4168,25
	сверхнормативное потребление воды	куб.м		12831,75
	отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС (для открытых систем теплоснабжения)	куб.м		16714,22
8.	Зона действия Котельной №12		открытая	
	Всего потребление воды, в том числе	куб.м		31910
	Нормативная потребность в воде	куб.м		1592,07
	сверхнормативное потребление воды	куб.м		
	отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС (для открытых систем теплоснабжения)	куб.м		31548,56
9.	Зона действия Котельной №13		открытая	
	Всего потребление воды, в том числе	куб.м		709530
	Нормативная потребность в воде	куб.м		308431,21
	сверхнормативное потребление воды	куб.м		401098,79
	отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС (для открытых систем теплоснабжения)	куб.м		706321,14
10.	Зона действия Котельной №14		открытая	

№ п/п		Ед. изм.	Система теплоснабжения (закрытая/открытая)	2011
	Всего потребление воды, в том числе	куб.м		177600
	Нормативная потребность в воде	куб.м		54934,12
	сверхнормативное потребление воды	куб.м		122665,88
	отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС (для открытых систем теплоснабжения)	куб.м		177157
11.	Зона действия Котельной №15		открытая	
	Всего потребление воды, в том числе	куб.м		9280
	Нормативная потребность в воде	куб.м		1535,18
	сверхнормативное потребление воды	куб.м		7744,82
	отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС (для открытых систем теплоснабжения)	куб.м		9104,2
12.	Зона действия Котельной №17а		закрытая	
	Всего потребление воды, в том числе	куб.м		11140
	Нормативная потребность в воде	куб.м		1552,11
	сверхнормативное потребление воды	куб.м		9587,89
	отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС (для открытых систем теплоснабжения)	куб.м		0
13.	Зона действия Котельной №18а		открытая	
	Всего потребление воды, в том числе	куб.м		4650
	Нормативная потребность в воде	куб.м		801,03

№ п/п		Ед. изм.	Система теплоснабжения (закрытая/открытая)	2011
	сверхнормативное потребление воды	куб.м		3848,97
	отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС (для открытых систем теплоснабжения)	куб.м		4566
14.	Зона действия Котельной №20		открытая	
	Всего потребление воды, в том числе	куб.м		308260,0
	Нормативная потребность в воде	куб.м		138780,14
	сверхнормативное потребление воды	куб.м		169479,86
	отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС (для открытых систем теплоснабжения)	куб.м		307365,0
15.	Зона действия Котельной №22		открытая	
	Всего потребление воды, в том числе	куб.м		313370
	Нормативная потребность в воде	куб.м		41335,9
	сверхнормативное потребление воды	куб.м		272034,1
	отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС (для открытых систем теплоснабжения)	куб.м		313370
16.	Зона действия Котельной №25		открытая	
	Всего потребление воды, в том числе	куб.м		120380
	Нормативная потребность в воде	куб.м		41946,02
	сверхнормативное потребление воды	куб.м		78433,98
	отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС (для открытых систем теплоснабжения)	куб.м		119300,1

№ п/п		Ед. изм.	Система теплоснабжения (закрытая/открытая)	2011
17.	Зона действия Котельной №26		закрытая	
	Всего потребление воды, в том числе	куб.м		1400
	Нормативная потребность в воде	куб.м		213,46
	сверхнормативное потребление воды	куб.м		1186,54
	отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС (для открытых систем теплоснабжения)	куб.м		0
18.	Зона действия Котельной №27		закрытая	
	Всего потребление воды, в том числе	куб.м		6290
	Нормативная потребность в воде	куб.м		753,4
	сверхнормативное потребление воды	куб.м		5536,6
	отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС (для открытых систем теплоснабжения)	куб.м		0
19.	ВСЕГО по ООО "Тепловые системы"			
19.1	Всего потребление воды, в том числе	куб.м		1793040,0
19.1.1.	Нормативная потребность в воде	куб.м		632973,3
19.1.2.	сверхнормативное потребление воды	куб.м		116067,0
19.2.	отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС (для открытых систем теплоснабжения)	куб.м		1757457,0

С учетом мероприятий, предусмотренных в схеме теплоснабжения, в настоящей схеме водоснабжения принято, что к 2022 году все потребители в зоне действия открытой системы теплоснабжения будут переведены на закрытую схему присоединения системы ГВС. При этом в расчетах учтено, что при переходе на закрытую схему теплоснабжения сократится не только объем воды на подпитку тепловой сети, но и сверхнормативное потребление воды. При этом, сверхнормативный расход теплоносителя на компенсацию его потерь при передаче тепловой энергии по тепловым сетям также будет сокращаться, темп сокращения будет зависеть от темпа работ по реконструкции тепловых сетей. Присоединение (подключение) всех потребителей во вновь создаваемых зонах теплоснабжения, на базе запланированных к строительству котельных будет осуществляться по независимой схеме присоединения систем отопления потребителей и закрытой схеме присоединения систем горячего водоснабжения через индивидуальные тепловые пункты.

В таблице 2.13 представлены перспективные объемы отпуска воды, с учетом предусмотренных в Схеме теплоснабжения мероприятий по новому строительству, реконструкции трубопроводов и переводу потребителей с открытой схемы горячего водоснабжения на закрытую систему теплоснабжения.

Таблица 2.13.

Перспективные объемы отпуска воды на выработку тепловой энергии с учетом строительства и реконструкции объектов теплоснабжения

№ п/п		Ед. изм.	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2022	2025
1.	Всего потребление воды ООО «Тепловые системы»	куб.м	1793040	1739249	1713160	1558976	1574565	1590311	1606214	1622276	1638499
2.	отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС (для открытых систем теплоснабжения)	куб.м	1757457	1704733	1679162	1528038	1100187	594101,1	160407,3	0	0

2.1.4. Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы водоснабжения, с указанием принадлежащих этим лицам таких объектов (границ зон в которых расположены такие объекты)

Объекты централизованной системы водоснабжения (хозяйственно-питьевые водопроводные сети, технические водопроводы) являются собственностью муниципального образования – городской округ Жигулевск, Самарской области.

Все объекты водоснабжения закреплены за МУП «Ресурсоснабжение» на праве хозяйственного ведения «Договором о закреплении муниципального имущества на праве хозяйственного ведения за муниципальным унитарным предприятием».

Объекты централизованной системы теплоснабжения (отопление и горячее водоснабжение) находятся в собственности муниципального образования – городской округ Жигулевск, Самарской области и переданы в безвозмездное пользование ООО «Тепловые системы» сроком на 10 лет.

2.2. Направления развития централизованных систем водоснабжения

2.2.1. Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения

Принципами развития централизованной системы водоснабжения городского округа Жигулевск являются:

- ✓ постоянное улучшение качества предоставления услуг водоснабжения потребителям (абонентам);
- ✓ удовлетворение потребности в обеспечении услугами водоснабжения потребителей новых объектов капитального строительства;
- ✓ постоянное совершенствование схемы водоснабжения на основе последовательного планирования развития системы водоснабжения, реализации плановых мероприятий, проверки результатов реализации и своевременной корректировки технических решений и мероприятий.

Основными задачами, решение которых предусмотрено в настоящей Схеме водоснабжения является:

- ✓ обновление основных средств систем холодного водоснабжения;

- ✓ сокращение потерь воды за счет замены изношенных сетей водоснабжения;
- ✓ улучшение ресурсной эффективности систем холодного водоснабжения;
- ✓ улучшение качества питьевой воды за счет проведения специальных мероприятий в зонах санитарной охраны источника водоснабжения и проведения модернизации технологий очистки;
- ✓ строительство сетей и сооружений для водоснабжения осваиваемых и преобразуемых территорий, а также отдельных городских территорий, не имеющих централизованного водоснабжения с целью обеспечения доступности услуг водоснабжения для всех потребителей городского округа Жигулевск;
- ✓ повышение уровня надежности систем водоснабжения, строительство новых и реконструкция существующих водоводов и водопроводных сетей для сокращения потерь по пути к водопотребителю;
- ✓ повышение эффективности управления объектами коммунальной инфраструктуры снижение себестоимости жилищно-коммунальных услуг за счет оптимизации расходов, в том числе рационального использования водных ресурсов
- ✓ обеспечение населения питьевой водой нормативного качества и в достаточном количестве, улучшение на этой основе здоровья человека.

Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения представлены в таблице 2.13.

Таблица 2.13

№ п/п	Целевые индикаторы	Ед. изм.	2012г. (Текущее значение)	Целевой показатель	2025г. (прогноз)
1.	Надежность (бесперебойность), качество снабжения потребителей услугами водоснабжения				
1.1.	Повреждаемость сетей водоснабжения	Ед. в год/ км сети	1,93	0,15	0,08
1.2.	Удельный вес сетей, нуждающихся в замене, % от общей протяженности	%	20	0	0
1.3.	Доля ежегодно заменяемых сетей, от их общей протяженности	%	1,2	не менее 4	5,6
1.4.	Износ водопроводных сетей	%	83	не более 45	
1.5.	Показатели качества воды				

№ п/п	Целевые индикаторы	Ед. изм.	2012г. (Текущее значение)	Целевой показатель	2025г. (прогноз)
1.5.1.	Удельный вес проб воды у потребителя, которые не отвечают гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям	%	1,3	0	0
1.5.2.	Удельный вес проб воды у потребителя, которые не отвечают гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям	%	0	0	0
2.	Сбалансированность системы коммунальной инфраструктуры				
2.1.	Уровень загрузки производственных мощностей				
2.1.1.	На водозаборе	%	22,3	не более 90	20,5
2.1.2.	Очистных сооружений	%	60,2	не более 90	57,7
2.2.	Обеспеченность приборами учета потребления воды	%	10,2	100	100
3.	Эффективность деятельности коммунального предприятия				
3.1.	Уровень потерь воды от объема отпущенной воды в сеть	%	14	не более 7	3,9
3.2.	Удельный расход электроэнергии на услуги водоснабжения	кВт*ч/куб.м	1,17	не более 0,8	0,659
4.	Доступность услуг холодного водоснабжения для потребителей (в том числе обеспечение новых потребителей услугами коммунального предприятия)				
4.1.	Доля потребителей, обеспеченных доступом к услугам водоснабжения	%	98,8	100	100
5.	Обеспечение экологических требований				
5.1.	Годовое количество повреждений, приведшие к экологическим нарушениям	ед.	0	0	0

2.2.2. Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития городского округа

Прокладка магистральных водопроводов осуществлялось по мере развития городского округа Жигулевск.

С учетом прогноза социально-экономического развития городского округа в настоящее время и до 2025 года дополнительное строительство магистральных трубопроводов не требуется, кроме их замены и модернизации, так как существующие магистральные сети позволяют присоединение потребителей новых застраиваемых

микрорайонов. Существующий диаметр магистральных водопроводов обеспечивает необходимым объемом водоснабжения планируемые к застройке новые микрорайоны.

Строительство новых внутривидовых сетей водоснабжения будут определены проектом по застройке данных микрорайонов.

2.3.Баланс водоснабжения и потребления воды

2.3.1.Общий баланс подачи и реализации воды, включая анализ и оценку структурных составляющих потерь питьевой, технической воды при ее производстве и транспортировке

Данные представленные в таблице 2.14 свидетельствуют, что за период 2010-2012гг. объем реализации воды потребителям сократился на 13%.

При этом, объем поднятой воды снизился на 9,5%, в том числе население – 16,8%, а на собственные нужды, наоборот, увеличился на 11,6% и составил 9,6% от объема реализации, что превышает показатели на аналогичных предприятия (4-6%) почти в два раза.

Таблица 2.14

Баланс подачи и реализации воды за 2010-2012гг

№ п/п	Показатели	ед. изм.	2010	2011	2012
1.	Поднято воды	тыс.куб.м	9729,00	9245,20	8802,5
2.	Расход на собственные нужды (ФНС)	тыс.куб.м	590,20	645,20	658,80
3.	Пропущено через очистные сооружения	тыс.куб.м	8250,20	7711,60	7248,51
4.	Подано воды в сеть	тыс.куб.м	9138,80	8599,90	8143,70
5.	Потери воды	тыс. куб.м	1276,30	1202,40	1140,12
5.1.		%	13,97	13,98	14,00
6.	Расход на собственные нужды (комбыт)	тыс.куб.м			3,92
7.	Расход на технологические нужды - промывку КОС	тыс.куб.м			157,32
8.	Реализовано воды, всего	тыс.куб.м	7862,50	7397,50	6842,34
8.1.	в том числе, населению	тыс.куб.м	3529,00	3181,20	2932,97
8.2.	прочим потребителям	тыс.куб.м	4333,50	4216,30	3909,38

Сокращение объема реализации воды, в основном было вызвано установкой приборов учета потребителями услуг водоснабжения, которые стали оплачивать воду за фактически полученный ее объем потребления.

Таким образом, увеличение ценовой чувствительности (рост тарифов в 2012г. составил 75% после их длительного сдерживания) стимулирует потребителей к более экономному расходу воды.

Объем воды, используемой на технологические нужды (ФНС) остается на достаточно высоком уровне. По-видимому, имеет место ситуация, при которой за счет перераспределения объемов использования воды на технологические нужды, занижаются объемы потерь и неучтенных расходов воды.

В процессе функционирования МУП «Ресурсоснабжение» возникают серьезные проблемы, связанные как с воздействием самой воды на систему водоснабжения, так и с технологией ее подачи потребителям. Коррозионное действие воды дополнительно повреждает уже изношенные трубы (более 80%) и вызывает значительные утечки в распределительной сети, а отсутствие приборов учета воды в основной части потребителей, еще больше усугубляет производственно-техническую ситуацию на предприятии. Такое положение приводит к росту количества аварий и повреждений (1,93 ед./км сети) возникновению неконтролируемых потерь воды и ряда проблем по содержанию сетей и управлению ими.

Анализ баланса подачи и реализации воды за 2010-2012гг подтверждает, что приоритетное развитие систем водоснабжения городского округа должно быть направлено не на увеличение мощностей по производству воды, а на ее качество и сокращение потерь в процессе производства и доведения (транспортировки) до потребителя.

2.3.2. Территориальный баланс подачи воды по технологическим зонам водоснабжения

Объем поданной воды в сеть в 2012 года составило 8143,70 тыс.м³/год, в средние сутки 22,31 тыс.м³/сут., в сутки максимального водоразбора - 24,7 тыс.м³/сут.

По географическому принципу городской округ Жигулевска можно разделить на семь районов, который имеет свою технологическую зону с собственными источниками водоснабжения.

Структура территориального баланса потребления воды представлена в таблице 2.15.

Таблица 2.15.

Территориальный баланс подачи и реализации воды городского округа

№ п/п	Показатели	Ед. изм.	с.Бахилова Поляна	с.Зольное	с.Солнечная поляна	с.Богатырь	с.Ширяево	мкр. Яблоневый овраг	г. Жигулевск	ВСЕГО
1.	Поднято воды	тыс. куб.м	25,89	347,195	210,119	129,764	48,037	792,977	7248,518	8802,5
2	Расход на собственные нужды (ФНС)	тыс. куб.м							658,8	658,8
3.	Пропущено через очистные сооружения	тыс. куб.м							6589,72	6589,72
	Подано воды в сеть	тыс. куб.м	25,89	347,195	210,119	129,764	48,037	792,977	6589,718	8143,7
4.	Потери воды	тыс. куб.м	3,625	48,671	29,417	18,167	6,725	111,093	922,422	1140,12
5.		%	14	14	14	14	14	14	14	98
7.	Расход на собственные нужды (комбыт)	тыс. куб.м							3,92	3,92
8.	Расход на технологич. нужды -промывку КОС	тыс. куб.м							157,32	157,32
9.	Реализовано воды, всего	тыс. куб.м	22,265	262,773	180,509	95,921	41,312	681,884	5557,676	6842,34
9.1.	в том числе, населению	тыс. куб.м	22,265	99,899	119,038	45,941	40,361	212,812	2392,654	2932,97
9.2.	прочим потребителям	тыс. куб.м		162,874	61,471	49,98	0,951	469,072	3165,032	3909,38

Основная доля (81%) водопотребления приходится на г. Жигулевск и мкр. Яблоневый Овраг (10%). При этом, наименьшее потребление воды наблюдается в с. Бахилова Поляна всего 0,3% от общего объема поданной воды в сеть городского округа Жигулевск (см. диаграмму 2.6.)

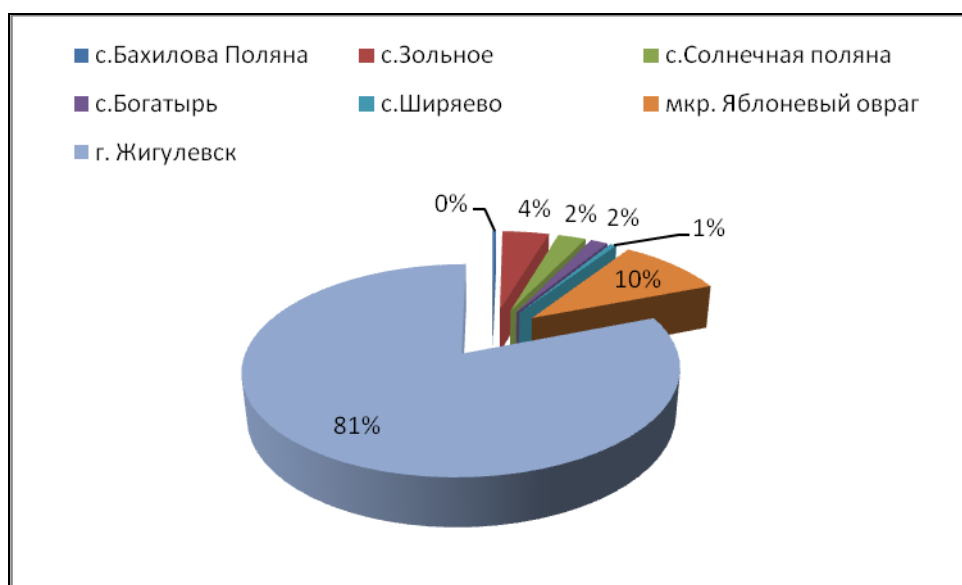


Диаграмма 2.6. Баланс поданной воды в сеть

2.3.3. Структурный баланс реализации воды группам абонентов

Представленный (табл.2.16 и диаграмме 2.7) структурный баланс потребления воды по группам потребителей свидетельствует, что основными потребителями воды являются прочие потребители (54%), к которым относятся различные предприятия и организации, в том числе ООО «Тепловые системы». Объем воды, отпущенной населению, в 2012 году составил 43%, а бюджетным организациям – 3%.

Таблица 2.16.

№ п/п	Показатели	Ед. изм.	2012г.
1.	Реализовано воды, всего	тыс.куб.м	6842,34
1.1.	в том числе, населению	тыс.куб.м	2932,97

№ п/п	Показатели	Ед. изм.	2012г.
1.2.	бюджетным организациям	тыс.куб.м	185,1
1.3.	прочим потребителям	тыс.куб.м	3724,27
1.3.1.	в том числе ООО "Тепловые системы"	тыс.куб.м	1797,7

При этом, объем водопотребления ООО «Тепловые системы» составляет 26,3% от общего объема реализованной МУП «Ресурсоснабжение» воды в 2012 году.

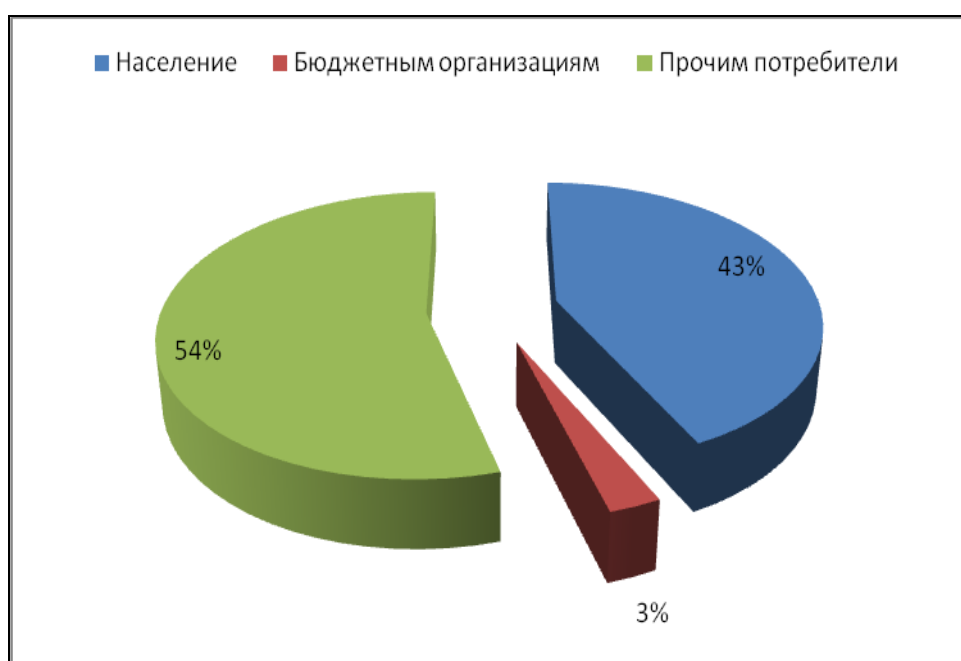


Диаграмма 2.7.

2.3.4. Сведения о фактическом потреблении населением воды исходя из статистических и расчетных данных и сведений о действующих нормативах потребления коммунальных услуг

Расчеты с потребителями услуг водоснабжения в городском округе Жигулевск осуществляются:

- ✓ с предприятиями и организациями - согласно показаниям водомеров и по договорным нагрузкам;
- ✓ с населением - по нормативам и показаниям поквартирных водомеров.

В настоящее время нормативы водопотребления на одного жителя городского округа утверждены постановлением Мэра городского округа Жигулевск от 30 декабря 2010г. №2947 «О плате за жилое помещение для нанимателей жилых помещений по договорам социального найма и договорам найма жилых помещений муниципального жилищного фонда и коммунальные услуги в городском округе Жигулевск в 2011 году» и дифференцированы в зависимости от степени благоустройства жилья (табл.2.17).

Таблица 2.17

Нормативы потребления воды в городском округе

I. ВОДОСНАБЖЕНИЕ	Норма расхода	
	куб. м / 1 чел. в месяц	литров/1 чел. в сутки
1. Дома, не оборудованные внутренним водопроводом и канализацией, с водопользованием из водоразборных колонок.	1,1	36,7
2. Дома, оборудованные внутренним водопроводом, без канализации и без выгребной ямы.	1,5	50,0
3. Дома, оборудованные внутренним водопроводом и выгребной ямой, без ванн, без санузла.	2,4	80,0
4. Дома, оборудованные внутренним водопроводом и канализацией, без ванн, без санузла.	2,4	80,0
5. Дома, оборудованные внутренним водопроводом и выгребной ямой, без ванн, без газа, с санузлом.	2,9	96,7
6. Дома, оборудованные внутренним водопроводом и канализацией, без ванн, без газа, с санузлом.	2,9	96,7
7. Дома, оборудованные внутренним водопроводом и выгребной ямой, без ванн, с газом, с санузлом.	3,7	123,3
8. Дома, оборудованные внутренним водопроводом и канализацией, без ванн, с газом, с санузлом.	3,7	123,3
9. Дома, оборудованные внутренним водопроводом и выгребной ямой, с ваннами, с газовыми водонагревателями, с санузлом.	7,6	253,3
10. Дома, оборудованные внутренним водопроводом и канализацией, с ваннами, с газовыми водонагревателями, с санузлом.	7,6	253,3
11. Дома, оборудованные внутренним водопроводом, канализацией и горячим водоснабжением, с ваннами, с санузлом, в т.ч.	9,1	303,3
- холодная вода	5,5	183,3
- горячая вода	3,6	120,0
12. Дома, оборудованные внутренним водопроводом, канализацией и горячим водоснабжением, без ванн, с санузлом, в т.ч.	5,5	183,3

I. ВОДОСНАБЖЕНИЕ	Норма расхода	
	куб. м / 1 чел. в месяц	литров/1 чел. в сутки
- холодная вода	2,9	96,7
- горячая вода	2,6	86,7

Утвержденные нормативы потребления холодной воды соответствуют показателям, установленных в СНиП 2.04.01-85, однако выше, чем минимальные социальные нормативы, рассчитанные по «Методическим рекомендациям по формированию нормативов потребления услуг жилищно-коммунального хозяйства», утвержденным приказом Минэкономки РФ №240 от 6 мая 1999г.

Так, согласно «Методическим рекомендациям...» минимальный норматив потребления, определяющий физиологическую и хозяйственную потребность в холодной и горячей воде, на одного человека составляет 185 л в сутки, в том числе 105 л горячей воды для населения, проживающего в многоквартирных домах, имеющих все виды благоустройства, включая ванны, что практически соответствуют среднестатистическому потреблению по приборам учета.

Более высокий фактический объем потребления воды и принятый завышенный норматив потребления, как правило, зависит от ряда факторов, основными среди которых являются:

- нерациональное потребление воды потребителями в результате отсутствия поквартирных приборов учета воды и низкой ценовой чувствительности;

- потери в сетях, в том числе во внутридомовых, отсутствие системы их учета, а также разграничения ответственности за превышение установленной, в зависимости от состояния основных фондов, нормативной величины потерь. Нормативный уровень потерь должен устанавливаться в соответствии с «Инструкцией по оценке и нормированию неучтенных расходов воды в системах коммунального водоснабжения», утвержденной Постановлением Госстроя России от 31.03.2000г. №23.

Расход воды в жилых домах зависит также от состояния внутридомовых сетей и установленной регулирующей и разборной сантехнической арматуры и оборудования. Исследования показали, что в домах с наибольшим расходом воды состояние внутридомовых сетей и сантехнического оборудования требует незамедлительной замены и капитального ремонта. При этом, как правило, после

установки поквартирных приборов учета воды, население следит за исправностью сантехнической арматуры и оборудования.

Кроме того, по всей вероятности, часть населения использует воду для полива приусадебных участков, а нормы потребления этой воды не утверждены.

2.3.5. Описание существующей системы коммерческого учета воды и планов по установке приборов учета

В соответствии с Федеральным законом Российской Федерации от 23 ноября 2009 года № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» в городском округе утверждена долгосрочная целевая Программа «Энергосбережение в городском округе Жигулевск на 2013-2016гг.» от 28.12.2012г. №2764 и Программа «Поэтапный переход на отпуск коммунальных услуг по приборам учета на территории городского округа Жигулевск на 2013-2015гг.» от 22.02.2013г. №366.

Основной целью Программы от 22.02.2013г. №366 является реализация государственной политики реформирования жилищно-коммунального комплекса на территории Самарской области и повышение энергетической и экономической эффективности использования энергоресурсов в городском округе Жигулевск.

В процессе реализации программных мероприятий планируется установка приборов учета в следующих объемах:

- 327 узлов учета ХВС (2013г. -114 ед.; 2014г. -114 ед. и 2015г. -99ед);
- 200 узлов учета ГВС (2013г. -67 ед.; 2014г. - 67 ед. и 2015г. -66ед);
- 395 узлов и приборов учета теплового ресурса (2013г. -132 ед.; 2014г. - 132 ед. и 2015г. -131).

Однако, по данным отчета о ходе реализации целевых программ городского округа Жигулевск за 9 месяцев 2013 года, предусмотренные мероприятия по установке приборов учета не выполнены.

По состоянию на 1.01.2013гг. в многоквартирных домах городского округа Жигулевск установлено 96 общедомовых приборов учета холодного водоснабжения или 10,18% от общего количества многоквартирных домов.

Все потребители, в которых установлены узлы учета, в том числе и поквартирные, рассчитываются за услуги водоснабжения по показаниям приборов учета.

Для повышения заинтересованности граждан, проживающих в многоквартирных домах, в экономном расходовании воды и установке приборов в

собственных квартирах, можно рекомендовать установить их в квартирах малообеспеченных семей за счет бюджетных средств, фондов ресурсосбережения. Это будет стимулировать установку поквартирных приборов учета, так как большие объемы потребления воды по показанию домового счетчика за вычетом объема воды, расходуемого теми гражданами, в квартирах которых установлены приборы учета, будут распределяться между остальными гражданами, проживающими в доме.

2.3.6. Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения городского округа

В таблице 2.18 и диаграмме 2.8 представлены показатели производственных мощностей систем водоснабжения городского округа Жигулевск по технологическим зонам.

Таблица 2.18

№ п/п	Наименование технологической зоны	Полная фактическая производительность, тыс. куб.м/сут.	Среднесуточный объем поданной воды в сеть, тыс. куб.с/сут.	Резерв производственной мощности, %
1.	г. Жигулевск (ВОС)	30	18,05	39,83
2.	мкр. Яблоневый овраг	3,74	2,17	41,98
3.	с. Бахилова Полна	0,28	0,07	75,00
4.	с. Зольное	2,04	0,95	53,43
5.	с. Солнечная поляна	2,16	0,58	73,15
6.	с. Ширяево	1,44	0,13	90,97
7.	с. Богатырь	0,97	0,36	62,89
	ВСЕГО по городскому округу	40,63	22,31	45,09

Представленные данные свидетельствуют, что в городском округе наблюдается резерв производственной мощности систем водоснабжения. При этом, водозабор г. Жигулевска рассчитан на 50 тыс. куб. м воды в сутки.

Вместе с тем, в технологической зоне с. Ширяево при модернизации водозабора необходимо увеличивать мощность насосной станции, так как действующие насосы практически работают на предельной производительности.

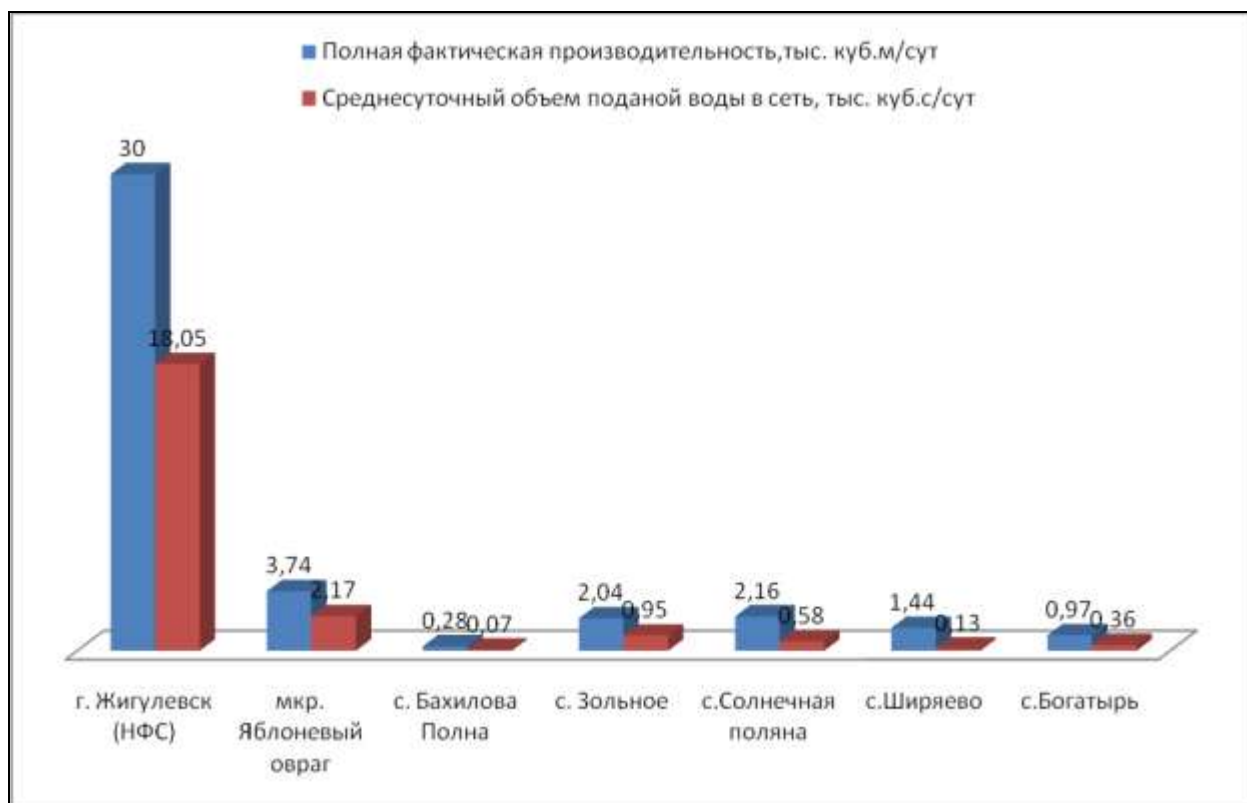


Диаграмма 2.8. Показатели производственных мощностей систем водоснабжения

Это подтверждается показателями производственной мощности насосных станций, которые представлены в таблице 2.19.

Таблица 2.19.

№ п/п	Наименование технологической зоны	Паспортная производительность насосного оборудования, куб. м/ч	Фактическое потребление в часы максимума, куб. м/ч	Резерв производственной мощности, %
1.	г. Жигулевск (НФС)	4320	865,09	80,0
2.	мкр. Яблоневый овраг	156	104,02	33,3
3.	с. Бахилова Полна	11,7	3,42	70,8
4.	с. Зольное	85	45,59	46,4
5.	с. Солнечная поляна	90	27,77	69,1
6.	с. Ширяево	84	6,22	92,6
7.	с. Богатырь	40	17,20	57,0

2.3.7. Прогнозные балансы потребления воды на срок до 2025 года

Прогнозные балансы потребления воды на срок до 2025 года выполнен в соответствии со СНиП 2.04.02-84 и СНиП 2.04.01-85, а также исходя из текущего объема потребления воды населением и его динамики с учетом перспективы развития и изменения состава и структуры застройки, расчеты представлены в Приложение 2.

Динамика потребления воды потребителями городского округа Жигулевск на период до 2025 года представлена на диаграмме 2.9.

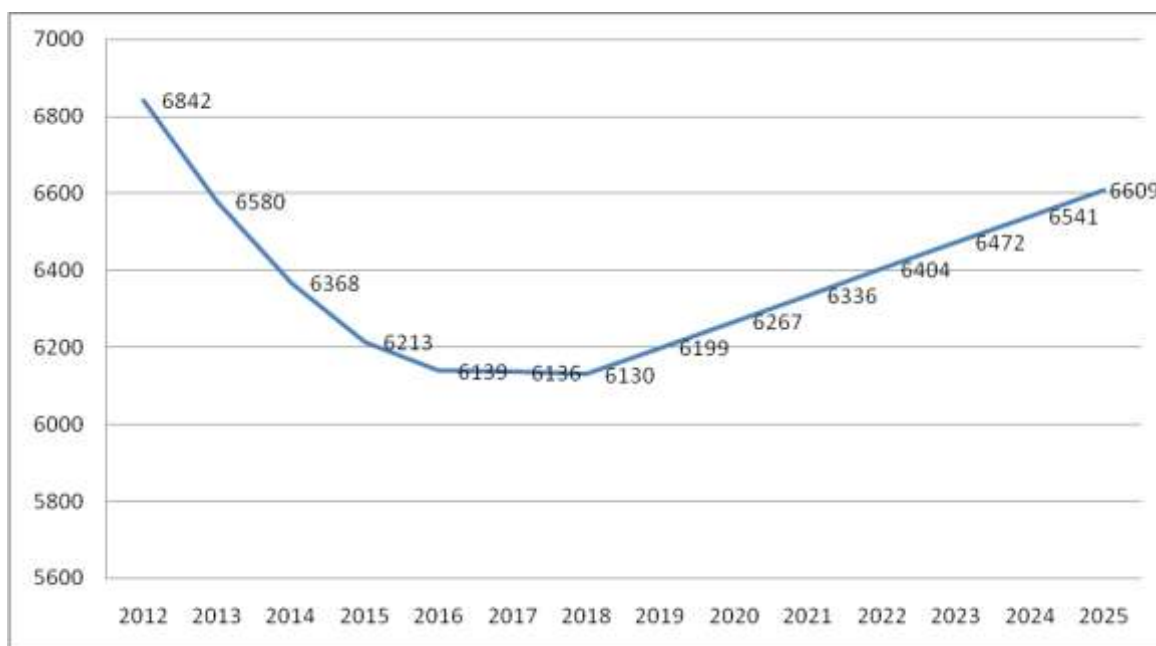


Диаграмма 2.9.

2.3.8. Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении воды (годовое, среднесуточное, максимальное суточное)

Фактическое потребление воды в 2012 году составило 6842,34 тыс. куб. м, в средние сутки – 18,746 тыс. куб.м, в сутки максимального водозабора – 21,56 тыс. куб.м. К 2025 году ожидаемое потребление воды составит 6609,24 тыс. куб.м в год, в средние сутки -18,11 тыс. куб.м/сут и максимальное суточное потребление- 20,82 тыс. куб.м/сут (табл. 2.20).

Таблица 2.20

Динамика потребления воды на период до 2025 года

	2012 (факт)	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Годовое потребление воды, тыс. куб. м	6842,34	6579,54	6368,32	6213,43	6138,56	6135,61	6130,44	6198,84	6267,24	6335,64	6404,04	6472,44	6540,84	6609,24
Среднесуточное потребление воды, тыс. куб.м	18,75	18,03	17,45	17,02	16,82	16,81	16,80	16,98	17,17	17,36	17,55	17,73	17,92	18,11
Максимальное суточное потребление воды тыс. куб. м	21,56	20,73	20,06	19,58	19,34	19,33	19,32	19,53	19,75	19,96	20,18	20,39	20,61	20,82

2.3.9. Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов

Прогноз расходов воды представлен в таблице 2.21, который основывался на плане застройки новых микрорайонов В-2, В-3 , реконструкции и развития центральной части города Жигулевск (см. раздел 1), а также мероприятий предусмотренных в настоящей Схеме.

Кроме того перераспределение потребления воды между категориями Население и Промышленность запланировано с учетом перевода жилых домов с открытой схемы горячего водоснабжения на закрытую.

Таблица 2.21.

Прогноз расхода воды по категориям потребителей городского округа

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Население, тыс. куб. м	2932,97	2886,44	2897,41	2787,97	2754,37	2753,05	2750,73	2781,42	2812,11	2842,80	2873,49	2904,18	2934,87	2965,57
Бюджетные организации, тыс. куб. м	185,10	178,31	178,98	168,38	166,35	166,28	166,13	167,99	169,84	171,70	173,55	175,40	177,26	179,11
Прочие потребители, тыс. куб. м	3724,27	3514,79	3528,14	3257,08	3217,83	3216,29	3213,58	3249,43	3285,29	3321,14	3357,00	3392,85	3428,71	3464,56
ВСЕГО, тыс. куб. м	6842,34	6579,54	6604,54	6213,43	6138,56	6135,61	6130,44	6198,84	6267,24	6335,64	6404,04	6472,44	6540,84	6609,24

2.3.10. Сведения о фактических и планируемых потерях воды при ее транспортировке (годовые, среднесуточные значения)

В 2012 году потери воды в сетях водоснабжения составили 1140,12 тыс.м³ или 14% от объема поданной воды в сеть. Запловая замена сетей (не менее 8-10% от общей протяженности), а также внедрение мероприятий по энергосбережению и водосбережению позволило сократить потери до показателей стран ЕС, а также снизить нагрузку на водопроводные станции повысив качество их работы, и расширить зону обслуживания при жилищном строительстве (табл. 2.22 и диаграмма 2.10 и 2.11).



Диаграмма 2.10.

Таблица 2.22

Данные о фактических и прогнозных потерях воды

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Годовые потери воды, тыс. куб. м	1140	1099	1030	962	894	825	757	688	620	552	483	415	346	278
Потери воды в сутки, тыс. куб. м	3,12	3,01	2,82	2,64	2,45	2,26	2,07	1,89	1,70	1,51	1,32	1,14	0,95	0,76
Потери от объема поданной воды в сеть, %	14,00	13,97	13,59	13,07	12,38	11,55	10,70	9,73	8,77	7,80	6,83	5,86	4,90	3,93



Диаграмма 2.11.

2.3.11. Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений

При прогнозируемой тенденции к сокращению водопотребления потребителями городского округа Жигулевск, а также сокращение потерь и неучтенных расходов при транспортировке воды, при существующих мощностях водозаборов и водоочистной станции в городе имеется достаточный резерв по действующим производительностям. Это позволяет направить мероприятия по реконструкции и модернизации существующих сооружений на улучшение качества питьевой воды, повышение энергетической эффективности оборудования, контроль и автоматическое регулирование процесса водоподготовки.

Существующий резерв водозаборных сооружений составляет 78% (см. табл.2.23), а водоочистных сооружений в г. Жигулевск – 40% (см. табл.2.24), что гарантирует устойчивую, надежную работу всего комплекса системы водоснабжения и дает возможность получать качественную питьевую воду в количестве, необходимом для обеспечения жителей и промышленных предприятий городского округа Жигулевск.

Таблица 2.23

Расчет мощности водозаборных сооружений

№ п/п	Наименование технологической зоны	Фактическая мощность станции 1-го подъема, куб. м/ч	2012г.		2025г.	
			Фактическое потребление в часы максимума, куб. м/ч	Резерв производственной мощности, %	Прогнозное потребление в часы максимума, куб. м/ч	Резерв производственной мощности, %
1.	г. Жигулевск (ВОС)	4320	865,09	80,0	757,6	82,5
2.	мкр. Яблоневого овраг	156	104,02	33,3	93,6	40,0
3.	с. Бахилова Полна	11,7	3,42	70,8	3,1	73,5
4.	с. Зольное	85	45,59	46,4	36,3	57,3
5.	с. Солнечная поляна	90	27,77	69,1	24,8	72,4
6.	с. Ширяево	84	6,22	92,6	5,7	93,2
7.	с. Богатырь	40	17,20	57,0	13,3	66,8
	ВСЕГО по городскому округу	4786,7	1069,3	77,7	934,4	80,5

Таблица 2.24.

Расчет мощности водоочистных сооружений

№ п/п	Наименование технологической зоны	Полная фактическая производительность очистных сооружений, тыс. куб. м/сут.	2012г.		2025г.	
			Фактическое потребление, куб. м/сут.	Резерв производственной мощности, %	Прогнозное потребление, куб. м/сут.	Резерв производственной мощности, %
1.	г. Жигулевск (ВОС)	30	18,05	39,83	17,3	42,3

2.3.12. Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации

Наделена статусом гарантирующей организации для централизованной системы водоснабжения находящейся в муниципальной собственности городского округа Жигулевск муниципальное унитарное предприятие «Ресурсоснабжение городского округа Жигулевск» - МУП «Ресурсоснабжение», Самарская область, г. Жигулевск, ул. Гидростроителей, д.16.

2.4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения

2.4.1. Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения с разбивкой по годам

По результатам технического обследования объектов водоснабжения, анализа производственной деятельности, структуры управления МУП «Ресурсоснабжения» и его взаимоотношений с потребителями разработан перечень основных мероприятий по реализации Схемы водоснабжения городского округа Жигулевск и определен приоритет инвестиционной деятельности.

Перечень основных мероприятий сгруппирован в следующие блоки:

1. Замена сетей водоснабжения.

Оптимальные объемы работ по замене сетей водоснабжения представлены в таблице 2.25.

Таблица 2.25.

Год	Протяженность сетей водоснабжения, подлежащих к замене, км	Доля замены сетей от общей протяженности, %
2012 (факт)	2,1	1,2
2013(ожидается)	2,6	1,4
2014	10,9	6,0
2015	14,5	7,9
2016	16,4	8,9
2017	16,4	8,9
2018	16,4	8,9
2019	16,4	8,9
2020	16,4	8,9
2021	16,4	8,7
2022	16,4	8,7
2023	12,8	6,8
2024	12,8	6,8

Год	Протяженность сетей водоснабжения, подлежащих к замене, км	Доля замены сетей от общей протяженности, %
2025	10,7	5,6

2. Модернизация и реконструкция оборудования на водозаборах и очистных сооружениях.

3. Модернизация ФНС в г. Жигулевск, в том числе замена фильтрующего материала для осветителей и внедрение автоматизированного комплекса обеззараживания сырой и очищенной воды гипохлоритом натрия вместо жидкого хлора.

4. Установка приборов учета воды (табл.2.26).

Таблица 2.26.

Год	Количество приборов, шт.	Место поступления (отгрузки) воды
2012	2	Собственное производство
2013	14	Собственное производство
2014	3	Собственное производство
	8	Потребляемой
	40	Отданной на сторону
2015	180	Отданной на сторону
2016	270	Отданной на сторону
2017	129	Отданной на сторону

5. Установка систем диспетчеризации, телемеханизации и управления на объектах водоснабжения городского округа Жигулевск.

6. Финансовое оздоровление МУП «Ресурсоснабжение» требует оптимизации тарифной политики, обеспечения соответствия структуры тарифа реальным финансовым потребностям предприятия, связанным как с текущей деятельностью, так и с обеспечением расширенного воспроизводства (замена изношенных фондов, модернизация и развитие объектов коммунальной инфраструктуры). Тариф должен обеспечить баланс между текущими и инвестиционными затратами для создания условий предоставления услуг, соответствующих стандартам качества. Доля инвестиционных затрат в структуре себестоимости услуг водоснабжения должна составлять не менее 20%.

2.4.2. Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоснабжения

2.4.2.1. В настоящее время нарастание износа (более 80%) и повреждаемости основных фондов, в первую очередь сетей водоснабжения (1,93 ед./км сети), привело к чрезмерно высокой вероятности катастроф в масштабе городского округа, затрагивающих всех его потребителей. В сложившейся ситуации повышение надежности и устойчивости функционирования систем жизнеобеспечения может быть достигнуто только путем «залповой» замены изношенных фондов, в первую очередь сетей. Оптимальный объем замены сетей в первые годы реализации Схемы водоснабжения должен составлять не менее 7-10% от общей протяженности.

2.4.2.2. Высокий удельный расход электрической энергии (1,17 кВт*ч/куб. м воды), и потерь воды при ее транспортировке (14%) требует увеличение ресурсной эффективности производства услуг водоснабжения, которая будет достигнута за счет модернизации и реконструкции оборудования водозаборов и очистных сооружений.

2.4.2.3. Отсутствие приборов учета воды в местах подачи и диктующих точках потребления, а также требования Федерального закона от 23 ноября 2009 г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» и постановления Правительства РФ от 6.05.2011г. № 354 «О предоставлении коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов» требует установки приборов учета.

Установка приборов учета предусмотрена утвержденной Программой «Поэтапный переход на отпуск коммунальных услуг по приборам учета на территории городского округа Жигулевск на 2013-2015гг.» от 22.02.2013г. №366.

2.4.2.4. Обеспечение подачи потребителям городского округа Жигулевск определенного объема и установленного качества питьевой воды требует регулярную замену фильтрующего материала для осветителей в соответствии с установленным регламентом.

Внедрение автоматизированного комплекса обеззараживания сырой и очищенной воды гипохлоритом натрия позволит отказаться от использования жидкого хлора. Гипохлорит натрия является хлорсодержащим реагентом, обеспечивающим эффективное обеззараживание очищенной воды. Переход на использование гипохлорита натрия позволяет ликвидировать хлорное хозяйство в городе, обеспечить экологическую и технологическую безопасность при производстве питьевой воды, что подтверждается .

Использование гипохлорита натрия в качестве дезинфицирующего агента в отличие от применения хлора обладает рядом существенных достоинств:

- ✓ реагент можно получать электрохимическим методом непосредственно в месте использования;
- ✓ достижение необходимых показателей качества питьевой воды достигается за счёт более низкой доли активного хлора;
- ✓ концентрация хлорорганических примесей в очищенной воде существенно ниже;
- ✓ применение данного вещества позволяет повысить экологическую и гигиеническую безопасность.

На гипохлоритные технологии обеззараживания воды уже перешли крупнейшие в России водопроводные станции в Москве, Санкт-Петербурге, Уфе и других городах.

2.4.2.5. Доля инвестиционных затрат в структуре себестоимости услуг водоснабжения составляет всего 7% при нормативном показателе 16,4-20,8%. При реализации мероприятий, предусмотренных в настоящей Схеме, доля инвестиционных затрат должна составлять не менее 20%.

Формирование тарифов должно соблюдать баланс интересов потребителей услуг водоснабжения и МУП «Ресурсоснабжение», то есть обеспечить доступность этих услуг для потребителей и эффективное функционирование предприятия.

Реализация мероприятий, предусмотренных настоящей Схемой приведет к снижению объемов производства и потребления воды потребителями городского округа Жигулевск (см. раздел 2.3.6. и диаграмму 2.9). При этом, следует учитывать, что сокращение объемов потребления воды не приведет к снижению тарифов.

Сокращение объема потребления воды действительно вызывает сокращение переменных затрат (электроэнергии, материалов и др.). Что же касается условно-постоянных затрат (амортизация, ремонтный фонд, цеховые, общеэксплуатационные и др.), то их общая величина не изменяется при уменьшении объема реализации на единицу же услуг их доля увеличивается. Учитывая высокий удельный вес условно-постоянных затрат, который в себестоимости услуг составляет 50-60%, очевидно, что ресурсосбережение (а именно сокращение объема реализации воды) может вызвать рост себестоимости и тарифа.

2.4.3 Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах системы водоснабжения

В настоящее время производительность БНС и НФС соответствует запрашиваемой нагрузки, по этой причине строительство новых объектов не предусматривается.

Основное технологическое оборудование БНС и НФС имеет резерв мощности для покрытия перспективных нагрузок, реконструкция не требуется.

Выведение из эксплуатации БНС и НФС не планируется.

2.4.4.Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение

В настоящее время объекты водоснабжения городского округа Жигулевск не оборудованы системами диспетчеризации, телемеханизации и управления режимами водоснабжения.

Схемой водоснабжения предусмотрены мероприятия по автоматизации технологических режимов производства услуг водоснабжения в 2015-2017гг.

2.4.5.Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета воды и их применении при осуществлении расчетов за потребленную воду

Одним из требований Федерального закона от 23.11.09г. № 261-ФЗ «Об Энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» наличие и установка приборов учета.

По состоянию на 1.01.2013гг. в многоквартирных домах городского округа Жигулевск установлено 96 общедомовых приборов учета холодного водоснабжения или 10,18% от общего количества многоквартирных домов.

При этом, на предприятии приборы учета практически отсутствуют, только в 2012г. было установлено всего два прибора учета Взлет МР УРСВ -510, а требуется 644 приборов учета для мест поступления (отгрузки) воды, в том числе:

- собственного производства – 17;
- потребляемой – 8;
- отданной на сторону - 619 .

Указанные приборы учета будут установлены до конца 2017 года. На перспективу запланирована диспетчеризация коммерческого учета водопотребления с наложением ее на ежесуточное потребление по насосным станциям, районам и для своевременного выявления увеличения или снижения потребления и контроля возникновения потерь воды и установления энергоэффективных режимов ее подачи.

В текущем году МУП «Ресурсоснабжение» планирует произвести установку приборов учета на следующих объектах:

- НС 2-го подъема - 2 пр. учета;
- водозабор с. Бахилова Поляна - 2 пр. учета;
- НС на ЦТП В3 - 1 пр. учета;
- водозабор с. Зольное - 2 пр. учета
- водозабор с. Богатырь - 1 пр. учета;
- водозабор ск. №26 - 1 пр. учета;
- НС Репина - 1 пр. учета;
- водозабор с. Солнечная поляна - 2 пр. учета;
- водозабор с. Ширяево - 2 пр. учета.

2.4.6.Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории городского округа

В городском округе Жигулевск в 2014-2025гг. планируется застройка в микрорайонах МКР-10М, мкр. В-2 , мкр. В-3, а также реконструкция и развитие центральной части города, под малоэтажную застройку. На этапе разработки проектов застройки указанных микрорайонов рекомендуется замена и реконструкция магистральных водопроводов, которые проложены в этих микрорайонах.

Внутриплощадочные сети водоснабжения в микрорайонах будут прокладываться с учетом согласованных проектов на застройку данных микрорайонов.

2.4.7.Рекомендации о месте размещения насосных станций, резервуаров, водонапорных башен

Строительство новых резервуаров и башен не запланировано.

2.4.8.Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем холодного водоснабжения

Планируется строительство насосных станций в новых застраиваемых микрорайонах В-3 и на территории бывшего НГДУ, где планируется строительство малоэтажного квартала.

Строительство других объектов централизованного водоснабжения не планируется.

2.4.9.Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем холодного водоснабжения

Карты (схемы) строительства новых объектов и подключение к ним централизованных систем холодного водоснабжения представлены в Приложении 3. Размещение строительства объектов будет осуществляться в соответствии с данными, представленными в таблице 1.4.

Строительство новых внутривозрадных сетей водоснабжения будут определены проектом по застройке микрорайонов, указанных в таблице 1.4.

2.5.Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения

2.5.1.На водный бассейн предлагаемых к строительству и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения при сбросе (утилизации) промывных вод

Администрацией городского округа Жигулевск утверждена Программа «Экологическая реабилитация городского округа Жигулевск на 2013-2014гг». В указанной программе предусмотрены мероприятия направленные на улучшение санитарно-экологического состояния водных объектов и прилегающих зон в пределах городского округа.

Известно, что одним из постоянных источников концентрированного загрязнения поверхностных водоемов являются сбрасываемые без обработки воды, образующиеся в результате промывки фильтровальных сооружений станций водоочистки. Находящиеся в их составе взвешенные вещества и компоненты технологических материалов, а также бактериальные загрязнения, попадая в водоем, увеличивают мутность воды, сокращают доступ света в глубину, и, как следствие, снижают интенсивность фотосинтеза, что в свою очередь приводит к уменьшению сообщества, способствующего процессам самоочищения.

Для предотвращения неблагоприятного воздействия на водоем в процессе водоподготовки необходимо использование ресурсосберегающей, природоохранной технологии повторного использования промывных вод фильтров.

Данная технология позволяет повысить экологическую безопасность водного объекта, исключив сброс промывных вод в водоем.

Кроме периодических мероприятий, проводимых в МУП «Ресурсоснабжение»:

- мониторинг используемого водного объекта выше и ниже сброса сточных вод на береговой насосной станции г. Жигулевск;
- контроль качества сбрасываемых сточных вод после оборудования.

2.5.2. На окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке (хлор и др.)

В настоящее время основным обеззараживающим агентом, применяемым на станциях водоподготовки, является хлор.

Серьезным недостатком метода обеззараживания воды хлорсодержащими агентами является образование в процессе водоподготовки высокотоксичных хлорорганических соединений. Галогенсодержащие соединения отличаются не только токсичными свойствами, но и способностью накапливаться в тканях организма. Поэтому даже малые концентрации хлорсодержащих веществ будут оказывать негативное воздействие на организм человека, потому что они будут концентрироваться в различных тканях.

На основании научных исследований в области новейших эффективных и безопасных технологий обеззараживания питьевой воды, а также опыта работы других аналогичных предприятий настоящей Схемой предусмотрено мероприятие о прекращении использования жидкого хлора на комплексе водоочистных сооружений г. Жигулевск. Вместо жидкого хлора предлагается использовать новые эффективные обеззараживающие реагенты (гипохлорит натрия). Это позволит не только улучшить качество питьевой воды, практически исключив содержание высокотоксичных хлорорганических соединений в питьевой воде, но и повысить безопасность производства до уровня, отвечающего современным требованиям, за счет исключения из обращения опасного вещества – жидкого хлора.

2.6. Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения (без НДС)

Таблица 2.27

№ п/п	Наименование предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов водоснабжения и его месторасположения	Характеристика мероприятия	Способ оценки инвестиций (наличие проекта, предлож. Организ., др.)	Ориентир. стоимость в ценах 2013г., тыс. руб., всего	Освоение капитальных вложений, тыс. руб.											
					2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2034	2025
1	Модернизация и реконструкция оборудования на водозаборах и очистных сооружениях	Повышение энергетической эффективности, надежности и качества услуг	ТНСБ-2001(редакция 2010)	68700	7300	7200	8100	6500	6300	5400	5400	5400	5400	5400	3600	2700
2	Замена и реконструкция сетей водоснабжения в 2014г., всего	10,9км	НЦС 14-12	53955,0	53955											
3	Замена и реконструкция сетей водоснабжения в 2015г., всего	14,5км	НЦС 14-12	71775,0		71775										
4	Замена и реконструкция сетей водоснабжения в 2016г., всего	16,4км	НЦС 14-12	81180,0			81180									
5	Замена и реконструкция сетей водоснабжения в 2017г., всего	16,4км	НЦС 14-12	81180,0				81180								
6	Замена и реконструкция сетей водоснабжения в 2018г., всего	16,4км	НЦС 14-12	81180,0					81180							
7	Замена и реконструкция сетей водоснабжения в	16,4км	НЦС 14-12	81180,0						81180						

№ п/п	Наименование предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов водоснабжения и его месторасположения	Характеристика мероприятия	Способ оценки инвестиций (наличие проекта, предлож. Организ., др.)	Ориентир. стоимость в ценах 2013г., тыс. руб., всего	Освоение капитальных вложений, тыс. руб.											
					2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2034	2025
23	Внедрение автоматизированного комплекса обеззараживания сырой и очищенной воды гипохлоритом натрия вместо жидкого хлора.	Повышение энергетической эффективности, надежности и качества услуг	По аналогичному проекту	5400,0			5400									
24	Модернизация насосного оборудования на насосных подкачивающих станциях	Повышение энергетической эффективности, надежности и качества услуг	По аналогичному проекту	2430,0	810	1200	420									
25	Автоматизированная система оперативного диспетчерского управления (АСОДУ) водоснабжением г. Жигулевск в 2015-2018гг.	Повышение энергетической эффективности, надежности и качества услуг	По аналогичному проекту	12156,0		6360	2520	3276								
	ВСЕГО			1188169,4	86083	114392	118075	102528	90925	90025	90025	90025	90025	112525	110725	92815

2.7.Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения

Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения представлены в таблице 2.28. Расчеты указанных показателей представлены в приложении 2.

Таблица 2.28.

№ п/п	Целевые индикаторы	Ед. изм.	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
1.	Надежность (бесперебойность), качество снабжения потребителей услугами водоснабжения															
1.1.	Повреждаемость сетей водоснабжения	Ед. в год/ км сети	1,93	1,90	1,76	1,37	1,02	0,75	0,55	0,41	0,30	0,22	0,16	0,13	0,10	0,08
1.2.	Удельный вес сетей, нуждающихся в срочной замене, % от общей протяженности	%	21,1	19,9	15,2	9,7	8,9	8,9	8,8	8,8	8,8	8,7	8,7	6,8	6,8	5,6
1.3.	Доля ежегодно заменяемых сетей, от их общей протяженности	%	1,2	1,4	6,0	7,9	8,9	8,9	8,8	8,8	8,8	8,7	8,7	6,8	6,8	5,6
1.4.	Износ водопроводных сетей	%	80,0	81,0	76,1	70,8	65,1	59,9	54,5	49,6	45,2	41,6	38,2	35,9	34,1	32,4
1.5.	Показатели качества воды															
1.5.1.	Удельный вес проб воды у потребителя, которые не отвечают гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям	%	1,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.5.2.	Удельный вес проб воды у потребителя, которые не отвечают гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.	Эффективность деятельности коммунального предприятия															
2.1.	Уровень потерь воды в сетях водоснабжения (отношение суммарного объема потерь воды к суммарной протяженности сетей)	куб. м./км	6272,0	6026,7	5634,7	5244,9	4855,0	4467,8	4083,2	3701,2	3320,2	2942,1	2567,0	2194,2	1824,6	1458,1
2.2.	Уровень потерь воды от объема отпущенной воды	%	14,00	13,97	13,59	13,07	12,38	11,55	10,70	9,73	8,77	7,80	6,83	5,86	4,90	3,93

2.8.Сведения о выявленных бесхозяйных объектах централизованных систем водоснабжения

МУП «Ресурсоснабжение» выступает уполномоченной организацией на эксплуатацию бесхозяйных объектов централизованных систем водоснабжения. Бесхозяйных объектов централизованных систем водоснабжения не выявлено.

3.Схема водоотведения городского округа Жигулевск

3.1.Существующее положение в сфере водоотведения городского округа Жигулевск

3.1.1.Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории городского округа и деление территории городского округа на эксплуатационные зоны

Услуги водоотведения в городском округе Жигулевск также предоставляет МУП «Ресурсоснабжение». Услугами водоотведения пользуются потребители г. Жигулевск, мкр. Яблоневый Овраг, а также потребители сел Богатырь, Солнечная поляна и с. Зольное.

Системы водоотведения в селах Бахилова Поляна и Ширяево отсутствуют.

Таким образом, городской округ Жигулевск делится на пять технологических зон водоотведения.

Отличительной чертой очистных систем г. Жигулевска является то, что они не представляют из себя единого комплекса. Объекты очистных сооружений городского округа разбросаны по разным поселкам. Так сложилось исторически — пос. Солнечная Поляна, пос. Зольное и пос. Богатырь проектировались и строились, а также оснащались инфраструктурой, как обособленные от Жигулевска поселения.

Технологическая зона г. Жигулевск.

Отведение производственных, хозяйственно-бытовых сточных вод г. Жигулевск производится на очистные сооружения полной биологической очистки сточных вод, которые расположены по адресу: г. Жигулевск, ул. Морквашинская, 1 «Г». Занимаемая площадь составляет 74530 м², а проектная производительность канализационных очистных сооружений (КОС) - 16125 м³/сут.

Очистные сооружения построены в 1973 году по проекту Всесоюзного института по проектированию и строительству «Оргэнергострой». В их состав входят (рис.3.1):

- решетки-дробилки РД-600 – 2 шт;
- первичные вертикальные отстойники - 6 шт;
- песколовка с круговым движением воды - 2 шт;
- аэротенки;
- вторичные вертикальные отстойники - 6 шт;
- контактные резервуары - 1 шт;
- воздуходувная станция;
- хлораторная;
- иловые площадки;
- песковые площадки.

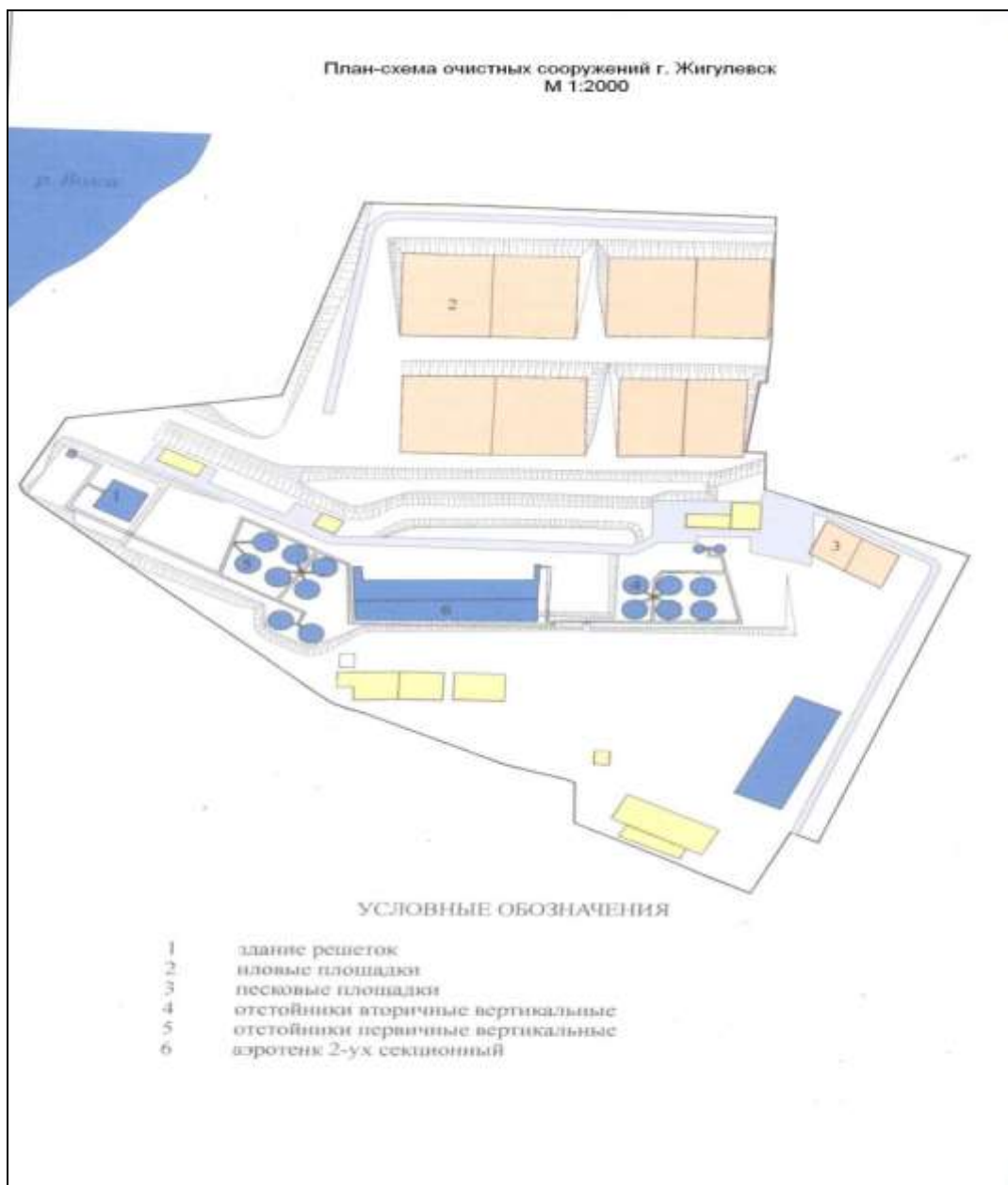


Рис.3.1.Схема очистных сооружений в г. Жигулевск

Процесс очистки включает в себя следующие технологические стадии:

- стадия механической очистки стоков; стадия биологической очистки стоков;
- стадия обеззараживания очищенных стоков;
- стадия обработки и удаления осадка.

Технологический порядок очистки стоков представлен на рис.3.2.

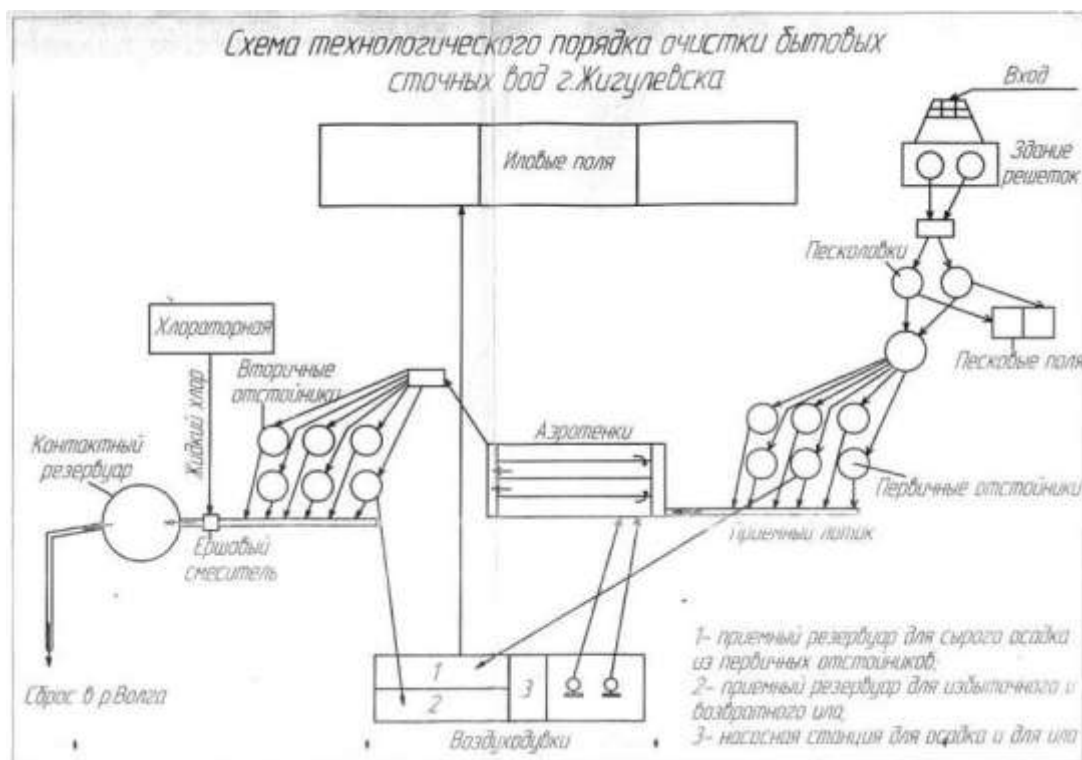


Рис.3.2.Технологический порядок очистки бытовых сточных вод в г. Жигулевск

Сточные воды города поступают в приемную камеру очистных сооружений. При механической очистке из сточной воды удаляются загрязнения, находящиеся в ней главным образом в нерастворенном и частично в коллоидном состоянии. К сооружениям механической очистки относятся: решетки-дробилки, горизонтальные песколовки, вертикальные первичные отстойники.

Решетки предназначены для улавливания из сточных вод крупных нерастворимых загрязнений. Далее вода поступает в песколовки. Песок, задержанный в песколовках, удаляют с помощью гидроэлеватора и в виде песчаной пульпы перекачивают на песковые площадки.

Вода из песколовков поступает в первичные вертикальные отстойники для предварительной очистки сточных вод. В них происходит выделение из сточных вод грубо дисперсных примесей, которые под действием гравитационных сил оседают на дно отстойника или всплывают на его поверхность.

После отстойников осветленная вода направляется самотеком на биологическую очистку в аэротенки. Биологическая очистка сточных вод осуществляется на 2-ух секционном аэротенке, в котором медленно движется смесь активного ила и очищаемой воды. Для лучшего и непрерывного контакта вода и ил постоянно перемешиваются путем подачи сжатого воздуха. Далее вода поступает во вторичные вертикальные отстойники, которые служат для задержания активного ила, поступающего из аэротенка.

Для уничтожения патогенных микробов и исключения заражения водоемов этими микробами сточные воды перед спуском обеззараживаются путем хлорирования. Для обеспечения контакта хлора предусмотрены контактные резервуары.

Избыточный активный ил из вторичных отстойников поступает на иловые площадки рабочей глубиной до 2 м. Площадки организованы в виде прямоугольных карт-резервуаров с водонепроницаемыми днищем и стенками.

Приборы учета отсутствуют, учет водоотведения ведется косвенным методом, по продолжительности и производительности работы насосов.

Очищенная и обеззараженная сточная вода через рассеивающий водовыпуск сбрасывается в Саратовское водохранилище. Сброс сточных вод осуществляется в северо-восточной части г. Жигулевска ниже ВоГЭС на 4 км.

При этом, в самом г. Жигулевске наряду с централизованной канализацией часть сточных вод сбрасывается в выгребные ямы, откуда спецавтотранспортом вывозится на очистные сооружения. Стоки поступают на канализационные очистные сооружения (КОС) биологической очистки. Их нынешняя нагрузка 16,2 тыс. куб.м/сутки. Первая очередь жигулевских КОС была построена в 1973 г. и сейчас полностью выработала свой ресурс. Кроме того, ее проектная мощность составляла всего 12 тыс. куб. м в сутки.

Вторая очередь КОС проектной мощностью 18 тыс. куб. м в сутки так и не была полностью завершена. В 2003-2005 гг. был выполнен только первый пусковой комплекс из второй очереди КОС.

Технологическая зона мкр. Яблоневый Овраг

Водоотведение мкр. Яблоневый овраг осуществляется следующим образом: хозяйственно-бытовые стоки сбрасываются в канализационную сеть и затем на очистные сооружения биологической очистки, расположенные на правом берегу Куйбышевского водохранилища (в 100 м от уреза воды) в 600 м выше Яблоневого залива.

Производительность биологических очистных сооружений, построенных в 1979 году по проекту институтов Гипрокоммунводоканал МЖКХ РСФСР и Куйбышевгражданпроект, составляет 2700 м³/сут.

В составе очистных сооружений входят:

- - решетки – 2 шт.;
- - Камера гашения напора – 1 шт.;
- - водоизмерительный лоток – 1 шт.;
- - песколовки – 2 шт.;
- -распределительная камера первичных отстойников – 1 шт.;
- - аэробные сбраживатели – 2 шт.;
- - первичные отстойники – 2 шт.;
- - аэротенки-смесители – 2 шт.;
- - вторичные отстойники – 2 шт.;
- - контактные резервуары – 2 шт.;
- - хлораторная станция – 1 шт.;
- - иловые площадки – 4 шт.;
- - песковые площадки – 2 шт.
-

Процесс очистки включает в себя следующие технологические стадии:

- ✓ стадии механической очистки стоков;
- ✓ стадии биологической очистки стоков;
- ✓ стадии обеззараживания очищенных стоков;
- ✓ стадии обработки и удаления осадка.

Схема очистных сооружений представлена на рис. 3.3.

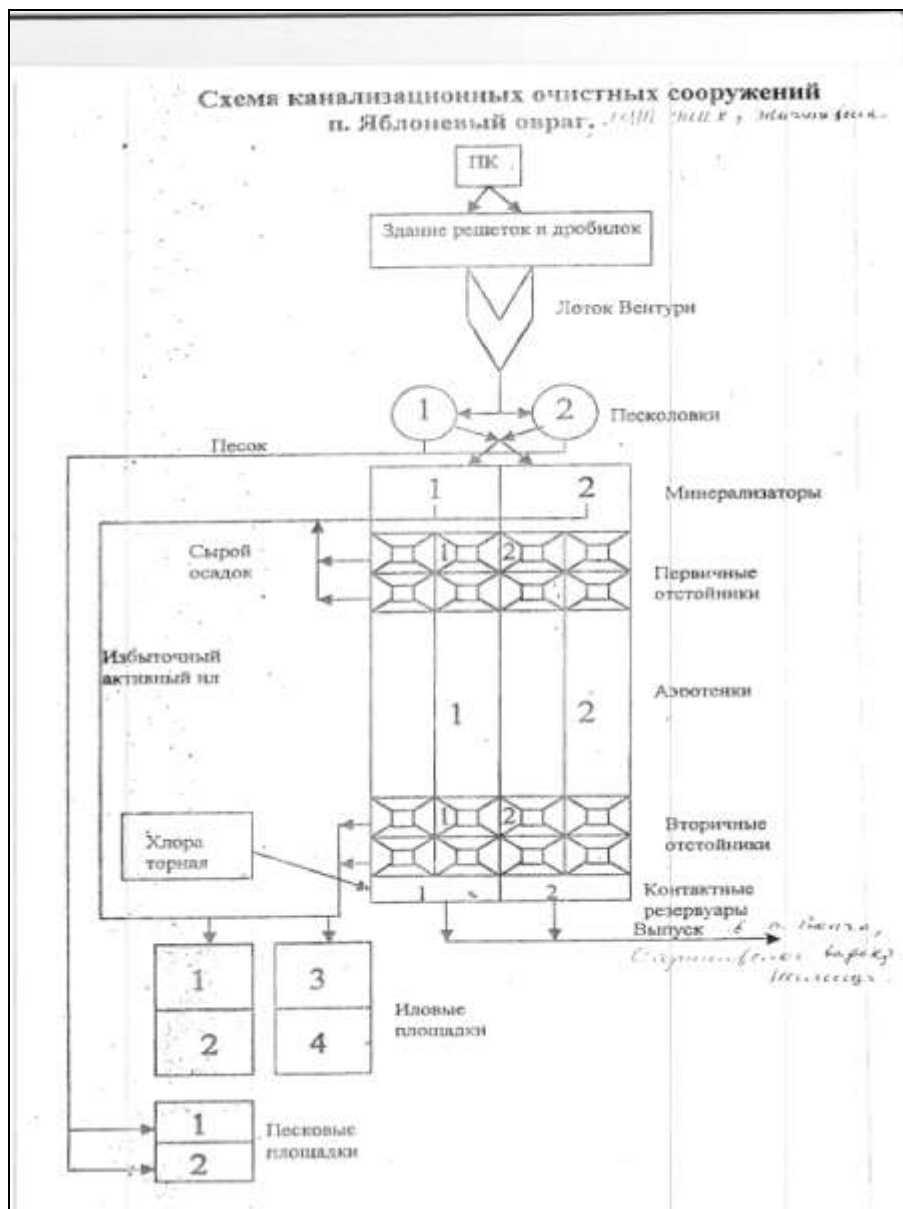


Рис.3.3.Схема очистных сооружений в мкр. Яблоневый овраг

Технологическая схема работы очистных сооружений.

Здание решеток - для задержания из сточных вод крупных взвешенных веществ в лотке, на входе в здание решеток установлена решетка из металлического прутка в количестве 2 штук.

После прохождения стоков через решетку дальше они направляются на песколовку.

Песколовка - для удаления из сточных вод тяжелых минеральных примесей. Имеются 2 песколовки, каждая производительностью 200 л/сек, с круговым движением сточных вод по ТП-4-18-183.

Первичные отстойники - для извлечения из сточных вод мелких, способных осаждаться или всплывать взвешенных веществ. Входящая скорость в отстойнике согласно норм принята 0,7 мм/сек, время отстаивания 1,5 часа по максимальному притоку. Максимальный приток сточных вод 411 л/сек.

Аэротенки - двухкоридорные аэротенки типа А-3-2. Продолжительность аэрации в аэротенках на полную очистку жидкости принято 7 часов. Для аэрации подается воздух и активный ил.

Вторичные отстойники - для задержания активного ила, поступающего вместе с очищенной водой из аэротенков и возврата его посредством в аэротенки для регенерации.

Хлорирование - дезинфекция сточных вод осуществляется жидким хлором в контактных резервуарах методом смешения и получасового контакта стоков с хлорной водой. Расчетная доза хлора согласно СНиП II-Г.6-62 - 10кг/м³. Склад хлора рассчитан на хранение 50 баллонов жидкого хлора.

Сточные воды от мкр. Яблоневого Оврага поступают в приемную камеру очистных сооружений и далее поступают на решетки. Крупные фракции взвешенных веществ задерживаются на решетках и транспортируются в приемный бункер. Примеси, задержанные решетками, измельчаются дробилкой и сбрасываются в поток перед решетками. Сточная вода подается к зданию решеток и отводится от него по 2-м лоткам. Из здания решеток хоз. фекальные стоки поступают в горизонтальные песколовки. Песок из осадочной части песколовок выгружают на песковую площадку. Сточная вода после песколовок отводится в распределительную камеру первичных отстойников и далее осветленные стоки направляются на сооружения биологической очистки. После биологической очистки стоки обеззараживаются хлором в контактных резервуарах. Сброс очищенных сточных вод, после их обеззараживания, осуществляется в Куйбышевское водохранилище через сбросной коллектор диаметром 300 мм. Выпуск руслового типа в 20 м от берега. Средняя глубина водохранилища в районе выпуска 8м. При этом, стоки сбрасываются в верхнюю треть глубины (мелководье).

Технологическая зона п. Богатырь

Канализационные очистные сооружения пос. Богатырь построены в 1966 году. Производительность очистных сооружений 200 м³/сутки.

В их состав входят:

- - приемная камера;
- - первичный двухъярусный отстойник;
- - распределительные баки биофильтров;
- - капельные биофильтры;

- - вторичные горизонтальные отстойники (контактные каналы);
- - колодец выпуска;
- - выпуск.

Схема очистных сооружений в п. Богатырь представлена на рис.3.4.

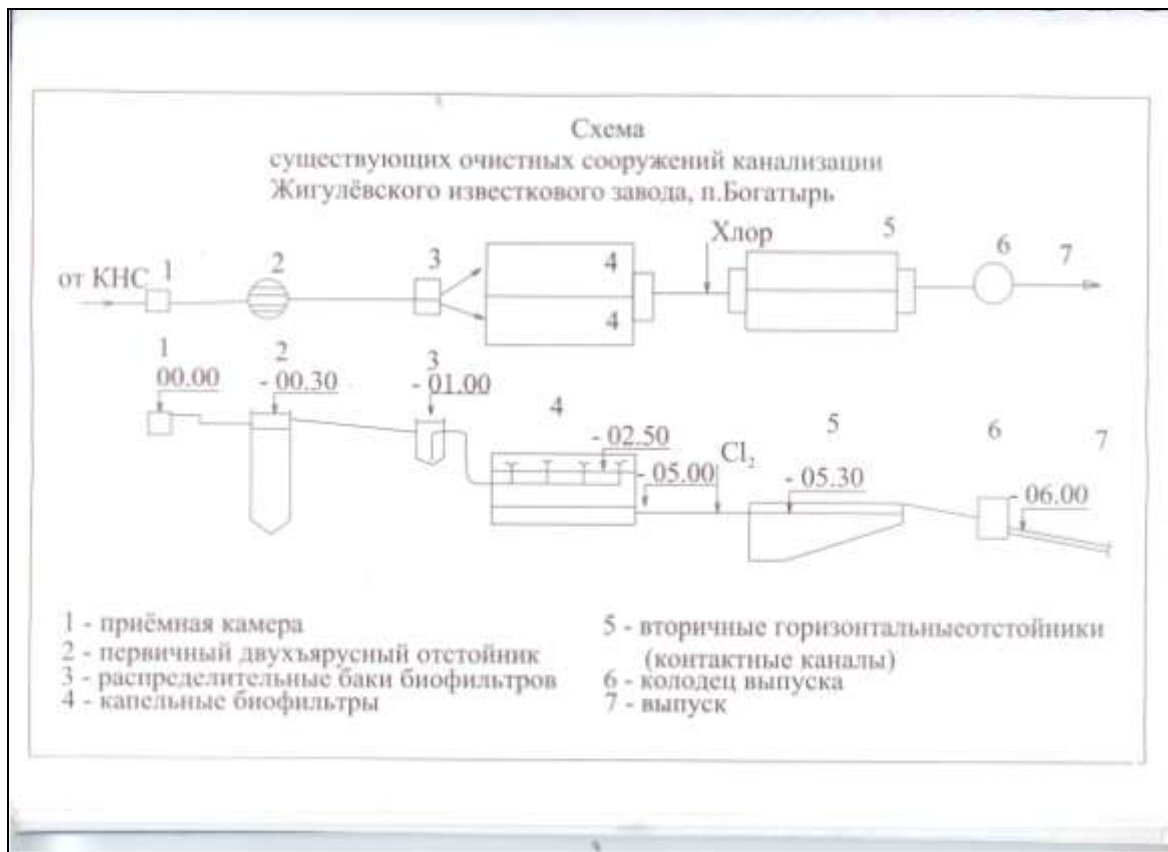


Рис. 3.4. Схема очистных сооружений п. Богатырь

Сточные воды от п. Богатырь поступают в приемную камеру очистных сооружений, а затем в первичный двухъярусный отстойник, где происходит механическая очистка стоков. С первичного отстойника сточные воды через распределительные баки поступают на капельные биофильтры, где происходит биологическая очистка сточных вод. После биологической очистки сточные воды поступают в контактные каналы, где происходит контакт с хлором, а затем в колодец выпуска.

Сброс сточных вод после канализационных очистных сооружений биологической очистки с. Богатырь осуществляется в р. Волга (Саратовское водохранилище) на 1432 км от устья. Выпуск рассеивающий (сосредоточенный) из стальных труб.

Технологическая зона с. Солнечная Поляна

Канализационные очистные сооружения с. Солнечная поляна построены в 1999 году по проекту научно-производственной фирмы «Экос» и расположены по адресу: г. Жигулевск, с. Солнечная поляна, ул. 2-я Набережная, 1 «А». Их производительность составляет 545,4 м³/сутки.

Процесс очистки включает в себя глубокую биологическую очистку на дисковых биофильтрах, обеззараживания стоков с применением ультрафиолетовых установок. В составе канализационных очистных сооружений входит:

- здание очистных сооружений;
- приемный резервуар с решеткой контейнерного типа;
- решетки дробилки;
- песколовки (2шт.);
- первичные отстойники 2 шт.;
- дисковые погружные биофильтры 4 шт.;
- вторичные отстойники бункерного типа (2шт.);
- фильтры доочистки (2 ступени);
- установка ультрафиолетового облучения 1 шт.;
- иловые площадки общей площадью 536,5 м²;
- песковая площадки.

Схема очистных сооружений с. Солнечная поляна представлена на рис.3.5.

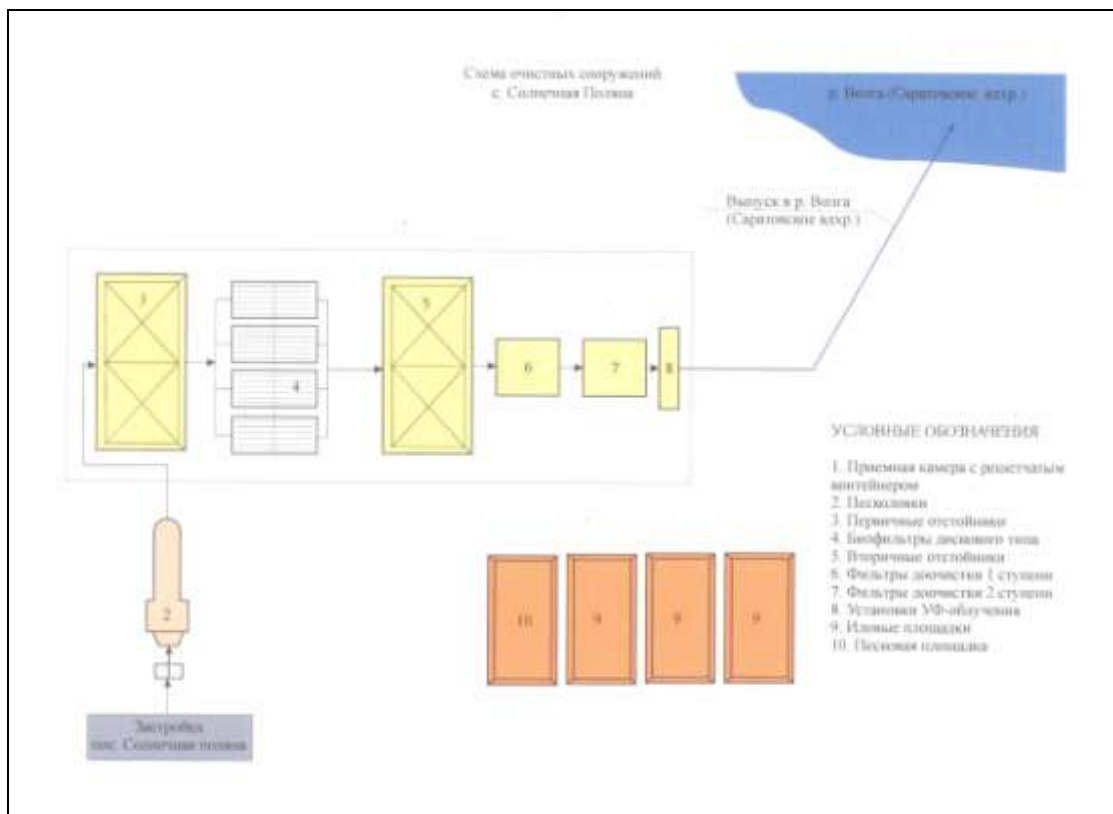


Рис.3.5. Схема очистных сооружений с. Солнечная Поляна

Сточные воды по безнапорному трубопроводу поступают в приемный резервуар с решетчатым контейнером, в котором происходит задержание крупного мусора. Далее стоки попадают в резервуар, выполняющий функции усреднителя расхода и концентрации загрязнений. Затем сточная вода направляется в приемную камеру песколовки, оборудованную треугольным водосливом для измерения расхода, затем разделяется на два потока и поступает в тангенциальные песколовки. Задержанный песок сбрасывается по присоединяемым рукавам на песковую площадку.

Вода из песколовки самотеком поступает в первичные отстойники бункерного типа, где проходит вторую стадию механической очистки с осаждением взвешенных веществ.

Осветленная вода направляется самотеком на биологическую очистку на погружные дисковые биофильтры. В дисковом биофильтре загрузка фильтра постоянно переносится через воду, что обеспечивает эффективное удаление загрязняющих веществ из стоков.

Очищаемая вода из биофильтра поступает во вторичные отстойники бункерного типа, где вода отделяется от биологической пленки и отводится на до-очистку.

Доочистка воды происходит на зернистых фильтрах 1-й и 2-й ступеней с загрузкой из дробленого керамзита. Очищенная вода обеззараживается методом УФ облучения и направляется в р. Волга (Саратовское водохранилище).

Сброс сточных вод, прошедших биологическую очистку, осуществляется по самотечному трубопроводу диаметром 150 мм, длиной 450 м в р. Волга. Выпуск - русловой рассеивающий, расположен на 1437 км от устья реки.

Осадок из первичных отстойников и биопленка из вторичных отстойников поступают в бак-дегельминтизатор. С помощью насоса осадок циркулирует в течение 8 часов и нагревается до 60°C. Обеззараженный осадок перекачивается на иловые площадки.

Технологическая зона с. Зольное

Очистные сооружения построены в 1976 году по проекту Проектно-сметного бюро г. Сызрань. Проектная производительность КОС составляет 700 м³/сут (255,5 тыс.м /год).

В составе канализационных очистных сооружений входит:

- приемная камера;
- решетки;
- песколовки (2шт.);
- первичные отстойники (2 шт.); аэротенки (2пт.);
- вторичные отстойники (2 шт);
- система возврата активного ила;
- контактные резервуары;
- иловые площадки общей площадью 180 м²;
- песковая площадка;
- воздуходувная станция;
- хлораторная;
- здание очистных сооружений;

Процесс очистки включает в себя следующие технологические стадии:

- ✓ механическая очистка стоков;
- ✓ биологическая очистка,;
- ✓ обеззараживание;
- ✓ обработка и удаление осадка.

Схема очистных сооружений с. Зольное представлена на рис. 4.6.

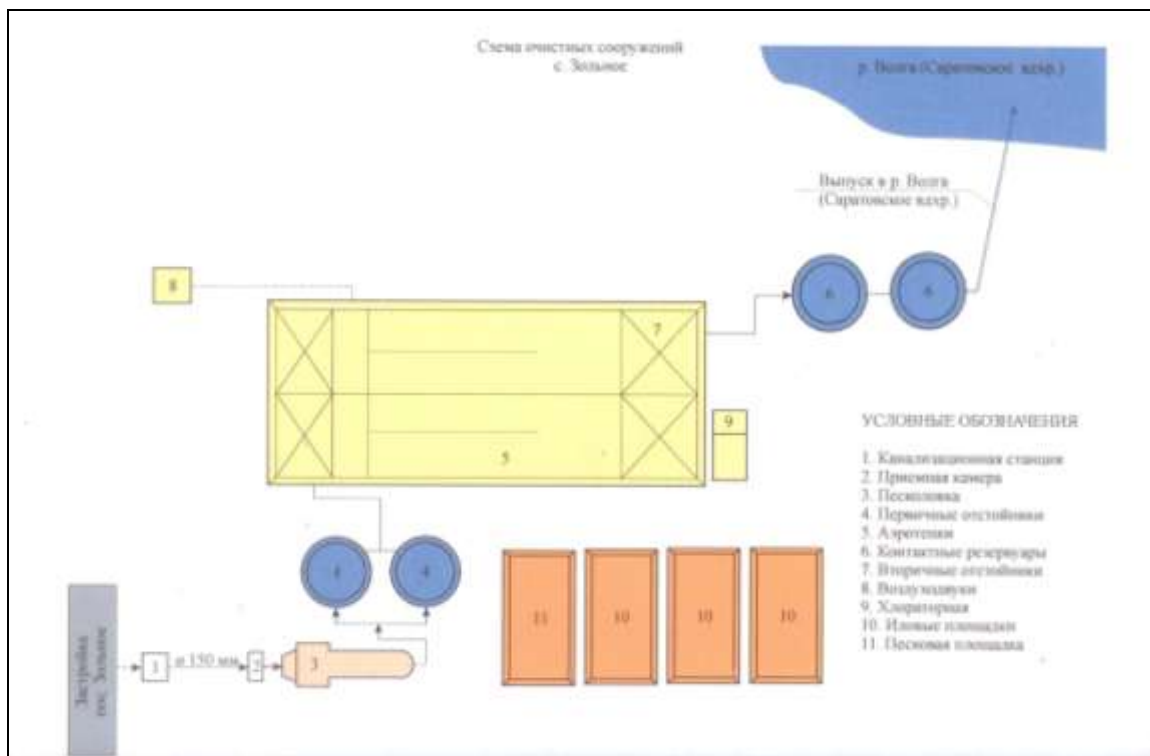


Рис.3.6. Схема очистных сооружений с. Зольное

Сточные воды села поступают в приемную камеру очистных сооружений и далее последовательно проходят механическую очистку на решетках дробилках и песколовках. Решетки предназначены для улавливания из сточных вод крупных нерастворимых загрязнений. Песок, задержанный в песколовках, удаляют с помощью гидроэлеватора и в виде песчаной пульпы перекачивают на песочные площадки. Сточная вода из песколовки поступает в первичные вертикальные отстойники для предварительной очистки. В отстойниках происходит выделение из сточных вод грубо дисперсных примесей, которые под действием гравитационных сил оседают на дно отстойника или всплывают на его поверхность.

После отстойников осветленная вода направляется самотеком на биологическую очистку в аэротенки. Биологическая очистка сточных вод осуществляется на двухсекционном аэротенке, где медленно движется смесь активного ила и очищаемой воды. Для лучшего и непрерывного контакта вода и ил постоянно перемешиваются путем подачи сжатого воздуха. Далее вода поступает во вторичные вертикальные отстойники, которые служат для задержания активного ила, поступающего из аэротенка.

Для уничтожения патогенных микробов и исключения заражения водоемов этими микробами сточные воды перед спуском обеззараживаются путем хлорирования. Для обеспечения контакта хлора предусмотрены контактные резервуары.

Избыточный активный ил из вторичных отстойников поступает на иловые площадки. Площадки организованы в виде прямоугольных карт-резервуаров с водонепроницаемыми днищем и стенками.

Учет водоотведения ведется косвенным методом, по продолжительности и производительности работы насосов.

Очищенная и обеззараженная сточная вода рассеивающим водовыпуском сбрасывается в Саратовское водохранилище. Сброс сточных вод осуществляется по самотечному коллектору из стальных труб Ду200 мм длиной 100 м на 1445 км от устья реки.

3.1.2. Описание результатов технического обследования централизованной системы водоотведения

Отрасль водоотведения МУП «Ресурсоснабжение», которое предоставляет услуги водоотведения потребителям городского округа Жигулевск, состоит из семи канализационных станций, пяти очистных сооружений и 94,07 км канализационных сетей.

Среднегодовая стоимость производственных мощностей канализаций и канализационных сетей составляет 12929,1 тыс. руб.

Износ основных средств отрасли водоотведения в предприятии составляет более 85%, а сетей водоотведения – более 90%. При этом, основная доля участков сетей водоотведения имеет износ 100%. Так, общая протяженность сетей, которые требуют замены, составляет 84,7 км, или 90% от общей протяженности.

Работы по обновлению основных фондов, в том числе замене канализационных сетей практически не ведутся. Доля инвестиционных затрат в структуре себестоимости услуг водоотведения в 2012г. составила всего 6,2% (в основном за счет амортизации) при нормативном показателе – 16,4-20,8% (рис.3.7 и приложение 5).

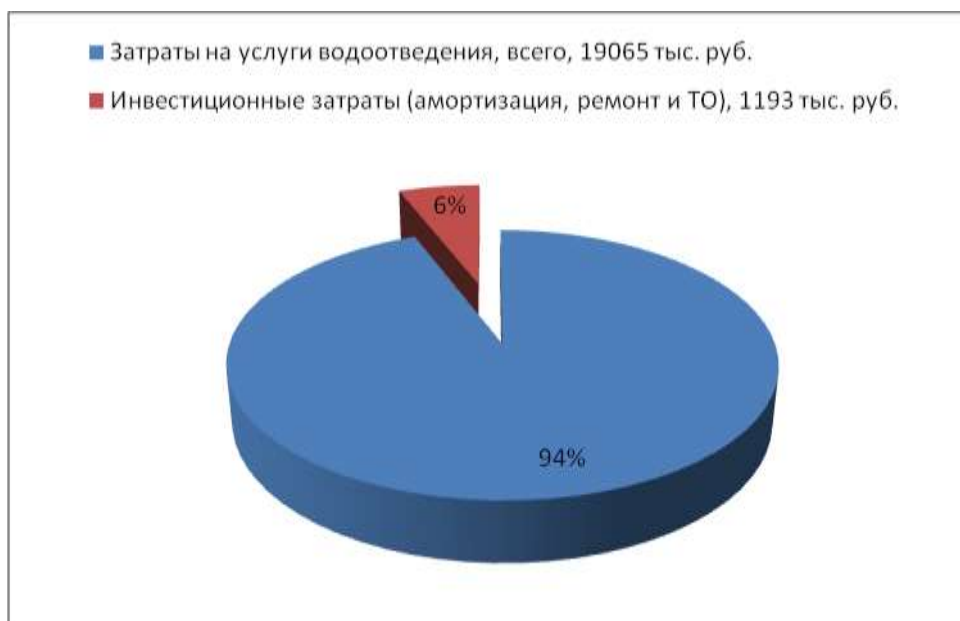


Рис. 3.7. Инвестиционные затраты в структуре себестоимости услуг водоотведения

В настоящее время требуется капитальный ремонт здания решеток с заменой технологического оборудования КОС г. Жигулевска, реконструкция здания хлораторной с внедрением гипохлоридной установки, а также внедрение безопасной системы обеззараживания стоков. В первую очередь необходима реконструкция очистных сооружений, расположенных в микрорайоне «Морквиши». Также, необходим капитальный ремонт здания воздуходувной станции и реконструкция головной иловой насосной станции и цеха технологического обезвоживания КОС г. Жигулевска. Практически все установленное оборудование (табл.3.1) требует модернизации и замены.

Таблица 3.1.

Данные по оборудованию КОС г. Жигулевск

Место установки	Марка оборудования	Кол-во, шт	Мощность электродвигателя, кВт*ч
Иловая насосная станция (Жигулевск КОС)	СМ 100-65-200	1	15
	ЗФ- 12	2	22
Здание решеток	СМ 80-50-200/	2	15
Воздуходувная станция	СМ100-65-2	1	22
	СМ100-65-2	1	30
	СМ200-150-315	1	37
	СМ200-150-400	1	40
РНС-1	СМ200-150-400/4	1	132
	СМ150-125-315/4	1	125
	СМ250-200-400/4	1	75

Место установки	Марка оборудования	Кол-во, шт	Мощность электродвигателя, кВт*ч
PHC-2	CM200-150-400/4	1	132
	CM250-200-400/46	1	75
PHC-3	CM200-150-400/4	1	132
	CM250-200-500/4	1	75
ЦНС	CM200-150-400/4	1	132
	CM150-125-315/4	1	125
	CM250-200-400/46	1	75

Кроме того, в г. Жигулевск и мкр. Яблоневого оврага требуется замена главных коллекторов протяженностью 15,1 км, замена уличной канализационной сети протяженностью 10,8 км и внутриквартальной и внутридворовой сети - 49,2 км. Износ указанных сетей составляет 100%.

В с. Солнечная Поляна сточные воды поступают на очистные сооружения по уличным самотечным сетям, которые эксплуатируются с 1990г. На КОС установлен насос мощностью 5 кВт марки ВКС 2-26-А-у2. Все оборудование и насосное хозяйство технологической зоны Солнечной Поляны изношено и требует модернизации и замены.

Очистные сооружения Яблоневого Оврага построены в 1979 г., здание находится в полуразрушенном состоянии, оборудование (табл.3.1.) морально устарело. Требуется реконструкция напорных коллекторов протяженностью 3,5 км с учетом увеличения диаметр, а также модернизация и замена оборудования.

Таблица 3.2.

Данные по оборудованию КОС мкр. Яблоневый Овраг

Место установки	Марка оборудования	Кол-во, шт	Мощность электродвигателя, кВт*ч
КНС мкр. Яблоневый оврага	СД 60/40	3	32
КОС мкр. Яблоневый оврага	ФГ144/10,5	1	20
	ФГ144/10,5	2	10
	К20/30	4	4

В с. Зольном сброс сточных вод осуществляется канализационными очистными сооружениями 1976 г. Эти КОС также имеют морально устаревшее оборудование (табл.3.3) и изношенное насосное хозяйство. Сброс недостаточно очищенных стоков осуществляется в Саратовское водохранилище. Требуется реконструкция напорных коллекторов протяженностью 2,5 км с учетом увеличения диаметр, а также модернизация и замена оборудования.

Таблица 3.3.

Данные по оборудованию КОС с.Зольное

Место установки	Марка оборудования	Кол-во, шт	Мощность электродвигателя, кВт*ч
КНС с. Зольное	СМ 100-65-80	1	37
	СМ 100-65-10	1	22
	СМ 100-65-80	1	5,5
КОС с.Зольное	ВКС 2-26-А-У2	1	5

В с. Богатырь очистные сооружения эксплуатируются с 1966 г., а оборудование, входящее в КОС села практически полностью изношено и морально устарело (табл.3.4). Само сооружение изношено до аварийного состояния. По степени очистки стоки не удовлетворяют нормативным требованиям, что ведет к загрязнению водного бассейна. Требуется реконструкция очистных сооружений и замена сетей водоотведения.

Таблица 3.4.

Данные по оборудованию КОС с.Богатырь

Место установки	Марка оборудования	Кол-во, шт	Мощность электродвигателя, кВт*ч
КНС с. Богатырь	СМ 100-65-80	1	5,5
	СМ 100-65-10	1	7,5
	СМ 100-65-10	1	4

В селах Зольное, Богатырь и Солнечная Поляна требуется замена уличной канализационной сети протяженностью 6,5 км и внутриквартальной и внутридворовой сети – 1,9 км. Износ указанных сетей составляет 100%.

Высокий износ основных фондов отрасли водоотведения, также как и в отрасли водоснабжения, в основном был вызван недостатком финансовых ресурсов за счет сдерживания тарифов и отсутствия в них инвестиционной составляющей на обновление основных фондов. Это негативно отражается и на ресурсной эффективности предприятия. Так, удельный расход электрической энергии в отрасли водоотведения в 2012г. составил 0,76 кВт*ч/куб. м стоков, что в два раза превышает средние показатели по водоканалам России (0,32-0,47).

Все системы водоотведения не обеспечены автоматизированными системами диспетчерского контроля, управления, технологического и коммерческого учета.

Таким образом, также как и в отрасли водоснабжения, проблема физического и

морального состояния основных средств водоотведения в МУП «Ресурсоснабжение» с каждым годом будет обостряться. Обновление же фондов требует значительных инвестиций. С этой точки зрения и с учетом требований Федерального закона от 6 октября 2003 года N 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» при обследовании технического состояния систем водоотведения выявлены наиболее узкие места, с целью определения состава фондов, требующих первоочередной замены, что учтено при разработке настоящей Схемы.

В Российской Федерации требования, предъявляемые к степени очистки сточных вод, утверждены МДК 3-01.2001. «Методические рекомендации по расчету количества и качества принимаемых сточных вод и загрязняющих веществ в системы канализации населенных пунктов».

Анализ представленных данных (приложение 6) показал, что показатели выхода сточных вод после их очистки не соответствуют норме из количества выполненных анализов бак. лабораторией МУП «Ресурсоснабжение» в следующем объеме:

- КОС г. Жигулевск - 34,6%;
- КОС с. Зольное - 50%;
- КОС с. Солнечная Поляна - 33%;
- КОС с. Богатырь - 70%.

Таким образом, наиболее низкие показатели очистки сточных вод наблюдаются в с. Богатырь и с. Зольное.

3.1.3. Описание технической возможности утилизации осадков сточных вод на очистных сооружениях существующей централизованной системы водоотведения

В процессе механической и биологической очистки сточных вод образуются различного вида осадки, содержащие органические и минеральные компоненты.

В зависимости от условий формирования и особенностей отделения различают осадки первичные и вторичные.

К первичным осадкам относятся грубодисперсные примеси, которые находятся в твердой фазе и выделяются в процессе механической очистки на решетках, песколовках и первичных отстойниках.

К вторичным осадкам относятся осадки, выделенные из сточной воды после биологической очистки (избыточный активный ил). Отличается высокой влажностью 99,7%- 99,2%.

Обезвоживание образующихся осадков производится естественным методом

обезвоживания на иловых площадках. Общая площадь иловых площадок составляет 11,7 тыс. кв. м, в том числе в г. Жигулевск и мкр. Яблоневый сад -11 тыс. кв. м.

Далее обезвоженный осадок с влажностью 77 – 78 % машиной вывозится на городскую свалку твердых бытовых отходов (далее – ТБО), где используется для рекультивации.

3.1.4. Описание состояния и функционирования канализационных коллекторов и сетей, сооружений на них, включая оценку их износа и определение возможности обеспечения отвода и очистки сточных вод на существующих объектах централизованной системы водоотведения

Отвод и транспортировку хозяйственно-бытовых стоков от абонентов осуществляется через систему самотечных и напорных трубопроводов с установленными на них канализационными насосными станциями.

Общая протяженность сетей хозяйственно-бытовой канализации составляет 94,07 км, в том числе:

1. г. Жигулевск и мкр. Яблоневый сад:

- протяженность главных коллекторов - 16,8 км (15,1 км нуждается в замене);
- уличной канализационной сети -10,8 км (9,7 нуждается в замене);
- внутриквартальной и внутридворовой сети -54,6 км (49,2 км нуждается в замене).

2. Зольненский куст (с.Зольное, с. Богатырь и Солнечная поляна):

- протяженность главных коллекторов - 2,5 км (2,3 км нуждается в замене);
- уличной канализационной сети -7,2 км (6,5 нуждается в замене);
- внутриквартальной и внутридворовой сети -2,1 км (1,9 км нуждается в замене).

На сегодняшний день износ магистральных хозяйственно-бытовых коллекторов составляет 90,2%, дворовых и уличных сетей хозяйственно-бытовой канализации 85,3%. При этом, протяженность сетей, которые требуют срочной замены, составляет 84,7 км.

Функционирование и эксплуатация канализационных сетей систем централизованного водоотведения осуществляется на основании «Правил технической эксплуатации систем и сооружений коммунального водоснабжения и канализации», утвержденных приказом Госстроя РФ №168 от 30.12.1999г.

3.1.5. Оценка безопасности и надежности объектов централизованной системы водоотведения и их управляемости

Централизованная система водоотведения представляет собой сложную систему

инженерных сооружений, надежная и эффективная работа которых является одной из важнейших составляющих благополучия города. По системе, состоящей из трубопроводов, каналов, коллекторов общей протяженностью 82,2 км. в г. Жигулевск и мкр. Яблоневого оврага и 11,87 км в селах Зольное, Богатырь и Солнечная поляна все сточные воды, образующиеся на этих территориях, отводятся на очистные сооружения.

Последние годы, при сокращении потребления воды потребителями, наблюдается устойчивая тенденция снижения притока хозяйственно-бытовых и производственных сточных вод в систему канализации. Однако, существующая мощность КОС, в первую очередь в г. Жигулевск не обеспечивает нормативную очистку поступающих сточных вод.

Так, сброс условно очищенных стоков осуществляется в северо-восточной части г. Жигулевска на 4 км ниже ГЭС в Саратовское водохранилище, а точнее в водоем рыбохозяйственного значения высшей категории. Указанные стоки, сбрасываемые от жигулевских КОС, недостаточно очищены и превышают показатели ПДК по загрязняющим веществам.

Аналогичная ситуация наблюдается и в мкр. Яблоневый Овраг, где хозяйственно-бытовые стоки сбрасываются в канализационную сеть и затем — на очистные сооружения биологической очистки, расположенные на берегу Куйбышевского водохранилища, в 10 м от уреза воды и в 600 м выше Яблоневого залива. Также стоки сбрасываются непосредственно в сам Яблоневый залив. Ниже по течению расположены пляжи и прочие места отдыха горожан. Средняя глубина водохранилища в районе выпуска очистных Яблоневого Оврага -8 м. При этом стоки сбрасываются в верхнюю треть глубины (мелководье). По качеству очистки стоки не удовлетворяют нормативным требованиям.

По степени очистки, стоки не удовлетворяют нормативным требованиям также в селах Зольное, Богатырь и Солнечная Поляна, что ведет к загрязнению водного бассейна.

Важным звеном в системе водоотведения городского округа являются канализационные насосные станции. Для перекачки сточных вод задействованы 7 насосных станций. При этом, вопросы повышения надежности насосных станций в первую очередь связаны с их энергоснабжением за счет резервных источников питания и наличия автоматизированных систем управления.

На предприятии в отрасли водоотведения отсутствуют как резервные источники питания, так и система автоматизации технологических процессов на объектах водоотведения.

Также при эксплуатации КОС наиболее чувствительными к различным

дестабилизирующим факторам являются сооружения биологической очистки. Основные причины, приводящие к нарушению биохимических процессов при эксплуатации канализационных очистных сооружений:

- ✓ перебои в энергоснабжении;
- ✓ поступление токсичных веществ, ингибирующих процесс биологической очистки.

При эксплуатации сооружений в различных условиях не возможно оценить воздействие вышеперечисленных факторов и принять меры, обеспечивающие надежность работы очистных сооружений, то есть перебросить часть сточных вод через систему коллекторов, насосных станций на другие.

Таким образом, в настоящей Схеме необходимо предусмотреть комплекс мероприятий, направленных на повышение надежности системы водоотведения и обеспечить устойчивую работу систем канализации городского округа Жигулевск.

3.1.6. Оценка воздействия сбросов сточных вод через централизованную систему водоотведения на окружающую среду

В зависимости от технологической зоны все хозяйственно-бытовые и производственные сточные воды по системе, состоящей из трубопроводов, каналов, коллекторов, канализационных насосных станций, отводятся на КОС в г. Жигулевск, очистные сооружения мкр. Яблоневый овраг и очистные сооружения сел Богатырь, Солнечная Поляна и Зольное.

Сточные воды проходят механическую, биологическую очистку и обеззараживание путем хлорирования и ультрафиолетом на очистных сооружениях с. Солнечная Поляна. Однако, технические возможности по очистке сточных вод, в первую очередь на Комплексе очистных сооружений г. Жигулевска не обеспечивают нормативным условиям сброса сточных вод в водоем. Из-за перегрузки очистных сооружений, постоянно наблюдается превышение численных значений показателей фактического качества очистки сточных вод, над нормативными, что не обеспечивают соблюдение требований «Правил охраны поверхностных вод от загрязнения сточными водами».

Кроме того, часть сточных вод в обход очистных сооружений через ливневый коллектор, расположенный в районе Жигулевской ГЭС, попадают в Саратовское водохранилище. Здесь наблюдается значительное превышение ПДК загрязняющих веществ в водоеме.

Сооружения обеззараживания также не обеспечивают снижение бактериальных

загрязнений в очищенной воде до нормативных. Результаты технологической эффективности работы сооружений обеззараживания по количеству бактерий кишечной группы, оставшихся в воде после обеззараживания, а также по концентрации остаточного хлора значительно превышают установленные нормативы.

Основными показателями технологической эффективности сооружений по обработке осадков являются технологические параметры их работы. Действующий КОС Жигулевска был построен еще в 1973 г. и в настоящее время уже полностью выработал свой ресурс. При этом, превышение удельной нагрузки (производительности) сооружений по обработке осадков более чем на 10% сверх значений, предусмотренных проектом, ведет к недопустимому снижению их технологической эффективности.

В рамках реализации областной целевой программы социально-экономического развития Жигулевска до 2015 года действует программа по реконструкции КОС, согласно которой, предусмотрена «Реконструкция (расширение) существующих канализационных очистных сооружений в городском округе Жигулевск» и предполагается освоить 129 млн. рублей.

3.1.7. Описание территорий муниципального образования, не охваченных централизованной системой водоотведения

В настоящее время в городском округе присутствуют территории неохваченных централизованной системой водоотведения в селах Бахилова Поляна и Ширяево. При этом, значительная часть потребителей в г. Жигулевск, а также в мкр. Яблонево, селам Богатырь, Солнечная поляна и Зольное, сброс сточных вод осуществляют в выгребные ямы, откуда спецавтотранспортом вывозится на очистные сооружения.

Также неохваченными централизованной системой водоотведения являются районы перспективной застройки.

Схема централизованных систем водоотведения представлена в приложении 3.

-

3.1.8. Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения городского округа Жигулевск

В настоящее время практически все системы водоотведения, в том числе и очистные сооружения в городском округе Жигулевск выработали свой ресурс и требуют расширения, реконструкции и модернизации.

Так, первая очередь жигулевских КОС была построенная еще в 1973 г. с проектной мощностью 16,125тыс. куб. м/сутки не только полностью выработала свой ресурс, но и ее

мощность не обеспечивает достаточную очистку фактического объема поступления стоков в г. Жигулевск в паводковый период.

При этом, вторая очередь КОС проектной мощностью 18 тыс. куб. м в сутки так и не была полностью завершена. В 2003-2005 гг. был выполнен только первый пусковой комплекс из второй очереди КОС.

Проблемным вопросом в части сетевого канализационного хозяйства является истечение срока эксплуатации трубопроводов, а также истечение срока эксплуатации запорно-регулирующей арматуры на напорных канализационных трубопроводах. Износ магистральных коллекторов составляет 90,2%, дворовых и уличных сетей- 85,3%. При этом, протяженность сетей, которые требуют срочной замены, составляет 84,7 км.

Это приводит к аварийности на сетях – образованию утечек. Поэтому необходима реконструкция и модернизация сетей хозяйственно-бытовой и ливневой канализации и запорно-регулирующей арматуры.

В части насосного хозяйства имеются следующие проблемы:

РНС-1

1. насосный агрегат СМ200-150-400/4 - износ, высокая энергоемкость (0,58 кВт*ч/куб.м стоков);
2. насосный агрегат СМ150-125-315/4 - износ, высокая энергоемкость (0,61 кВт*ч/куб. м стоков);
3. насосный агрегат СМ250-200-400/46 -износ, высокая энергоемкость (0,7 кВт*ч/куб. м стоков).

РНС-2

1. насосный агрегат СМ200-150-400/4 - износ, высокая энергоемкость (0,60 кВт*ч/куб. м стоков);
2. насосный агрегат СМ250-200-400/46 - износ, высокая энергоемкость (0,59 кВт*ч/куб. м стоков).

РНС-3

1. насосный агрегат СМ200-150-400/4- износ, высокая энергоемкость (0,57 кВт*ч/куб. м /стоков);
2. насосный агрегат СМ250-200-500/4- износ, высокая энергоемкость (0,62 кВт*ч/куб. м стоков).

ЦНС

1. насосный агрегат СМ200-150-400/4 - износ, высокая энергоемкость(0,63 кВт*ч/куб. м стоков);

2. насосный агрегат СМ150-125-315/4- износ, высокая энергоемкость(0,61 кВт*ч/куб. м стоков);

3. насосный агрегат СМ250-200-400/46 -износ, высокая энергоемкость(0,55 кВт*ч/куб. м стоков).

Указанное насосное оборудование требует модернизации и внедрение энергосберегающих мероприятий (установка ЧРП для повышения энергоэффективности насосной установки).

Аналогичная ситуация наблюдается на КНС мкр. Яблоневый оврага, д. Зольное и Богатырь.

В условиях плотной городской застройки г. Жигулевск и мкр. Яблоневый овраг возникает необходимость применения бестраншейных методов ремонта и восстановления трубопроводов систем водоотведения, что увеличивает стоимость реконструкции и замены сетей. Новый метод ремонта трубопроводов большого диаметра «труба в трубе», позволяющий вернуть в эксплуатацию потерявшие работоспособность трубопроводы, обеспечить им стабильную пропускную способность на длительный срок (50 лет и более). Для вновь прокладываемых участков канализационных трубопроводов наиболее надежным и долговечным материалом является полиэтилен. Этот материал выдерживает ударные нагрузки при резком изменении давления в трубопроводе, является стойким к электрохимической коррозии.

3.2.Балансы сточных вод в системе водоотведения

3.2.1.Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения

В настоящее время в городском округе Жигулевск эксплуатируются две системы водоотведения: централизованная система водоотведения хозяйственно-бытовых и ливневых сточных вод и централизованная система водоотведения ливневых сточных вод без элемента очистки.

Как правило, объем хозяйственно-бытовых сточных вод почти равен объему питьевой воды, потребляемой в населенном пункте. При этом, среднее количество загрязнений от одного жителя, поступающее в канализационную сеть города в течение суток, более-менее постоянная величина. Разница, которая зависит от возраста, уровня культуры, благоустройства жилища, питания и др. и может наблюдаться в пределах

незначительной группы людей, выравнивается в общей массе многотысячного населения города. Такие величины первым установил С.М. Строганов еще в 1939 году, они не претерпели заметных изменений и сегодня (Е.И. Гончарук. Коммунальная гигиена, 2006).

При этом, в городском округе Жигулевск не все население пользуется услугами централизованного водоотведения. В значительной части потребителей, сточные воды поступают в выгребные ямы, откуда в дальнейшем транспортируются на очистные сооружения.

Так, в 2012г. объем пропущенных сточных вод централизованного водоотведения составил 4465,2 тыс. куб. м стоков, а объем отпущенной потребителям воды 6842,34 тыс. куб. м.

Сточные воды городского округа Жигулевск поступают на очистные сооружения канализации, расположенные в г. Жигулевск производительностью 16,2 тыс. куб. м/сут., мкр. Яблонево производительностью 2,7 тыс.куб.м/сут., с. Богатырь производительностью 0,2 тыс.куб.м/сут., с. Солнечная Поляна производительностью 0,545 тыс. куб. м/сут. и с. Зольное производительностью 0,7 тыс. куб. м/сут.

Очистка стоков осуществляется биологическим способом. Технологическая схема биологической очистки сточных вод включает в себя ряд последовательных стадий:

- ✓ механическая очистка сточных вод, биологическая очистка сточных вод;
- ✓ дезинфекция очищенных сточных вод;
- ✓ обработка осадка.

При этом характерной тенденцией является снижение объемов образующихся и поступающих на очистку сточных вод (рис. 3.8 и табл. 3.5).

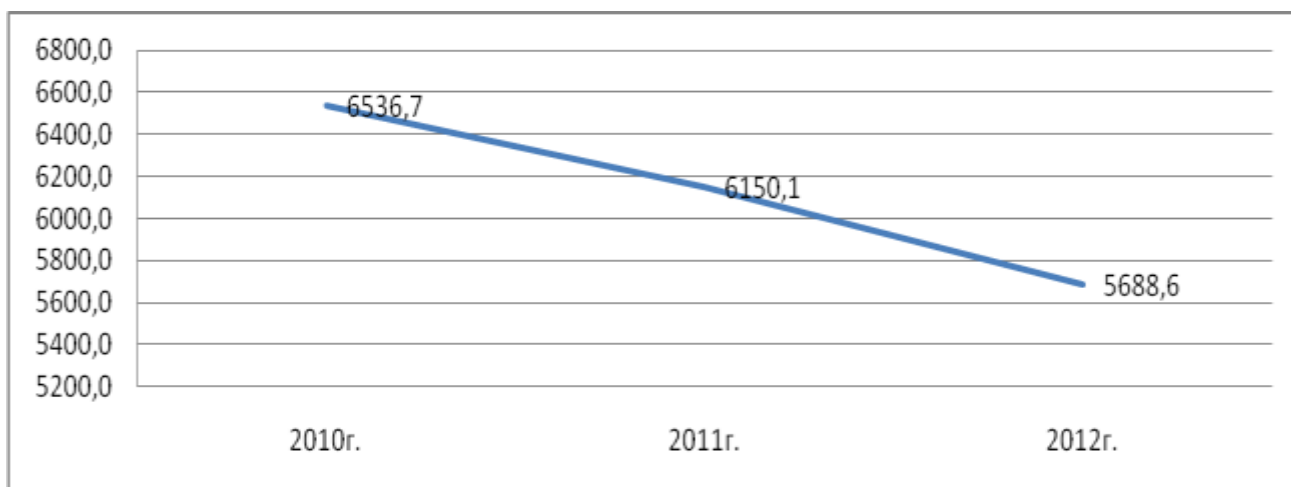


Рис. 3.8. Динамика пропущенных сточных вод на очистных сооружениях в г.о Жигулевск

Таблица 3.5.

**Данные по объему поступающих сточных вод на очистные сооружения в г. о.
Жигулевск**

	Ед. изм.	2010г.	2011г.	2012г.
Объем пропущенных вод	тыс. куб.м	6536,7	6150,1	5688,6
Снижение объема стоков по сравнению с предыдущим годом	тыс. куб.м		386,6	461,5
	%		6,3	8,1

По географическому принципу городской округ Жигулевска делится на семь районов, который имеет свою технологическую зону с собственными источниками водоснабжения, но очистные сооружения имеются только в пяти технологических зонах.

Структура территориального баланса пропущенных сточных вод через очистные сооружения в 2012 году представлена в таблице 3.6.

Таблица 3.6.

**Структура территориального баланса пропущенных сточных вод через
очистные сооружения**

№ п/п		Ед. изм.	с. Зольное	с. Солнечная Поляна	с. Богатырь	мкр. Яблоневый Овраг	г. Жигулевск	ВСЕГО
1.	Принято сточных вод - всего	тыс. м3	125,85	31,00	46,63			
						537,10	4310,34	5050,92
1.1.	в том числе, от населения	тыс. м3	75,20	22,48	40,18			
						339,75	2730,63	3208,25
1.2.	от бюджетных организаций	тыс. м3	50,01	8,41	1,13			
						25,26	221,17	305,98
1.3.	от прочих потребителей	тыс. м3	0,64	0,11	5,32			
						172,09	1358,53	1536,69

При этом, основная доля сточных вод поступает на очистные сооружения от населения (рис.3.9).



Рис.3.9. Структура принятых сточных вод от потребителей г.о. Жигулевск в 2012 году

3.2.2. Оценка фактического притока неорганизованного стока (сточных вод, поступающих по поверхности рельефа местности) по технологическим зонам водоотведения

Все сточные воды, образующиеся в результате деятельности промышленных предприятий, населения, а также поверхностно-ливневые с территории городского округа отводятся через централизованные системы водоотведения на очистные сооружения канализации и в прямые ливневые выпуски по технологическому зонированию (табл. 3.7 и рис. 3.10). По ливневым выпускам сточных вод расчет объемов ведется по СНиП 2.04.03-85 «Канализация. Наружные сети и сооружения».

За основу методики расчета объемов поверхностных сточных вод взяты «Методические указания по расчету платы за неорганизованный сброс загрязняющих веществ в водные объекты» от 29 декабря 1998 г. Данная методика расчетов применяется в г. Москва и г. Санкт-Петербурга.

Таблица 3.7.

Динамика объемов очистки сточных вод за 2010-2012 гг.

	2010г.	2011г.	2012г.
Очистка сточных вод поступающих от систем водоотведения, тыс. куб. м	5804,0	5460,7	5050,9
Очистка сточных вод на очистных сооружениях, тыс. куб.	6536,7	6150,1	5688,6

	2010г.	2011г.	2012г.
Приток ливневого организованного и неорганизованного стока, тыс. куб. м	732,7	689,4	637,6

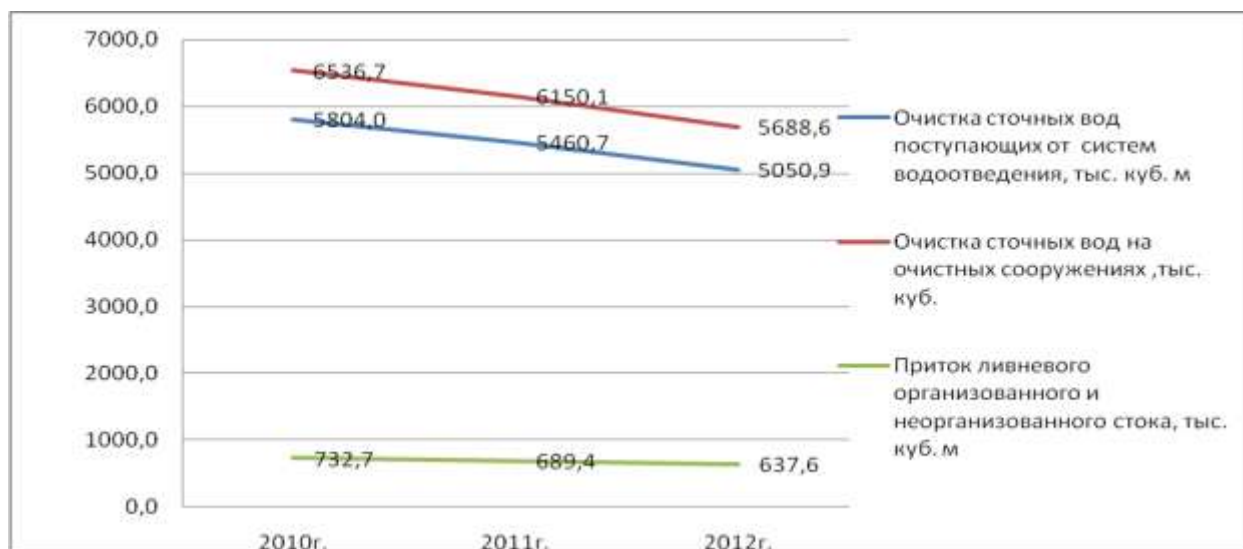


Рис.3.10. Динамика объемов очистки сточных вод за 2010-2012гг.

Объем ливневого организованного неорганизованного стока (дождевые и талые воды) и осветленной надильной воды со шламонакопителей за 2012 г представлен в таблице 3.8.

Таблица 3.8.

Данные притока сточных вод по технологическим зонам за 2012 год.

	с. Зольное	с. Солнечная Поляна	с.Богатырь	мкр. Яблоневый Овраг	г. Жигулевск	ВСЕГО
Принято сточных вод ,тыс. куб.м	125,85	31,00	46,63	537,10	4310,34	5050,92
Пропущено сточных вод,тыс. куб. м	214,69	36,57	86,7	633,77	4748,49	5688,55
Приток ливневого организованного и неорганизованного стока, тыс. куб. м	88,84	5,58	40,07	96,68	438,15	637,64

Дождевые и талые воды с территории предприятия по системе ливневой канализации самотеком отводятся в дренажную насосную станцию, откуда далее

откачиваются на очистку в «голову» очистных сооружений.

3.2.3.Сведения об оснащённости зданий, строений, сооружений приборами учета принимаемых сточных вод и их применении при осуществлении коммерческих расчетов

В настоящее время коммерческий учет принимаемых сточных вод от потребителей городского округа Жигулевск осуществляется в соответствии с действующим законодательством. Количество принятых сточных вод принимается равным количеству потребленной воды. Доля объемов, рассчитанная данным способом, составляет 100%.

Учет поверхностного стока ведется в соответствии с Методическими указаниями по расчету платы за неорганизованный сброс загрязняющих веществ в водные объекты.

Дальнейшее развитие коммерческого учета сточных вод осуществляется в соответствии с федеральным законом «О водоснабжении и водоотведении» № 416 от 07.12.2011г.

3.2.4.Результаты ретроспективного анализа балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения по технологическим зонам водоотведения и по поселениям, городского округа с выделением зон дефицитов и резервов производственных мощностей

Ретроспективный анализ баланса сточных вод по технологическим зонам городского округа Жигулевск за 2010-2012гг. представлен в таблице 3.9.

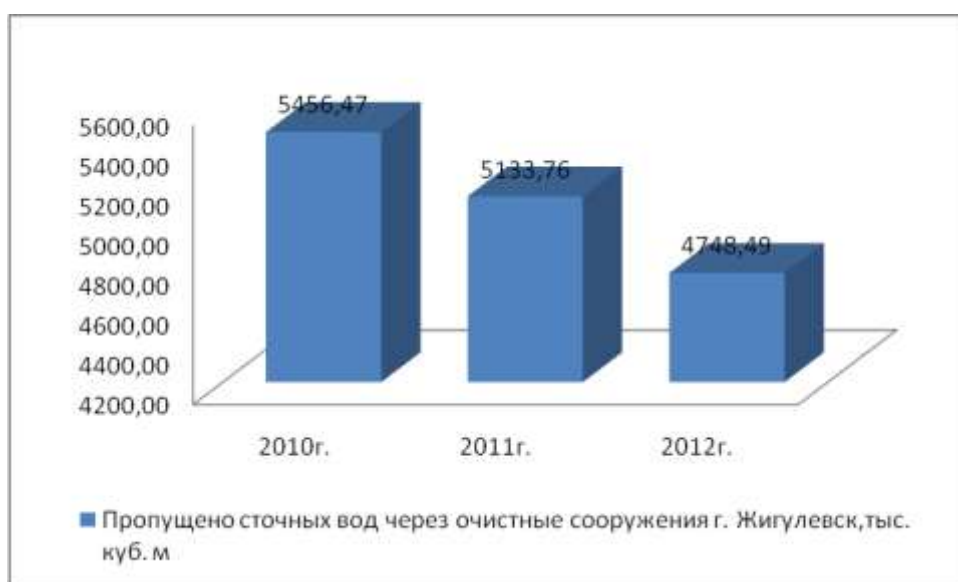
Таблица 3.9.

Баланс поступления сточных вод по технологическим зонам г.о. Жигулевск за 2010-2012гг.

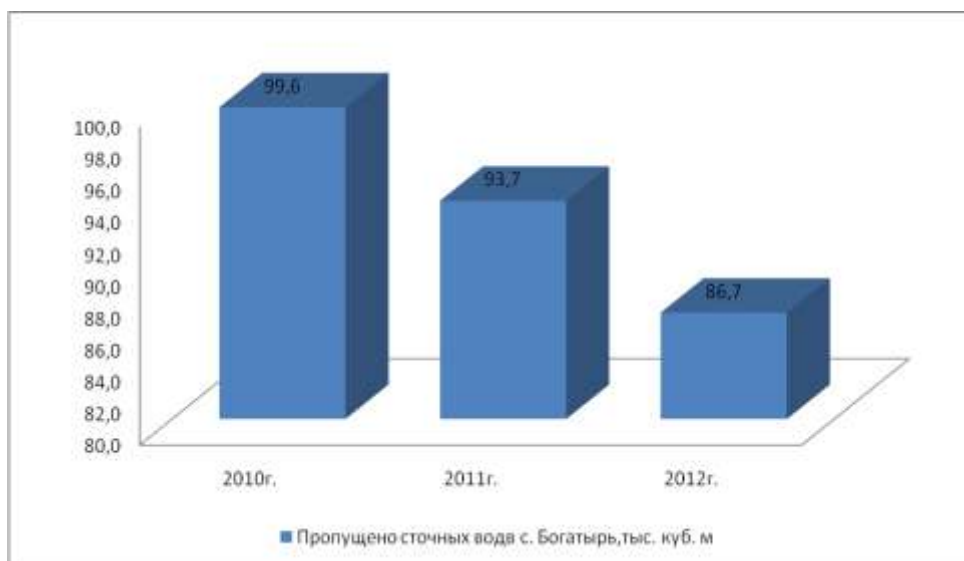
№ п\п	Наименование технологической зоны	2010г.	2011г.	2012г.
1.	г. Жигулевск			
1.1.	Принято сточных вод ,тыс. куб.м	4952,99	4660,07	4310,34
1.2.	Пропущено сточных вод,тыс. куб. м	5456,47	5133,76	4748,49
2.	мкр. Яблоневый Овраг			
2.1.	Принято сточных вод ,тыс. куб.м	617,17	580,67	537,10
2.2.	Пропущено сточных вод,тыс. куб. м	728,27	685,19	633,77
3.	с.Богатырь			
3.1.	Принято сточных вод ,тыс. куб.м	53,58	50,42	46,63
3.2.	Пропущено сточных вод,тыс. куб. м	99,63	93,73	86,70
4.	с. Солнечная Поляна			
4.1.	Принято сточных вод ,тыс. куб.м	35,62	33,51	31,00

№ п\п	Наименование технологической зоны	2010г.	2011г.	2012г.
4.2.	Пропущено сточных вод, тыс. куб. м	42,03	39,54	36,57
5.	с. Зольное			
5.1.	Принято сточных вод ,тыс. куб.м	144,61	136,06	125,85
5.2.	Пропущено сточных вод, тыс. куб. м	246,70	232,11	214,69
	ВСЕГО			
	Принято сточных вод ,тыс. куб.м	5803,98	5460,73	5050,92
	Пропущено сточных вод,тыс. куб. м	6573,09	6184,34	5720,23

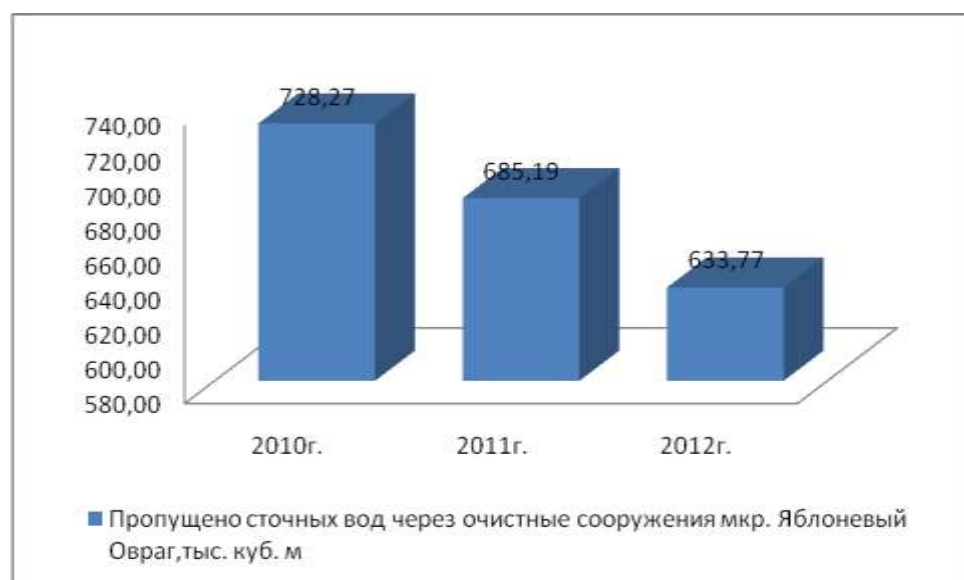
Также на диаграммах представлена динамика объема сточных вод, поступающих на биологические очистные сооружения в 2010 - 2012 годах, в разрезе технологических зон. По всем технологическим зонам отмечается явное снижение объема сточных вод.



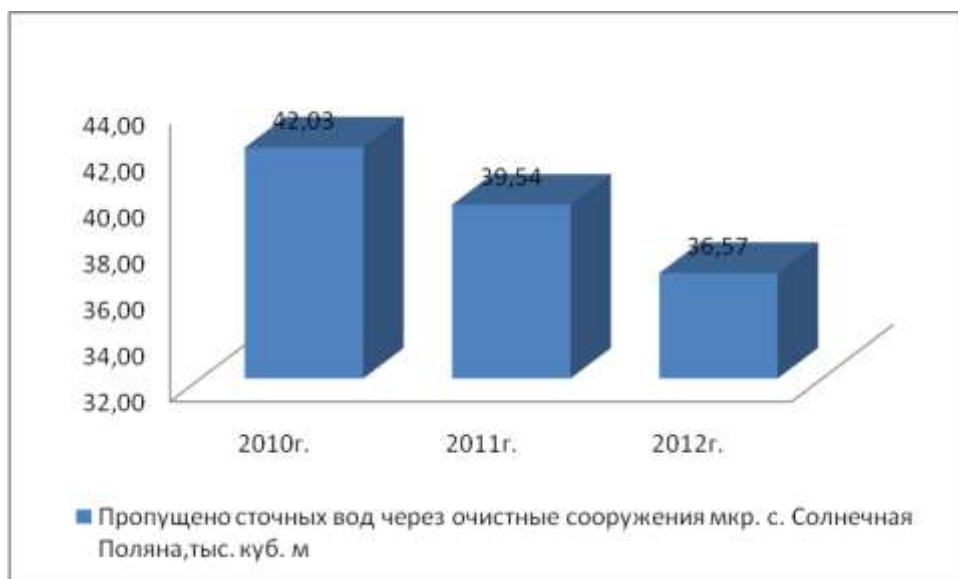
Диаграмм 3.1.



Диаграмм 3.2.



Диаграмм 3.3.



Диаграмм 3.4.



Диаграмм 3.5

Представленные данные в таблице 3.10 и график на рисунке 3.11 подтверждает и согласуется со снижением объемов водоснабжения в результате перехода, как на учет по общедомовым приборам, так и по индивидуальным, не смотря на объемы сточных вод

завернутого поверхностного стока в хозяйственно-бытовую канализацию.

Таблица 3.10.

№ п/п		2010г.	2011г.	2012г.
1.	Среднесуточные объемы принятых стоков на очистные сооружения, всего, тыс. куб. м	17,909	16,850	15,585
1.1.	в том числе, г. Жигулевск	14,949	14,065	13,010
1.2.	мкр. Яблоневый Овраг	1,995	1,877	1,736
1.3.	с. Богатырь	0,273	0,257	0,238
1.4.	с. Солнечная Поляна	0,115	0,108	0,100
1.5.	с. Зольное	0,396	0,373	0,345

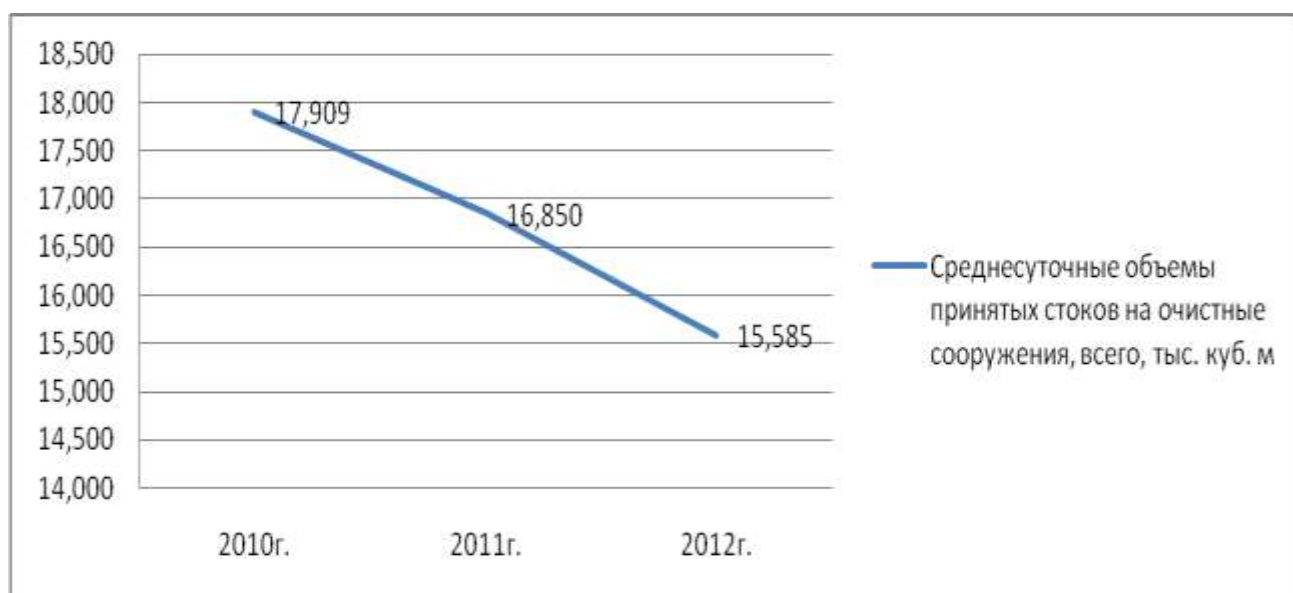


Рис.3.10. Динамика среднесуточных объемов принятых стоков на очистные сооружения г.о. Жигулевск

В таблице 3.11 выделены технологические зоны городского округа Жигулевск с данными дефицитов и резервами производственных мощностей очистных сооружений. Представленные данные свидетельствуют, что в целом по городскому округу Жигулевск наблюдается резерв производственных мощностей, который составил 4,585 тыс. куб. м/сут, в том числе в г. Жигулевск -3,115 тыс.куб. м/сут.

Однако, в технологической зоне с. Богатырь очистные сооружения работают на предельной мощности, фактические объемы поступления сточных вод превышают проектные показатели на 0,03 тыс. куб. м сточных вод в сутки.

Таблица 3.11.

Производственные мощности очистных сооружений г.о. Жигулевск

№ п/п		Фактическая мощность очистных сооружений, тыс. куб. м/сут.	Проектная мощность очистных сооружений, тыс. куб. м/сут.	Резерв (+)/дефицит (-) мощности, тыс. куб. м/сут.
1.	Всего, в городском округе Жигулевск	15,585	20,27	4,685
1.1.	в том числе, г. Жигулевск	13,010	16,125	3,115
1.2.	мкр. Яблоневый Овраг	1,736	2,7	0,964
1.3.	с.Богатырь	0,023	0,2	-0,03
1.4.	с. Солнечная Поляна	0,100	0,545	0,445
1.5.	с. Зольное	0,345	0,7	0,355

3.2.5. Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения на срок до 2025года

Сведения о годовом ожидаемом поступлении в централизованную систему водоотведения сточных вод представлено в таблице 3.12.

Баланс поступления сточных вод на срок до 2025г. по технологическим зонам городского округа Жигулевск выполнен с учетом прогнозного потребления воды потребителями г.о. Жигулевск, а также реализацией мероприятий по реконструкции и развитию систем водоснабжения городского округа, предусмотренных в настоящей схеме.

При этом, в г. Жигулевск и мкр. Яблоневый Овраг будут выполнены переключения в систему хозяйственно-бытовой канализации поверхностно-ливневого стока.

Динамика объемов поступления сточных вод на очистные сооружения по технологическим зонам представлена на диаграммах.

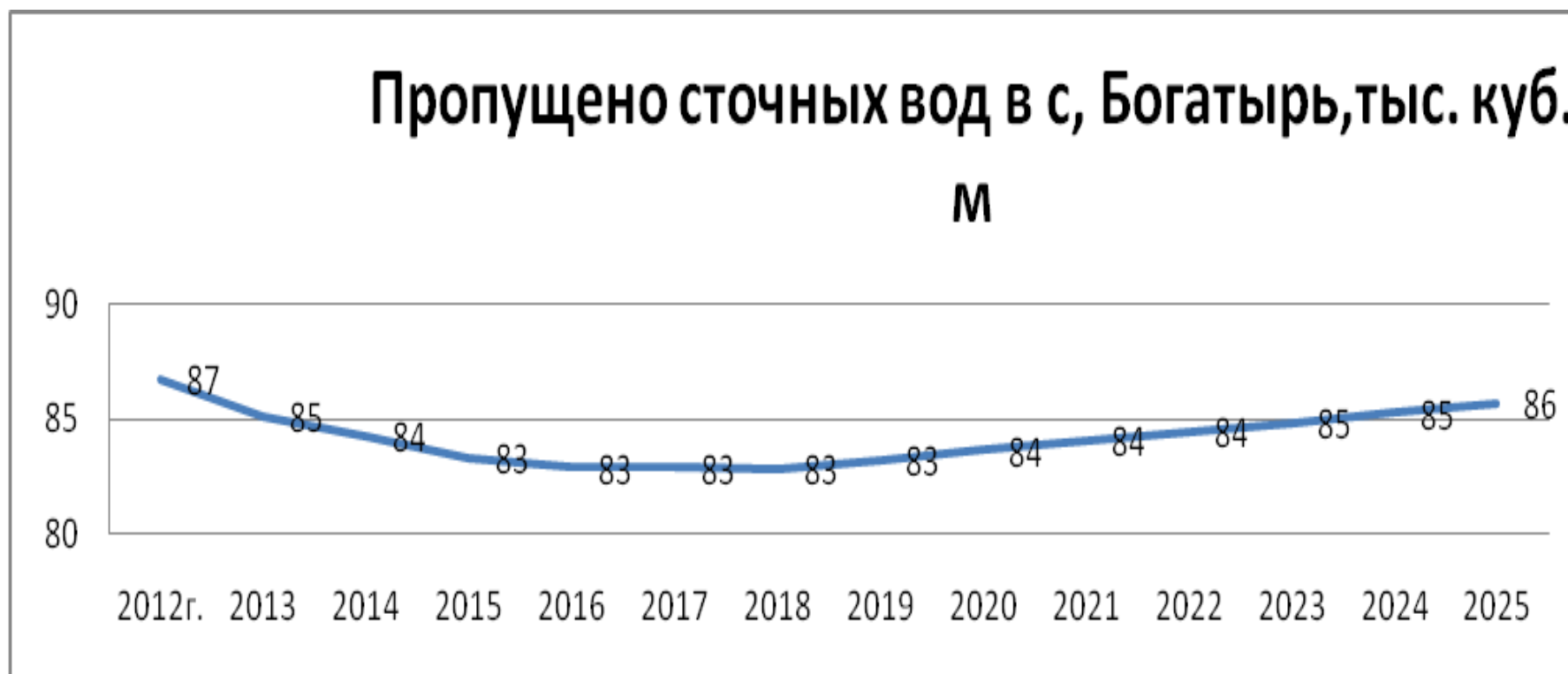
Диаграмм 3.6.



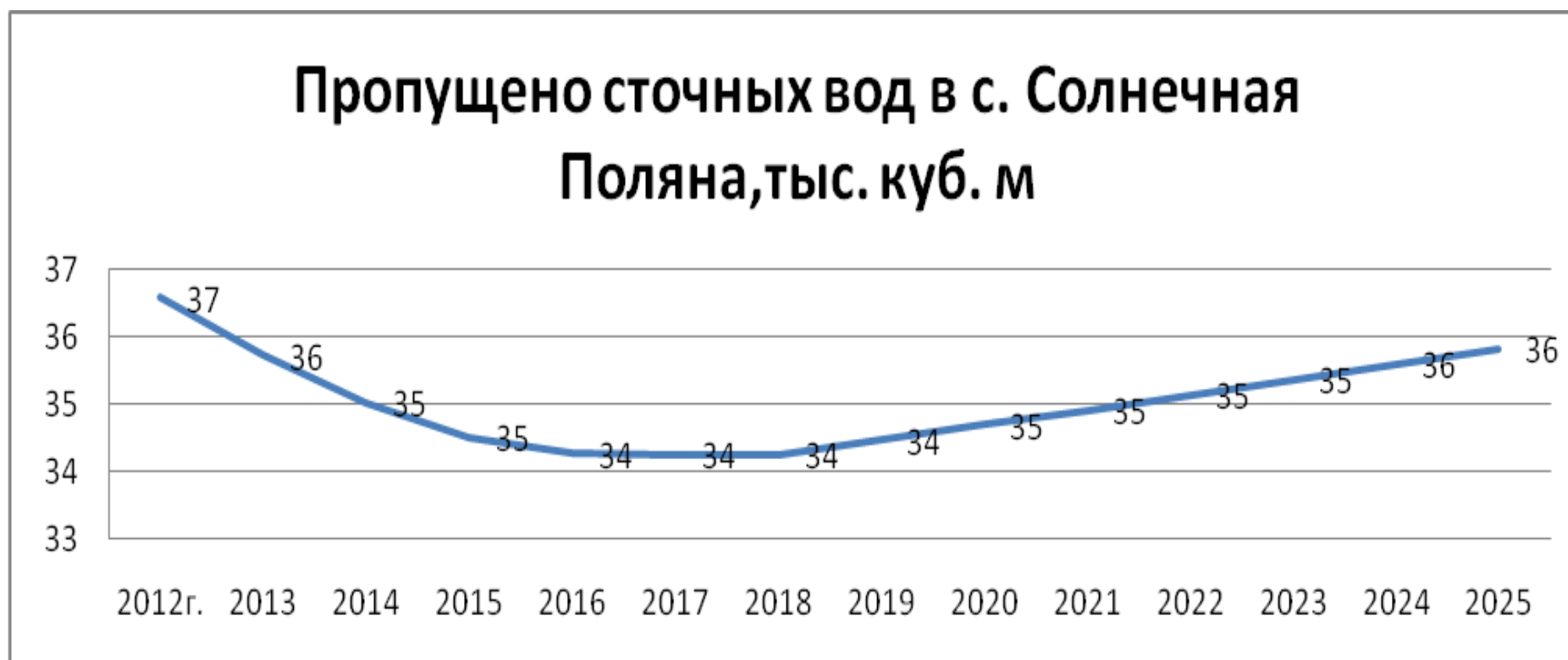
Диаграмм 3.7.



Диаграмм 3.8.



Диаграмм 3.9.



Диаграмм 3.10.



3.3. Прогноз объема сточных вод

3.3.1. Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения

Данные о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения сточных представлены в таблице 3.12.

Среднесуточное поступление сточных вод в городском округе Жигулевск к 2025 году составит 15,73 тыс.м.куб в сутки, в том числе в г. Жигулевск – 13,11 куб. м в сутки.

По прогнозам, до 216 года будет происходить снижение объемов поступления сточных вод на очистные сооружения в результате сокращения потребления воды потребителями городского округа Жигулевск, за счет энергосберегающих мероприятий предусмотренных в настоящей схеме водоснабжения. При этом, за переключения в систему хозяйственно-бытовой канализации поверхностно-ливневого стока в г. Жигулевск и мкр. Яблоневый Овраг произойдет увеличение объема сточных вод, поданных на очистные сооружения.

Наименование технологической зоны	2012г.	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Принято сточных вод ,тыс. куб.м	5050,92	4927,69	4828,65	4756,03	4720,92	4719,54	4717,11	4749,19	4781,26	4813,33	4845,40	4877,47	4909,54	4941,61
в том числе, от населения	3208,24	3085,02	2985,98	2913,36	2878,25	2876,87	2874,44	2906,52	2938,59	2970,66	3002,73	3034,80	3066,87	3098,94
от бюджетных организаций	305,98	305,98	305,98	305,98	305,98	305,98	305,98	305,98	305,98	305,98	305,98	305,98	305,98	305,98
от прочих потребителей	1536,69	1536,69	1536,69	1536,69	1536,69	1536,69	1536,69	1536,69	1536,69	1536,69	1536,69	1536,69	1536,69	1536,69
Пропущено сточных вод, тыс. куб. м	5720,23	5596,94	5502,74	5474,68	5452,94	5451,56	5449,13	5539,13	5597,94	5630,01	5683,99	5720,90	5741,86	5773,93

3.3.2. Описание структуры централизованной системы водоотведения (эксплуатационные и технологические зоны)

Система водоотведения городского округа Жигулевск осуществляет сбор, транспортировку, очистку, обеззараживание сточных вод, поступающих от населения и промышленных предприятий города, и возврат очищенной сточной воды в реку Волга. Централизованным водоотведением охвачено около 65% территории городского округа.

В состав системы водоотведения входят:

- станции аэрации;
- напорно-самотечные коллекторы;
- сети;
- перекачные канализационные насосные станции (КНС).

Все канализационные стоки поступают на очистные сооружения.

Структура существующего и перспективного территориального баланса водоотведения централизованной системы водоотведения по технологическим зонам представлена в таблице 3.13.

Таблица 3.13.

№ п /п	Территория	Текущий объем пропущенных сточных вод, тыс. куб. м/год (2012г.)	Прогнозный объем пропущенных сточных вод, тыс. куб. м /год (2025год)
1.	г. Жигулевск	4748,49	4786,90
2.	мкр. Яблоневый Овраг	633,77	651,21
3.	с. Богатырь	86,70	85,66
4.	с. Солнечная Поляна	36,57	35,81
5.	с. Зольное	214,69	212,13
	ВСЕГО	5720,23	5771,71

Распределение объемов принятых сточных вод между потребителями городского округа Жигулевск в текущем и прогнозном периоде представлено на диаграммах 3.11 и 3.12.

Диаграмма 3.11.

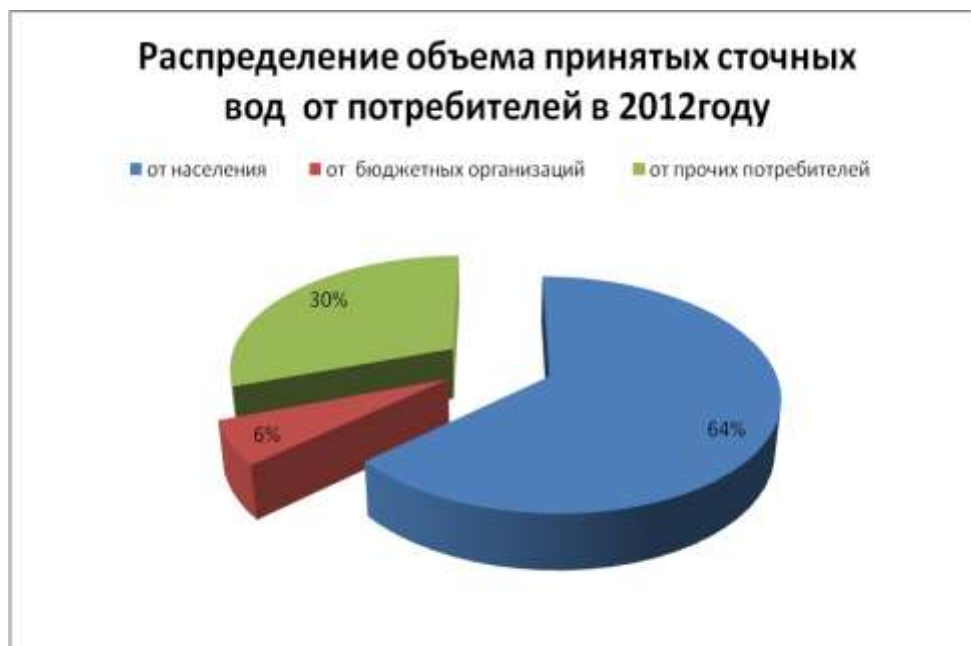
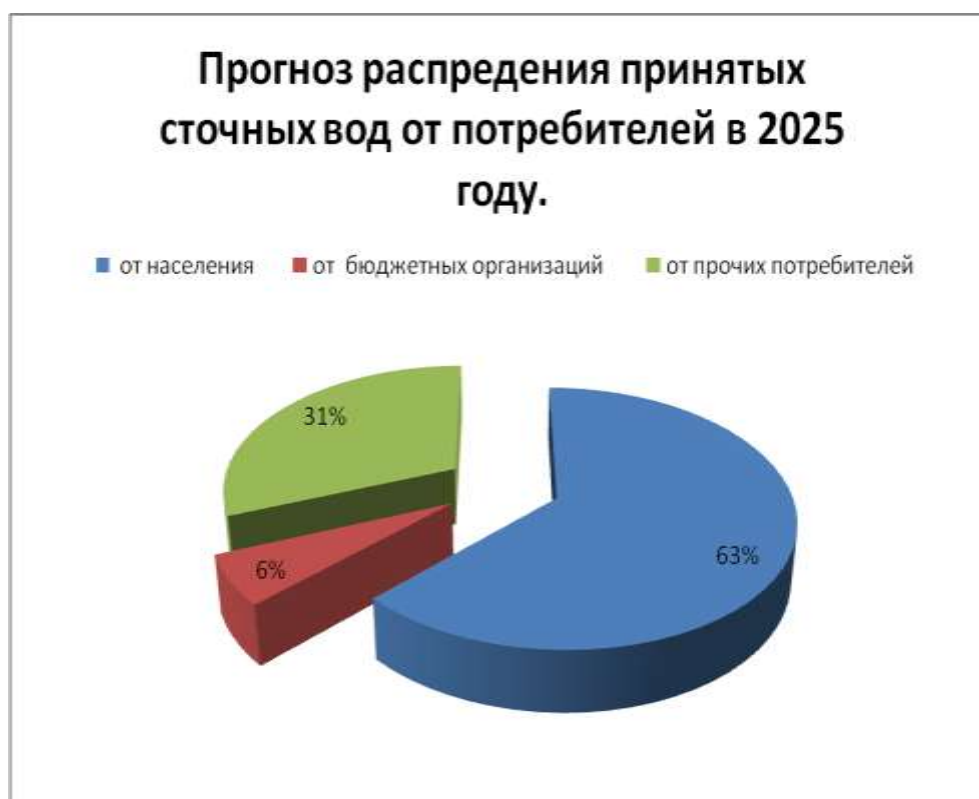


Диаграмма 3.11.



3.3.3. Расчет требуемой мощности очистных сооружений исходя из данных о расчетном расходе сточных вод, дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонам сооружений водоотведения с разбивкой по годам

Реализация мероприятий, предусмотренных в настоящей схеме водоснабжения, повлияли на прогнозный объем мощности очистных сооружений в городском округе Жигулевск.

Замена сетей водоснабжения, ценовая чувствительность услуг водоснабжения и расчет за них по установленным приборам учета, приведет к снижению объемов потребления воды, а соответственно и к сокращению поступления сточных вод на очистные сооружения.

Общая проектная производительность очистных сооружений канализации городского округа Жигулевск составляет 20,27 тыс.м³ в сутки, фактически в 2012 году сооружения принимали на очистку в среднем 15,585 тыс.м³ в сутки.

В период с 2013 по 2025годы ожидается снижение объемов по приему сточных вод на комплекс очистных сооружений канализации от населения и промышленности в связи со снижением объемов водопотребления, однако из-за переключения в систему хозяйственно-бытовой канализации поверхностно-ливневого стока произойдет увеличение объема с 15,58тыс.м³ в сутки до 15,73 тыс.м³ в сутки, в том числе в г. Жигулевск с 13,01 тыс. куб. м в сутки до 13,11 тыс. куб. м в сутки..

Общая проектная производительность очистных сооружений городского округа Жигулевск составляет 20,27 тыс. куб. м в сутки, в том числе г. Жигулевск – 16,125 тыс. куб. м в сутки и мкр. Яблоневый Овраг – 2,7 тыс. куб. м в сутки. Согласно расчетам (табл. 3.14) необходимая мощность в 2025 году должна составлять 15,81 тыс. куб. м /сут., в том числе г. Жигулевск – 13,11 куб. м/сут. и мкр. Яблоневый овраг – 1,78 тыс. куб. м/сут. При этом, в с. Богатырь наблюдается дефицит мощностей очистных сооружений, который составляет 0,06 тыс. куб. м/сут, а в с. Зольное в пиковый период очистные работают на предельной мощности.

Таблица 3.14.

Расчет требуемой мощности очистных сооружений

Наименование технологической зоны	2012				2013				2014			
	Плановая (сред.произв., тыс. м3/сут.)	Плановая (макс.произв., тыс. м3/сут.)	Проект. произв.тыс. м3/сут.)	Резерв (+)/дефицит (-), %	Плановая (сред.произв., тыс. м3/сут.)	Плановая (макс.произв., тыс. м3/сут.)	Проект. произв.тыс. м3/сут.)	Резерв (+)/дефицит (-), %	Плановая (сред.произв., тыс. м3/сут.)	Плановая (макс.произв., тыс. м3/сут.)	Проект. произв.тыс. м3/сут.)	Резерв (+)/дефицит (-), %
г. Жигулевск	13,01	14,31	16,13	11,3	12,72	13,99	16,13	13,2	12,49	13,74	16,13	14,8
мкр. Яблоневый Овраг	1,74	1,91	2,70	29,3	1,70	1,87	2,70	30,7	1,67	1,84	2,70	31,9
с. Богатырь	0,24	0,26	0,20	-29,5	0,23	0,25	0,20	-27,0	0,23	0,25	0,30	16,7
с. Солнечная Поляна	0,10	0,12	0,55	78,9	0,10	0,11	0,55	79,4	0,10	0,11	0,55	79,8
с. Зольное	0,59	0,65	0,70	7,6	0,58	0,64	0,70	8,8	0,59	0,64	0,70	7,9

Наименование технологической зоны	2015				2016				2017			
	Плановая (сред.произв., тыс. м3/сут.)	Плановая (макс.произв., тыс. м3/сут.)	Проект. произв.тыс. м3/сут.)	Резерв (+)/дефицит (-), %	Плановая (сред.произв., тыс. м3/сут.)	Плановая (макс.произв., тыс. м3/сут.)	Проект. произв.тыс. м3/сут.)	Резерв (+)/дефицит (-), %	Плановая (сред.произв., тыс. м3/сут.)	Плановая (макс.произв., тыс. м3/сут.)	Проект. произв.тыс. м3/сут.)	Резерв (+)/дефицит (-), %
г. Жигулевск	12,42	13,66	16,13	15,3	12,36	13,60	16,13	15,7	12,36	13,59	16,13	15,7

Наименование технологической зоны	2015				2016				2017			
	Плановая (сред.произ в., тыс. м3/сут.)	Плановая (макс.произ в., тыс. м3/сут.)	Проект. произв.ты с. м3/сут.)	Резерв (+)/дефицит (-), %	Плановая (сред.произ в., тыс. м3/сут.)	Плановая (макс.произ в., тыс. м3/сут.)	Проект. произв.ты с. м3/сут.)	Резерв (+)/дефицит (-), %	Плановая (сред.произ в., тыс. м3/сут.)	Плановая (макс.произ в., тыс. м3/сут.)	Проект. произв.ты с. м3/сут.)	Резерв (+)/дефицит (-), %
мкр. Яблоневый Овраг	1,67	1,84	2,70	31,9	1,67	1,83	2,70	32,1	1,67	1,83	2,70	32,1
с. Богатырь	0,23	0,25	0,30	17,0	0,23	0,25	0,30	17,5	0,23	0,25	0,30	17,5
с. Солнечная Поляна	0,09	0,11	0,55	80,0	0,09	0,11	0,55	80,2	0,09	0,11	0,55	80,2
с. Зольное	0,59	0,64	0,90	28,3	0,59	0,65	0,90	27,7	0,59	0,65	0,90	27,7

Наименование технологической зоны	2018				2019				2020			
	Плановая (сред.произ в., тыс. м3/сут.)	Плановая (макс.произ в., тыс. м3/сут.)	Проект. произв.ты с. м3/сут.)	Резерв (+)/дефицит (-), %	Плановая (сред.произ в., тыс. м3/сут.)	Плановая (макс.произ в., тыс. м3/сут.)	Проект. произв.ты с. м3/сут.)	Резерв (+)/дефицит (-), %	Плановая (сред.произ в., тыс. м3/сут.)	Плановая (макс.произ в., тыс. м3/сут.)	Проект. произв.ты с. м3/сут.)	Резерв (+)/дефицит (-), %
г. Жигулевск	12,35	13,59	16,13	15,7	12,55	13,80	16,13	14,4	12,68	13,95	16,13	13,5
мкр. Яблоневый Овраг	1,67	1,83	2,70	32,1	1,70	1,87	2,70	30,7	1,72	1,90	2,70	29,7
с. Богатырь	0,23	0,25	0,30	17,5	0,23	0,25	0,30	17,1	0,23	0,25	0,30	16,7
с. Солнечная Поляна	0,09	0,11	0,55	80,2	0,09	0,11	0,55	80,1	0,10	0,11	0,55	79,9
с. Зольное	0,59	0,65	0,90	27,8	0,61	0,67	0,90	26,0	0,61	0,67	0,90	25,8

Наименование технологической зоны	2021				2022				2023			
	Плановая (сред.произв. в., тыс. м3/сут.)	Плановая (макс.произв. в., тыс. м3/сут.)	Проект. произв.ты с. м3/сут.)	Резерв (+)/дефицит (-), %	Плановая (сред.произв. в., тыс. м3/сут.)	Плановая (макс.произв. в., тыс. м3/сут.)	Проект. произв.ты с. м3/сут.)	Резерв (+)/дефицит (-), %	Плановая (сред.произв. в., тыс. м3/сут.)	Плановая (макс.произв. в., тыс. м3/сут.)	Проект. произв.ты с. м3/сут.)	Резерв (+)/дефицит (-), %
г. Жигулевск	12,76	14,03	16,13	13,0	12,89	14,18	16,13	12,1	12,97	14,26	16,13	11,6
мкр. Яблоневый Овраг	1,73	1,91	2,70	29,4	1,74	1,92	2,70	29,0	1,77	1,94	2,70	28,1
с. Богатырь	0,23	0,25	0,30	16,3	0,23	0,25	0,30	15,9	0,23	0,25	0,30	15,5
с. Солнечная Поляна	0,10	0,11	0,55	79,8	0,10	0,11	0,55	79,7	0,10	0,11	0,55	79,6
с. Зольное	0,61	0,67	0,90	25,5	0,61	0,67	0,90	25,3	0,61	0,67	0,90	25,0

Наименование технологической зоны	2024				2025			
	Плановая (сред.произв., тыс. м3/сут.)	Плановая (макс.произв., тыс. м3/сут.)	Проект. произв.тыс. м3/сут.)	Резерв (+)/дефицит (-), %	Плановая (сред.произв., тыс. м3/сут.)	Плановая (макс.произв., тыс. м3/сут.)	Проект. произв.тыс. м3/сут.)	Резерв (+)/дефицит (-), %
г. Жигулевск	13,04	14,34	16,13	11,0	13,11	14,43	16,13	10,5
мкр. Яблоневый Овраг	1,77	1,95	2,70	27,7	1,78	1,96	2,70	27,3
с. Богатырь	0,23	0,25	0,30	15,1	0,23	0,26	0,30	14,7
с. Солнечная Поляна	0,10	0,11	0,55	79,4	0,10	0,11	0,55	79,3
с. Зольное	0,59	0,64	0,90	28,5	0,59	0,65	0,90	28,2

3.3.4. Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения.

Отвод и транспортировка стоков от абонентов производится через систему самотечных трубопроводов и систему канализационных насосных станций. Из насосных станций стоки транспортируются по напорным трубопроводам в магистральные коллекторы.

В цехе насосных станций водопровода и канализации находится на обслуживании 8 канализационных насосных станций, в том числе:

- в г. Жигулевск - 6 станций;
- в мкр. Яблоневый Овраг -1 станция;
- в с. Богатырь -1 станция;
- в с. Зольное -1 станция;
- в с. Солнечная Поляна -1 станция.

Расположение канализационных станций г. Жигулевск на рисунках 3.11-3.14.

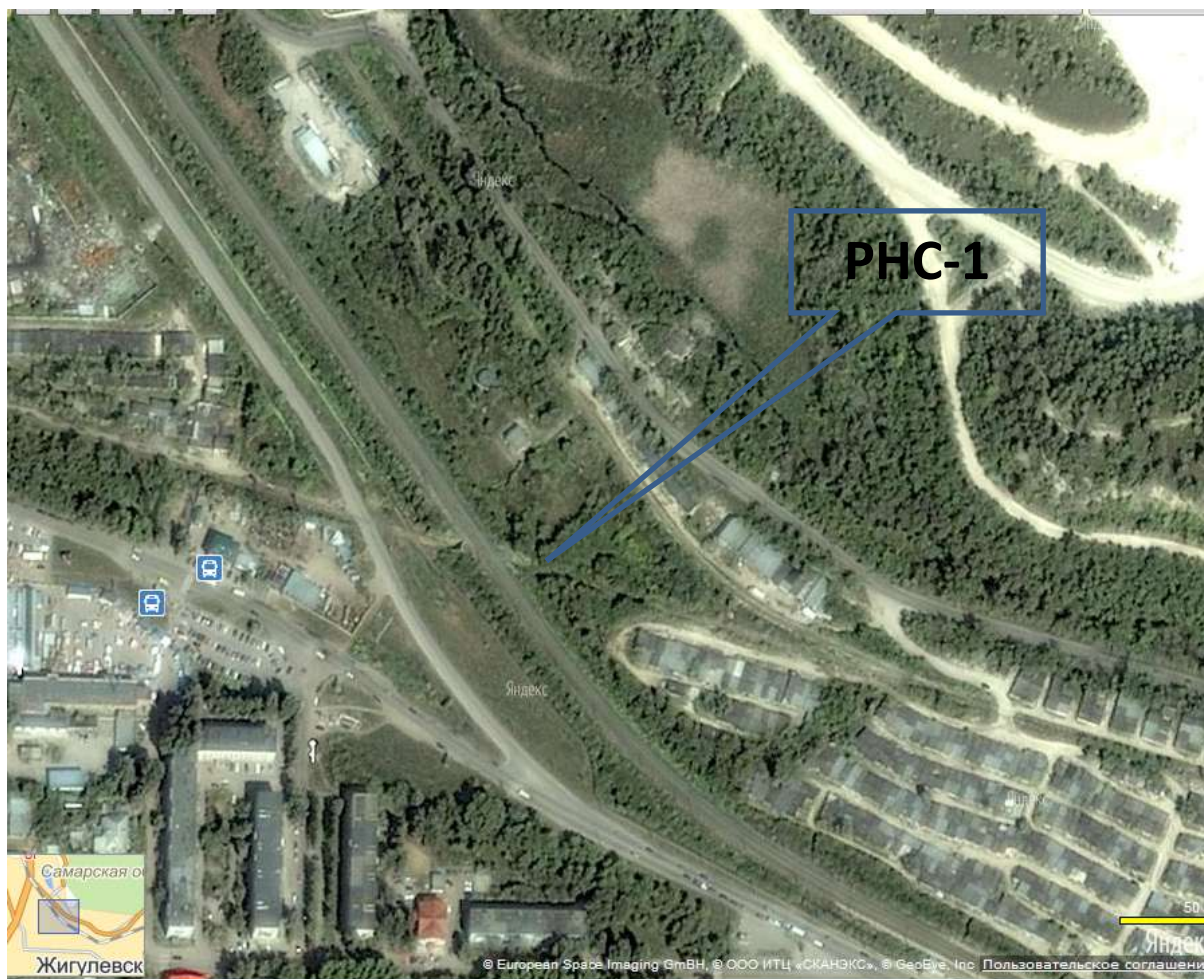


Рис.3.11. PHC-1 г.Жигулевск

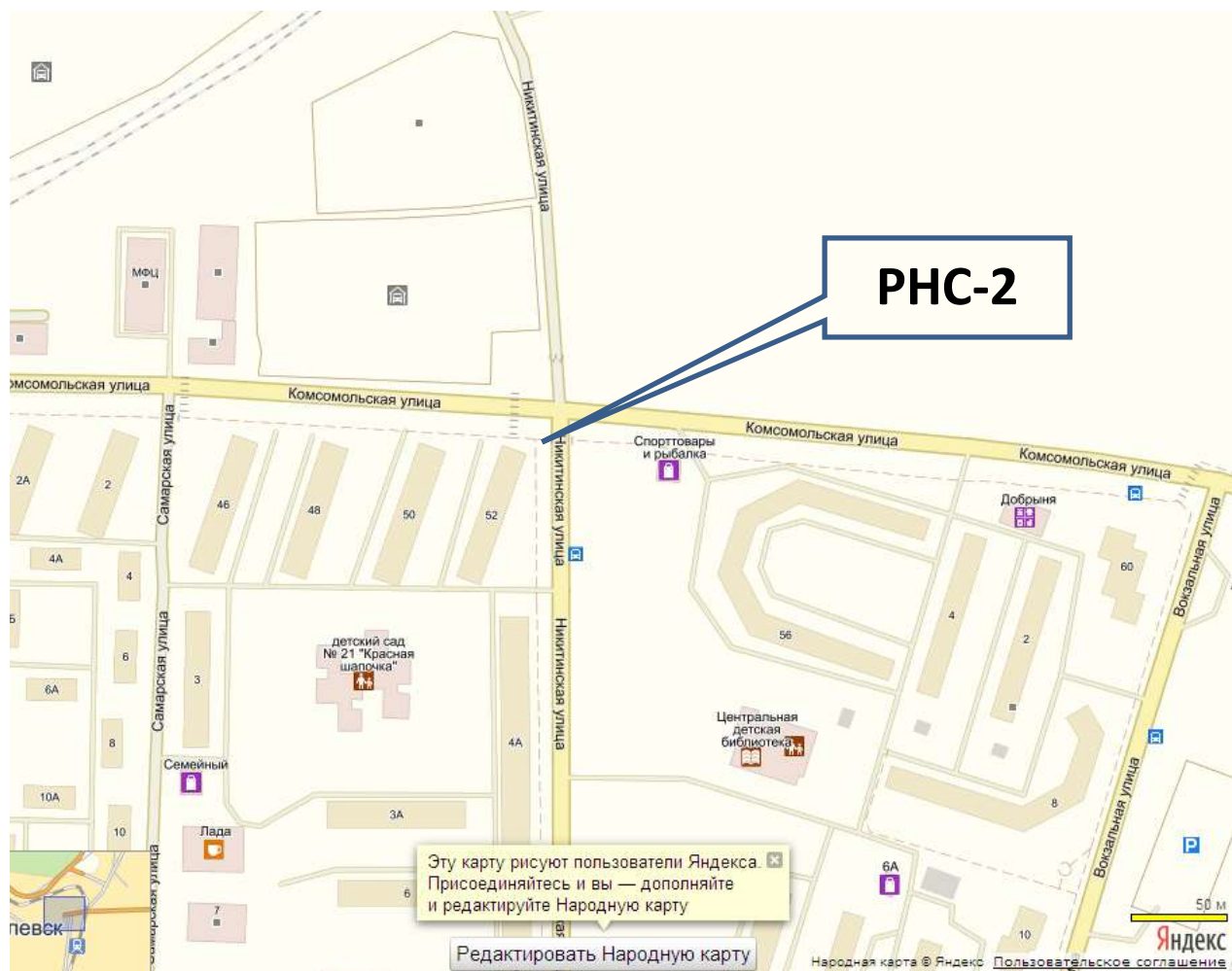


Рис.3.12. PHC-2 г.Жигулевск

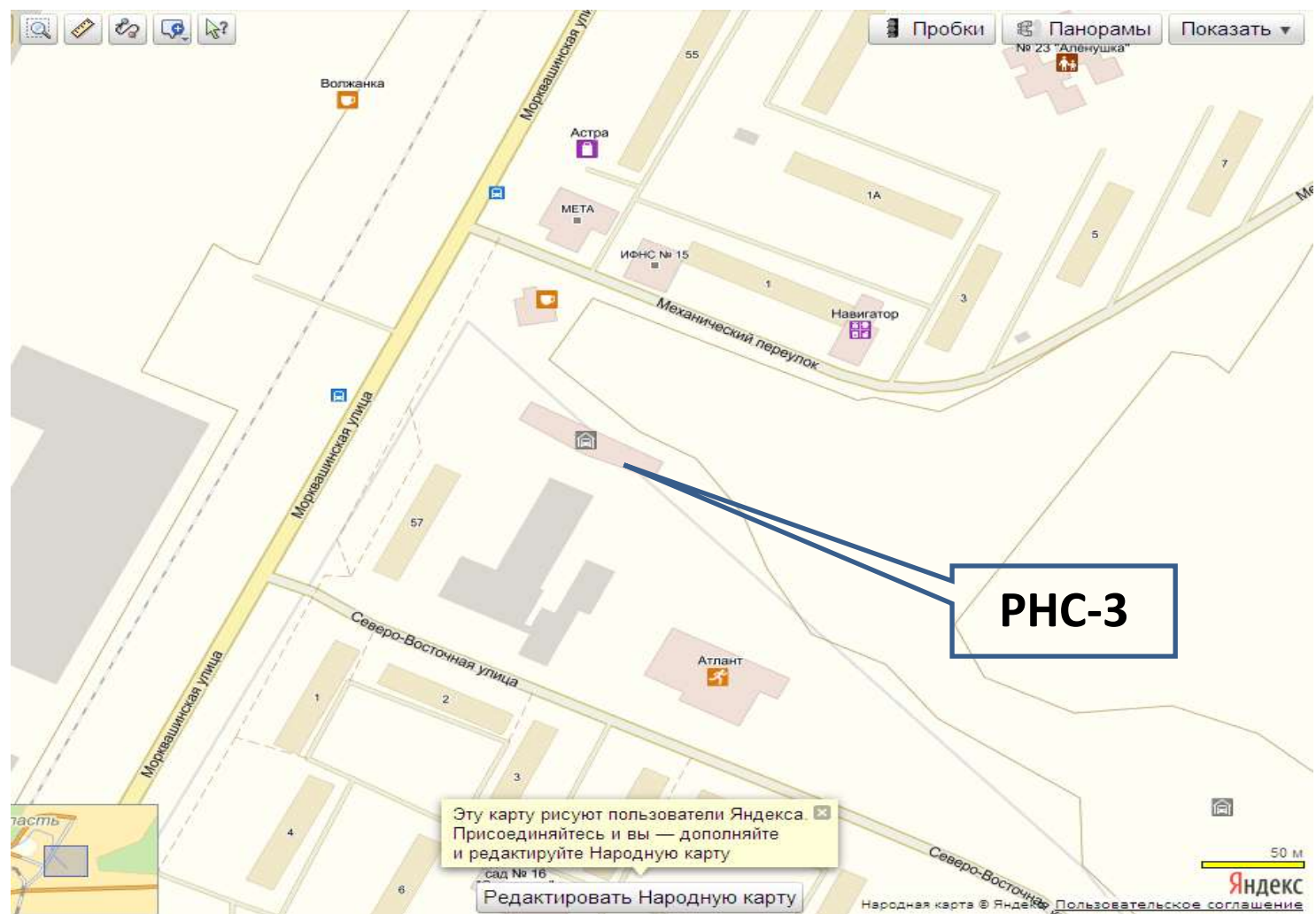


Рис.3.13. РНС-3 г.Жигулевск



3.14. ЦНС г.Жигулевск

Канализационные насосные станции (КНС) предназначены для обеспечения подачи сточных вод (т.е. перекачки и подъема) в систему канализации. КНС откачивают хозяйственно-бытовые, ливневые воды, сточные воды. Канализационную станцию размещают в конце главного самотечного коллектора, т.е. в наиболее пониженной зоне канализуемой территории, куда целесообразно отдавать сточную воду самотеком. Места расположения насосной станции выбрано с учетом возможности устройства аварийного выпуска.

В общем виде КНС представляет собой здание имеющее подземную и надземную части.

Подземная часть имеет два отделения: приемной (грабельное) и через разделительную перегородку машинный зал. В приемное отделение стоки поступают по самотечному коллектору различных диаметров, где происходит первичная очистка (отделение) стоков от грубого мусора, загрязнений с помощью механического устройства – граблей, решеток, дробилок. КНС оборудовано центробежными горизонтальными и вертикальными насосными агрегатами. При выборе насосов учитывается объем перекачиваемых стоков, равномерность их поступления. Система всасывающих и напорных трубопроводов станций оснащена запорно-регулирующей арматурой (задвижки, обратные клапана). Год ввода в эксплуатацию канализационных насосных станций с 1966 г по 1999 г

Производительность основных зональных канализационных станций составляет от 2400 м³/сут до 25760 м³/сут, в том числе:

- РНС-1 - производительность – 26760 м³/сут;
- РНС-2 - производительность – 19200 м³/сут;
- РНС-3 - производительность – 21600 м³/сут;
- РНС-1 - производительность – 26760 м³/сут;
- ЦНС - производительность – 26760 м³/сут;
- КНС мкр. Яблоневый Овраг - производительность -4320 м³/сут;
- КНС с. Зольное- производительность - 4080 м³/сут;
- КНС с. Богатырь - производительность -2400 м³/сут.

- КНС № 2, 3 – Заягорбский район, производительность – по 50000 м³/сут;

В основном, в канализационных станциях г. Жигулевск применяются насосы CM250-200-400/4, гидравлические характеристики которого представлены на рис. 3.15.

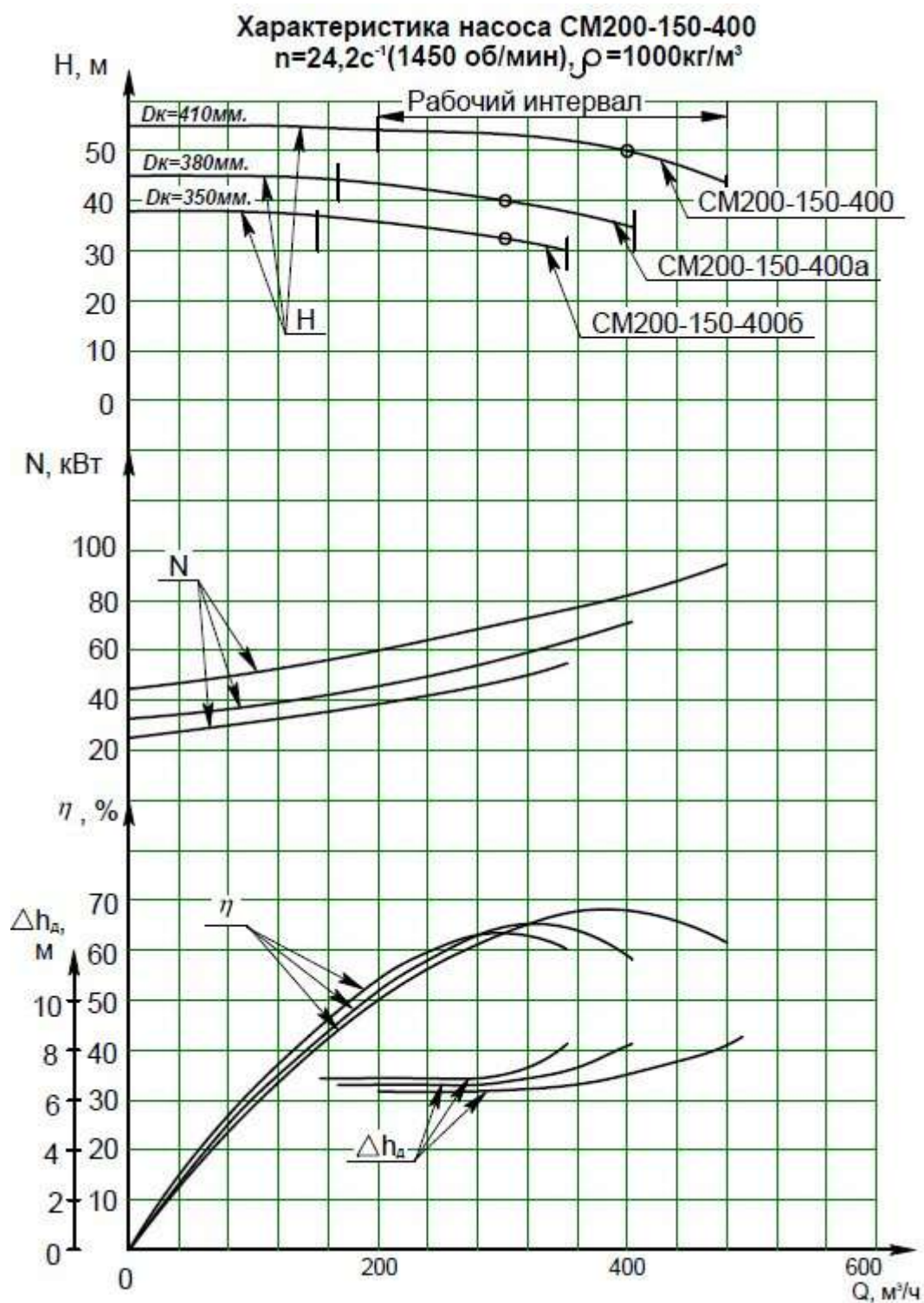


Рис. 3.15. Гидравлические характеристики насосов CM250-200-400/4

Результаты анализа работы оборудования на канализационных станциях городского округа Жигулевск показали о низкой эффективности работы установленных насосных агрегатов, что подтверждается высоким удельным расходом электрической энергии при транспортировке стоков на очистные сооружения (0,7-0,82 кВт*ч/куб. м. стоков). Для повышения эффективности насосного оборудования необходимо установить частотные преобразователи на электрические двигатели насосов и автоматизированную систему поддержания уровня в приемной камере с применением логических контроллеров типа ICP CON I-8411 и гидростатических уровнемеров типа УГЦ-1.

Кроме того, необходимо выполнить реконструкцию самотечных и напорных коллекторов в черте г. Жигулевск (в первую очередь в районе з-да «Энерготехмаш» и коллектор который идет под федеральной автомобильной трассой М-5), мкр. Яблоневого Оврага, с. Богатырь и с. Зольное с учетом увеличения диаметра.

3.3.5. Анализ резервов производственных мощностей очистных сооружений системы водоотведения и возможности расширения зоны их действия

Очистка сточных вод осуществляется на очистных сооружениях в г. Жигулевск, мкр. Яблоневый Овраг, в селах Богатырь, Зольное и Солнечная Поляна (рис.3.16-3.19).

Проектная мощность очистных сооружений городского округа составляет 20,27 тыс. куб. м стоков в сутки, в том числе:

- г. Жигулевск – 16,125 тыс. куб. м/сут.;
- мкр. Яблоневый Овраг - 2,7 тыс. куб. м/сут.;
- с. Богатырь - 0,2 тыс. куб. м /сут.;
- с. Солнечная Поляна – 0,545 тыс. куб. м/сут.;
- с. Зольное -0,7 тыс. куб. м /сут.

В период с 2013 по 2025годы ожидается снижение объемов по приему сточных вод на комплексы очистных сооружений канализации городского округа Жигулевск от населения и промышленности в связи со снижением объемов водопотребления, однако из-за переключения в систему хозяйственно-бытовой канализации поверхностно-ливневого стока произойдет увеличение объема с 15,58 тыс.м³ в сутки до 15,73 тыс.м³ в сутки, в том числе г. Жигулевск – 13,11 куб. м/сут. и мкр. Яблоневый овраг – 1,78 тыс. куб. м/сут.

Тогда резерв по мощности в период нормального режима работы сооружений составит:

- г. Жигулевск – 18,7%.

- мкр. Яблоневый Овраг - 33,9%;
- с. Богатырь - (-17,3%);
- с. Солнечная Поляна – 82%;
- с. Зольное - 17%.

В паводковый период, все очистные сооружения, кроме очистных сооружений в с. Солнечная Поляна, работают на предельном режиме. При этом, в с. Богатырь даже в нормальном режиме требуется увеличение мощности очистных сооружений на 17%.

В настоящее время очистные сооружения в городском округе Жигулевск выработали свой ресурс и требуют расширения, реконструкции и модернизации.

Так, первая очередь жигулевских КОС была построена еще в 1973 г. с проектной мощностью 16,125 тыс. куб. м/сутки не только полностью выработала свой ресурс, но и ее мощность не обеспечивает достаточную очистку фактического объема поступления стоков в г. Жигулевск в паводковый период.

При этом, вторая очередь КОС проектной мощностью 18 тыс. куб. м в сутки так и не была полностью завершена. В 2003-2005 гг. был выполнен только первый пусковой комплекс из второй очереди КОС.

Таким образом, необходимо выполнить реконструкцию КОС в г. Жигулевск. При этом, предлагается идти не по пути строительства и расширения иловых площадок, а производить обезвоживание осадка механическим способом при помощи пресс-фильтра фирмы "Klein "(патент US 4879034, В 01 D 33/04, 1989 г.).

Также необходимо выполнить реконструкцию и расширение очистных сооружений в с. Богатырь с увеличением их мощности с 0,2 до 0,27 тыс. куб. м/сут.



Рис. 3.16 КОС г. Жигулевск



Рис.3.17. КОС мкр. Яблоневый Овраг



Рис.3.18 КОС с. Зольное

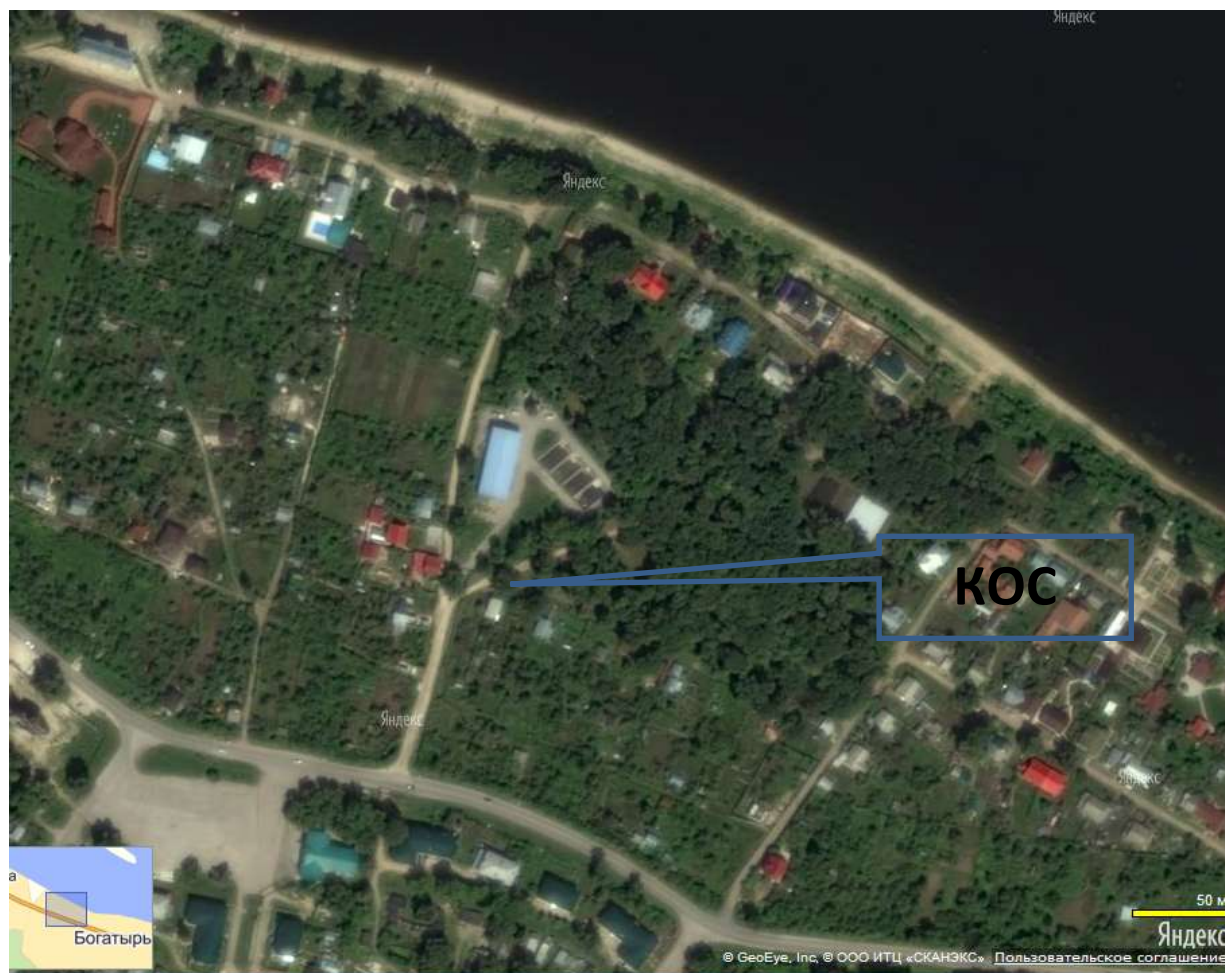


Рис. 3.19 . КОС с. Солнечная Поляна

3.4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоотведения.

3.4.1. Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованной системы водоотведения.

Раздел «Водоотведение» схемы водоснабжения и водоотведения городского округа Жигулевск на период до 2025 года (далее раздел «Водоотведение» схемы водоснабжения и водоотведения) разработан в целях реализации государственной политики в сфере водоотведения, направленной на обеспечение охраны здоровья населения и улучшения качества жизни населения путем обеспечения бесперебойного и качественного водоотведения; снижение негативного воздействия на водные объекты путем повышения качества очистки сточных вод; обеспечение доступности услуг водоотведения для абонентов за счет развития централизованной системы водоотведения.

Принципами развития централизованной системы водоотведения являются:

- постоянное улучшение качества предоставления услуг водоотведения потребителям (абонентам);
- удовлетворение потребности в обеспечении услугой водоотведения новых объектов капитального строительства;
- постоянное совершенствование системы водоотведения путем планирования, реализации, проверки и корректировки технических решений и мероприятий.

Основными задачами, решаемыми в разделе «Водоотведение» схемы водоснабжения и водоотведения являются:

- завершить реконструкцию очистных сооружений в г. Жигулевск;
- реконструкция самотечных и напорных канализационных коллекторов в черте г. Жигулевск, скр. Яблоневого Оврага, с. Богатырь и с. Зольное;
- обновление канализационной сети с целью повышения надежности и снижения количества отказов системы;
- диспетчеризация и автоматизация технологического процесса очистки сточных вод в г. Жигулевск и мкр. Яблоневый Овраг с целью повышения качества предоставления услуги водоотведения за счет оперативного выявления и устранения технологических нарушений в работе системы, а

- так же обеспечения энергоэффективности функционирования системы;
- повышение энергетической эффективности системы водоотведения;
 - строительство сетей и сооружений для отведения сточных вод с отдельных территорий, не имеющих централизованного водоотведения с целью обеспечения доступности услуг водоотведения для всех жителей городского округа Жигулевск.
 - обеспечение доступа к услугам водоотведения для новых потребителей, включая осваиваемые и преобразуемые территории городского округа Жигулевск и обеспечение приема бытовых сточных вод частного жилого сектора с целью исключения сброса неочищенных сточных вод и загрязнения окружающей среды.

Целевые показатели развития централизованных систем водоотведения представлены в таблице 3.15.

Таблица 3.15.

Целевые индикаторы	Ед. изм.	2012г. (Текущее значение)	Целевой показатель	2025г. (прогноз)
Надежность (бесперебойность), качество снабжения потребителей услугами водоотведения				
Канализационные сети, нуждающиеся в замене	км	84,7		2,72
Удельный вес сетей, нуждающихся в замене, % от общей протяженности	%	90	3,5-7	2,66
Доля ежегодно заменяемых сетей, от их общей протяженности	%	0	не менее 3,5	5,5
Износ водопроводных сетей	%	95	не более 60	38,6
Показатели очистки сточных вод				
Удельный вес проб выходящих сточных вод, которые не отвечают гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям	%	13	0	0
Удельный вес проб выходящих сточных вод, которые не отвечают гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям	%	41,5	0	0

Целевые индикаторы	Ед. изм.	2012г. (Текущее значение)	Целевой показатель	2025г. (прогноз)
Эффективность деятельности коммунального предприятия				
Удельный расход электроэнергии на услуги водоотведения	кВт*ч/куб.м	0,82	0,32- 0,47	0,35
Доступность услуг централизованного водоотведения для потребителей (в том числе обеспечение новых потребителей услугами коммунального предприятия)				
Доля потребителей, обеспеченных доступом к услугам водоотведения	%	93,3	100	100
Обеспечение экологических требований				
Годовое количество случаев, приведших к экологическим нарушениям	ед.	3	4	0

3.4.2.Перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения с разбивкой по годам, включая технические обоснования этих мероприятий

По результатам технического обследования объектов водоотведения, анализа производственной деятельности, структуры управления МУП «Ресурсоснабжения» и его взаимоотношений с потребителями разработан перечень основных мероприятий по реализации Схемы водоотведения городского округа Жигулевск и определен приоритет инвестиционной деятельности.

Перечень основных мероприятий сгруппирован в следующие блоки:

1.Реконструкция и замена сетей водоотведения.

Оптимальные объемы работ по реконструкции и замене сетей водоснабжения представлены в таблице 3.16.

Таблица 3.16.

Год	Протяженность сетей водоотведения, подлежащих к замене, км	Доля замены сетей от общей протяженности, %
2012 (факт)	0	0,0
2013(ожидается)	0	0,0
2014	5,92	6,3

Год	Протяженность сетей водоотведения, подлежащих к замене, км	Доля замены сетей от общей протяженности, %
2015	7,43	7,9
2016	8,37	8,9
2017	8,46	9,0
2018	8,46	9,0
2019	8,37	8,9
2020	7,99	8,5
2021	7,52	8,0
2022	7,05	7,5
2023	6,39	6,8
2024	5,92	6,3
2025	5,64	6,0

2. Модернизация насосного оборудования (установка устройств плавного пуска) в канализационных насосных станциях (2014-2015гг).

3. Реконструкция (расширение) существующих канализационных очистных сооружений в г. Жигулевск (2014-2017гг).

4. Капитальный ремонт здания решеток с заменой технологического оборудования КОС г. Жигулевска (2014г).

5. Реконструкция здания хлораторной с внедрением безопасной системы обеззараживания стоков (2015-2018гг.).

6. Капитальный ремонт здания воздуходувной станции и реконструкция головной иловой насосной станции и цеха технологического обезвоживания КОС г. Жигулевска (2014-2015гг).

7. Реконструкция очистных сооружений в мкр. Яблоневый овраг с заменой напорного коллектора протяженностью 3,5 км (2015-2016гг.).

8. Модернизация и замена оборудования на очистных сооружениях в с. Солнечная Поляна (2016-2017гг).

9. Модернизация и замена оборудования на очистных сооружениях в с. Зольное. Реконструкция напорных коллекторов протяженностью 2,5 км с учетом увеличения диаметра (2016-2017гг).

10. Реконструкция очистных сооружений в с. Богатырь и замена сетей водоотведения (2014-2015гг.).

11. Установка систем диспетчеризации, телемеханизации и управления на объектах водоотведения городского округа Жигулевск (2018-2020гг).

12. Финансовое оздоровление МУП «Ресурсоснабжение» требует оптимизации тарифной политики, обеспечения соответствия структуры тарифа реальным финансовым потребностям предприятия, связанным как с текущей деятельностью, так и с обеспечением расширенного воспроизводства (замена изношенных фондов, модернизация и развитие объектов коммунальной инфраструктуры). Тариф должен обеспечить баланс между текущими и инвестиционными затратами для создания условий предоставления услуг, соответствующих стандартам качества. Доля инвестиционных затрат в структуре себестоимости услуг водоотведения должна составлять не менее 20% (2014-2025гг.).

3.4.3. Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения

3.4.3.1. В настоящее время нарастание износа сетей водоотведения (почти 100%) увеличивает высокую вероятность экологических катастроф в масштабе городского округа, затрагивающих всех его потребителей. В сложившейся ситуации повышение надежности и устойчивости функционирования систем жизнеобеспечения может быть достигнуто только путем «залповой» замены изношенных фондов, в первую очередь сетей. Оптимальный объем замены сетей в первые годы реализации Схемы водоснабжения должен составлять не менее 7-9% от общей протяженности.

3.4.3.2. Высокий удельный расход электрической энергии (0,82 кВт*ч/куб. м стоков при нормативных показателях 0,32-0,47 кВт*ч/куб. м) требует увеличение ресурсной эффективности производства услуг водоотведения, которая будет достигнута за счет модернизации насосного оборудования канализационных станций при установке устройств плавного пуска типа Siemens Sirius 132 kW.

2.4.2.3. Высокий износ, а также недостаточная мощность очистных сооружений, особенно в паводковый период, в первую очередь в с. Богатырь, где фактический объем поступления стоков, превышает установленную проектную мощность очистных сооружений на 18%, а также и в г. Жигулевск, требует необходимость расширения и реконструкции очистных сооружений.

2.4.3.4. Требуется замена напорных коллекторов с увеличением их диаметра в г. Жигулевск и мкр. Яблоневый Овраг (протяженностью 15,1 км), с. Зольное и с. Богатырь (протяженностью 3,5 км). При недостаточном диаметре и засоре трубопроводов в паводковый период из переполненных канализационных колодцев вытекают неочищенные

стоки и по рельефу местности попадают в Волгу (в районе проходной завода «Энерготехмаш»).

2.4.3.5. В настоящее время в отрасли водоотведения отсутствуют системы автоматизации технологическими процессами водоотведения. Установка систем диспетчеризации, телемеханизации и управления на объектах водоотведения городского округа Жигулевск позволит увеличить энергетическую эффективность услуг водоотведения и улучшить качество предоставления услуг.

3.4.4. Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах централизованной системы водоотведения.

Существующие в городе канализационные очистные сооружения были введены в эксплуатацию еще в 1972 году. На территории городского округа Жигулевск четыре таких объекта. К настоящему времени КОС находятся в неудовлетворительном состоянии, требуют реконструкции и капитального ремонта.

В рамках реализации областной целевой программы социально-экономического развития Жигулевска до 2015 года действует программа по реконструкции КОС. Работы стартовали в 2011 году. За этот период из регионального и областного бюджетов было освоено свыше 47,1 млн рублей.

В 2012 году Минэнерго региона, по согласованию с администрацией г. Жигулевска, запланировало к реализации 12 программных мероприятий в отрасли водоотведения на общую сумму 215109,67 тыс. руб. в том числе:

- проектирование и реконструкция канализационных очистных сооружений села Зольное г.о. Жигулевск -41 865,83 тыс. руб.;

- проектирование и реконструкция канализационных очистных сооружений мкр. Яблоневый Овраг -5 249,60 тыс. руб.;

- проектирование и реконструкция самотечных коллекторов в черте г. Жигулевска с учетом увеличения диаметра -17 086,90 тыс. руб.;

- проектирование и реконструкция самотечных коллекторов в черте села Богатырь г.о. Жигулевск с учетом увеличения диаметра -9 500,00 тыс. руб.;

- проектирование и реконструкция самотечных коллекторов в черте села Зольное г.о. Жигулевск с учетом увеличения диаметра -10 450,00 тыс. руб.;

- проектирование и реконструкция напорных коллекторов в черте г.о. Жигулевск с учетом увеличения диаметра -36 100,00 тыс. руб.;

-реконструкция (расширение) существующих канализационных очистных сооружений в г.о. Жигулевск 80 844,84 тыс. руб.;

-проектирование и реконструкция самотечных коллекторов в черте мкр. Яблоневого Оврага г.о. Жигулевск с учетом увеличения диаметра - 9 500,00 тыс. руб.;

-ремонт ливневой канализации в городском округе Жигулевск- 4 512,50 тыс. руб.

3.4.5.Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и об автоматизированных системах управления режимами водоотведения на объектах организаций, осуществляющих водоотведение

В настоящее время объекты водоотведения городского округа Жигулевск не оборудованы системами диспетчеризации, телемеханизации и управления режимами водоснабжения.

Схемой водоснабжения предусмотрены мероприятия по автоматизации технологических режимов производства услуг водоотведения в 2018-2019гг.

3.4.6.Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории городского округа, расположения намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения и их обоснование

Существующие канализационные сети позволяют подключить новые жилые микрорайоны МКР -10М, В-2, В-3.

Строительство новых внутриплощадочных сетей канализации будут определены проектом по застройке данных микрорайонов.

3.4.7.Границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения

Границы охранных зон сетей и сооружений принимаются в соответствии со СНиП 2.07.01-89 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

Инженерные сети	Расстояние, м, по горизонтали (в свету) от подземных сетей до								
	фундаментов зданий и сооружений	фундаментов ограждений предприятий, эстакад, опор контактной сети и связи, железных дорог	оси крайнего пути		бортового камня улицы, дороги (кромки проезжей части, укрепленной полосы обочины)	наружной бровки кювета или подошвы насыпи дороги	фундаментов опор воздушных линий электропередачи напряжением		
			железных дорог колес 1520 мм, но не менее глубины траншеи до подошвы насыпи и бровки выемки	железных дорог колес 750 мм и трамвая			до 1 кВ наружного освещения, контактной сети трамваев и троллейбусов	св. 1 до 35 кВ	св. 35 до 110 кВ и выше
Водопровод и напорная канализация	5	3	4	2,8	2	1	1	2	3
Самотечная канализация (бытовая и дождевая)	3	1,5	4	2,8	1,5	1	1	2	3
Дренаж	3	1	4	2,8	1,5	1	1	2	3
Сопутствующий дренаж	0,4	0,4	0,4	0	0,4	-	-	-	-

Инженерные сети	Водопровод	Канализация	Дождевая канализация	Газопровод	Кабельные сети	Кабели связи	Тепловые сети	Каналы, тоннели
Водопровод	см. Примечание 1	см. Примечание 2	1,5	1-2	0,5	0,5	1,5	1,5
Канализация	см. Примечание 2	0,4	0,4	1-5	0,5	0,5	1	1

Примечание:

1. При параллельной прокладке нескольких линий водопровода расстояние между ними следует принимать в зависимости от технических и инженерно-геологических условий в соответствии со СНиП 2.04.02-84

2. Расстояние от бытовой канализации до хозяйственно-питьевого водопровода следует принимать, м: до водопровода из железобетонных труб и асбестоцементных труб-5; до водопровода из чугунных труб диаметром до 200 мм-1,5, диаметром свыше 200 мм-3; до водопровода из пластмассовых труб-1,5. Расстояние между сетями канализации и производственного водопровода в зависимости от материала и диаметра труб, а также номенклатуры и характеристики грунтов должно быть 1,5 м.

3.4.8. Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения.

Строительство КНС производительностью 2126 м³/в сутки будет произведено микрорайоне В-3, где планируется строительство жилья общей площадью 128 тыс. кв. м.

Строительство КНС производительностью 2519 м³/сут будет произведено в микрорайоне жилой застройки бывшего НГДУ, где планируется строительство жилья общей площадью 151,7 тыс. кв. м.

3.5. Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения

3.5.1. Сведения о мероприятиях, содержащихся в планах по снижению сбросов загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в поверхностные водные объекты, подземные водные объекты и на водозаборные площади

1. Реконструкция (расширение) существующих канализационных очистных сооружений в городском округе Жигулевск.

2. Капитальный ремонт здания решеток с заменой технологического оборудования КОС г. Жигулевска;

3. Реконструкция здания хлораторной с внедрением гипохлоридной установки, а также внедрение безопасной системы обеззараживания стоков.

4. Реконструкция очистных сооружений, расположенных в микрорайоне «Морквиши».

5. Капитальный ремонт здания воздуходувной станции и реконструкция головной иловой насосной станции и цеха технологического обезвоживания КОС г. Жигулевска.

6. В г. Жигулевск и мкр. Яблоневый овраг замена главных коллекторов протяженностью 15,1 км, замена уличной канализационной сети протяженностью 10,8 км и внутриквартальной и внутривортовой сети - 49,2 км.

7. Реконструкция очистных сооружений в мкр. Яблоневый овраг с заменой напорного коллектора протяженностью 3,5 км.

8. Модернизация и замена оборудования на очистных сооружениях в с. Солнечная Поляна.

9. Модернизация и замена оборудования на очистных сооружениях в с. Зольное. Реконструкция напорных коллекторов протяженностью 2,5 км с учетом увеличения диаметра.

10. Реконструкция очистных сооружений в с. Богатырь и замена сетей водоотведения.

3.5.2. Сведения о применении методов, безопасных для окружающей среды, при утилизации осадков сточных вод.

При расширении (завершение строительства 2-й очереди КОС) в г. Жигулевск обеззараживание сточных вод предлагается осуществлять при помощи новой технологии

под названием «Лазурь» (одновременное воздействие на воду ультразвука и ультрафиолета).

В ее основе метода предусмотрена непрерывная обработка воды ультрафиолетовым излучением, с плотностью потока не менее 40 мДж/см². и длиной волны 253,7 нм и 185 нм с одновременным ультразвуковым воздействием плотностью около 2 Вт/см² и акустическими колебаниями. В процессе обработки проходящего потока воды ультразвуком от излучателя, размещаемого непосредственно в корпусе камеры фотохимического реактора, в воде образуются короткоживущие парогазовые «каверны». Они возникают в момент локального разряжения в воде и взрываются при сжатии воды в объеме модуля установки на неоднородностях с частотой в несколько десятков килогерц.

При этом, за счет резкого изменения давления и температуры, в воде практически полностью уничтожается патогенная микрофлора, образуются активные радикалы ОН, так как в роли неоднородностей выступают споры грибков, бактерии, собственно и являющиеся мишенями обработки. Радикалы ОН являются мощнейшим катализатором, который на несколько порядков увеличивает воздействие ультрафиолетового излучения. Помимо этого, под воздействием ультразвуковых колебаний в объеме обрабатываемой жидкости, в модуле установки возникает процесс объемной дегазации – появление многочисленных, микроскопических воздушных пузырьков.

При модернизации и реконструкции очистных сооружений в мкр. Яблоневоый овраг и в селах Солнечная Поляна, Зольное, Богатырь для обеззараживания сточных вод предлагается использовать УФ установки.

Параллельно с решением задач по обеззараживанию сточных вод в г. Жигулевск предлагается вести обезвоживание осадка механическим способом с использованием ленточного пресс-фильтра фирмы «KLEIN» (Германия), что позволит не расширять иловые площадки, за счет нового строительства, а также сократить расход электрической энергии, по отношению к существующей технологии, более, чем в 3 раза.

№ п/п	Наименование предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов водоснабжения и его месторасположения	Характеристика мероприятия	Способ оценки инвестиций (наличие проекта, предлож. Организ., др.)	Ориентир. стоимость в ценах 2013г., тыс. руб., всего	Освоение капитальных вложений, тыс. руб.											
					2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2034	2025
11	Автоматизация технологического процесса	Расходомеры, датчики уровня давления, приборы технологического и лабораторного контроля	Проекта нет, стоимость определена по аналогичным проектам	3940				800	600	540	500	450	300	250	250	250
12	Замена и реконструкция сетей водоотведения в 2014г., всего	5,92км	НЦС 14-12	28416	28416											
13	Замена и реконструкция сетей водоотведения в 2015г., всего	7,43км	НЦС 14-12	35664		35664										
14	Замена и реконструкция сетей водоотведения в 2016г., всего	8,37 км	НЦС 14-12	280176			280176									
15	Замена и реконструкция сетей водоотведения в 2017г., всего	8,46 км	НЦС 14-12	40608				40608								
16	Замена и реконструкция сетей водоотведения в 2018г., всего	8,46 км	НЦС 14-12	40608					40608							
17	Замена и реконструкция сетей водоотведения в 2019г., всего	8,37 км	НЦС 14-12	40176						40176						
18	Замена и реконструкция сетей водоотведения в 2020г., всего	7,99 км	НЦС 14-12	38352							38352					
19	Замена и реконструкция сетей водоотведения в 2021г., всего	7,52 км	НЦС 14-12	36096								36096				
20	Замена и реконструкция сетей водоотведения в 2022г., всего	7,05 км	НЦС 14-12	33840									33840			
21	Замена и реконструкция сетей водоотведения в 2023г., всего	6,39 км	НЦС 14-12	30672										30672		

№ п/п	Наименование предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов водоснабжения и его месторасположения	Характеристика мероприятия	Способ оценки инвестиций (наличие проекта, предлож. Организ., др.)	Ориентир. стоимость в ценах 2013г., тыс. руб., всего	Освоение капитальных вложений, тыс. руб.											
					2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2034	2025
22	Замена и реконструкция сетей водоотведения в 2024г., всего	5,92 км	НЦС 14-12	28416											28416	
23	Замена и реконструкция сетей водоотведения в 2025г., всего	5,64 км	НЦС 14-12	27072												27072
24	Новое строительство сетей водоотведения на территории застраиваемых районов	8,36 км.	НЦС 14-12	40128	3344	3344	3344	3344	3344	3344	3344	3344	3344	3344	3344	3344
25	Установка систем диспетчеризации, телемеханизации и управления на объектах водоотведения городского округа Жигулевск		Проекта нет, стоимость определена по аналогичным проектам	12156					6360	2520	3276					
26	Строительство новой КНС в мкр. В-3	Производительность 2126 куб. м/ч	Проекта нет, стоимость определена по аналогичным проектам	16742				5581	5581	5581						
27	Строительство новой КНС в районе бывшего НГДУ	Производительность 2519 куб. м/ч	Проекта нет, стоимость определена по аналогичным проектам	91837							30612	30612	30612			
	ВСЕГО			1071216	162517	117046	312575	58799	56493	52161	76084	70502	68096	34266	32010	30666

3.7.Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения

Целевые показатели развития централизованных систем водоотведения представлены в таблице 3.18.. Расчеты указанных показателей представлены в приложении 7.

Таблица 3.18.

Целевые индикаторы	Ед. изм.	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Надежность (бесперебойность), качество снабжения потребителей услугами водоотведения															
Канализационные сети, нуждающиеся в замене	км	84,7	84,9	79,8	73,2	65,5	57,7	49,8	41,9	34,3	27,1	20,3	14,1	8,2	2,7
Удельный вес сетей, нуждающихся в замене, % от общей протяженности	%	90,0	90,0	84,4	77,1	68,8	60,1	51,4	42,9	34,9	27,4	20,3	14,0	8,1	2,7
Доля ежегодно заменяемых сетей, от их общей протяженности	%	0,0	0,0	6,3	7,8	8,8	8,9	8,8	8,6	8,1	7,6	7,1	6,4	5,9	5,5
Износ водопроводных сетей	%	95,0	96,3	90,5	84,2	77,5	71,3	64,8	59,0	53,7	49,4	45,4	42,7	40,6	38,6
Показатели очистки сточных вод															
Удельный вес проб выходящих сточных вод, которые не отвечают гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям	%	13	14	9	8	7	3	2	1	0	0	0	0	0	0

3.8.Сведения о выявленных бесхозяйных объектах централизованной системы водоотведения

МУП «Ресурсоснабжение» выступает уполномоченной организацией на эксплуатацию бесхозяйных объектов централизованных систем водоотведения. Бесхозяйных объектов централизованных систем водоотведения не установлено.

Приложение 1

Форма 6-в
"УТВЕРЖДЕНА"

Водоснабжение

Организация МУП "Ресурсоснабжение"

Отрасль (вид деятельности) Водоснабжение

Отчетная калькуляция себестоимости отпущенной воды
за 2012 год

Показатели	Код строк	По отчету за соответствующий период прошлого года	Фактически с начала года
1	2	3	4
1.Натуральные показатели (тыс.м3.)			
Поднято воды	0100	9 245,20	8 802,50
Расход на собственные нужды (НФС)	0110	645,20	658,80
Получено воды со стороны	0120		
Пропущено через очистные сооружения	0200	7 711,60	7 248,51
Подано воды в сеть	0300	8 599,90	8 143,70
Потери воды	0310	1 202,40	1 140,12
Расход на собственные нужды (комбыт)			3,92
Расход на тех.нужды-промывку КОС			157,32
Реализовано воды - всего	0320	7 397,50	6 842,34
в том числе населению	0330	3 181,20	2 932,97
прочим потребителям	0340	4 216,30	3 909,38
Отпущено воды другим водопроводам	0400		
2. Полная себестоимость отпущенной (потребленной) воды (тыс.руб)			
Подъем воды всего	0500	22 484,49	17 844,54
в т.ч. электроэнергия	0510	19 514,25	14 211,57
амортизация	0520	160,58	1 117,10
резервный фонд на оплату отпусков	0530		194,70
страховые взносы на резерв.фонд на отпусков	0531		58,79
затраты на оплату труда	0540	1 409,00	1 192,20
отчисления на социальные нужды	0550	467,40	360,05
текущий ремонт		255,51	105,46
цеховые расходы-всего	0560	598,06	533,86
в т.ч. зарплата		197,00	164,92
электроэнергия на ком.нужды		11,50	14,24
арендная плата		79,69	70,81
Очистка воды - всего	0600	17 057,91	19 885,62
в т.ч. электроэнергия	0610	389,58	1 750,80
материалы	0620	739,70	2 065,65
реагенты (хлор, коагулянт)		2 433,20	2 241,47
амортизация	0630	246,25	237,56
резервный фонд на оплату отпусков	0640		703,46
страховые взносы на резерв.фонд на отпусков	0641		205,76
затраты на оплату труда	0650	6 053,41	4 822,58
отчисления на социальные нужды	0660	2 052,61	1 461,33
текущий ремонт		482,56	638,10
цеховые расходы-всего	0670	4 660,80	5 758,92
в т.ч. зарплата		1 927,00	2 359,44
электроэнергия на ком.нужды		13,83	19,30
арендная плата			
Транспортирование воды - всего	0800	35 037,38	33 477,00
в т.ч. электроэнергия	0810	17 728,50	14 701,20
материалы			138,88
амортизация	0820	936,10	1 121,59
резервный фонд на оплату отпусков	0830		720,84

страховые взносы на резерв. фонд на опл отпусков	0831		183,68
затраты на оплату труда	0840	6 091,00	5 816,75
отчисления на социальные нужды	0850	2 027,50	1 749,09
текущий ремонт		1 051,97	1 848,01
цеховые расходы-всего	0860	7 202,31	7 196,97
в т.ч. зарплата		4 586,30	3 560,20
электроэнергия на ком. нужды		211,40	228,43
арендная плата			
Проведение АВР /услуги АДС/	0900	4 949,40	2 948,83
в т.ч. зарплата		1 798,00	592,48
текущий ремонт		7,50	11,98
Услуги энергоучастка	1000	5 666,31	4 936,66
в т.ч. зарплата		3 229,60	2 542,58
электроэнергия на ком. нужды		120,10	89,16
текущий ремонт		73,67	54,32
Служба безопасности			1 031,70
в т.ч. зарплата			693,81
текущий ремонт			0,52
Аварийно-восстановительные работы			49,98
Ремонтный фонд	1100	3 991,10	1 913,65
Прочие прямые расходы - всего	1200	250,50	2 974,05
в т.ч. водный налог			2 093,89
транспортный налог			39,31
налог на имущество			840,85
Общез эксплуатационные расходы -всего	1300	13 666,40	11 800,15
в т.ч. зарплата		8 559,80	6 500,61
электроэнергия на ком. нужды		112,20	51,50
текущий ремонт		29,20	55,11
ИТОГО расходов по эксплуатации (ст.0500+0600+0700+0800+0900+1000+1100+1200+1300)	1400	103 103,50	96 862,16
Внез эксплуатационные расходы	1500		
ВСЕГО расходов по полной себестоимости (ст.1400+1500)	1600	103 103,50	96 862,16
Себестоимость за 1м3 отпущенной воды, руб.	1700	13,94	14,16
Всего доходов	1800	70 548,30	68 161,29
в т.ч. от населения	1810	30 348,70	29 301,24
от прочих потребителей	1820	40 199,60	38 860,05
Справочно: ЭОТ			
тариф для населения		9,54	9,99
тариф для прочих потребителей		9,54	9,94
Финансовый результат		-32 555,26	-28 700,87

Директор МУП "Ресурсоснабжение"

В.В.Рябов

Заместитель директора по экономике и финансам

А.В.Чичина

Главный бухгалтер

Е.А.Окулова

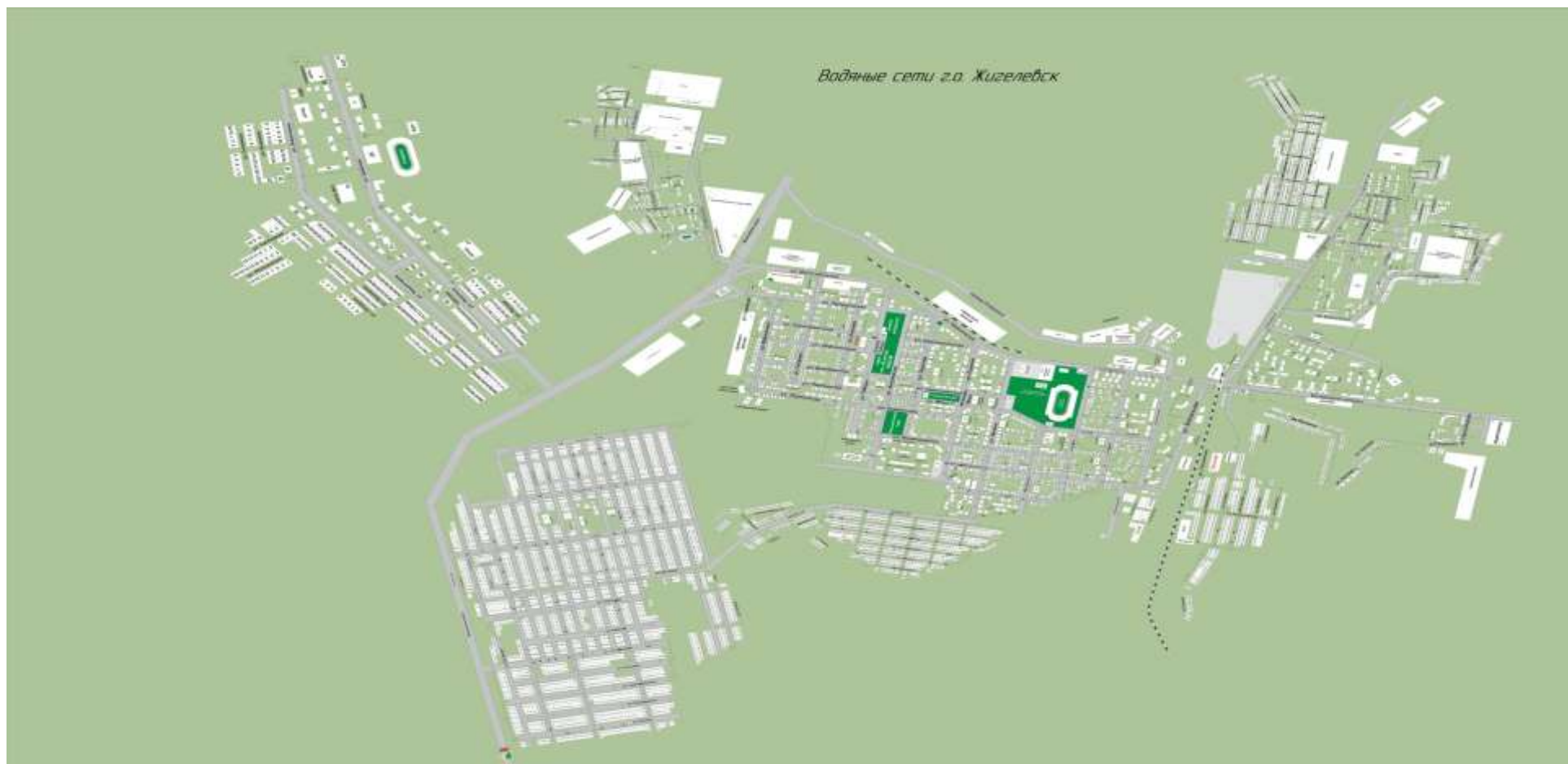
Приложение 2

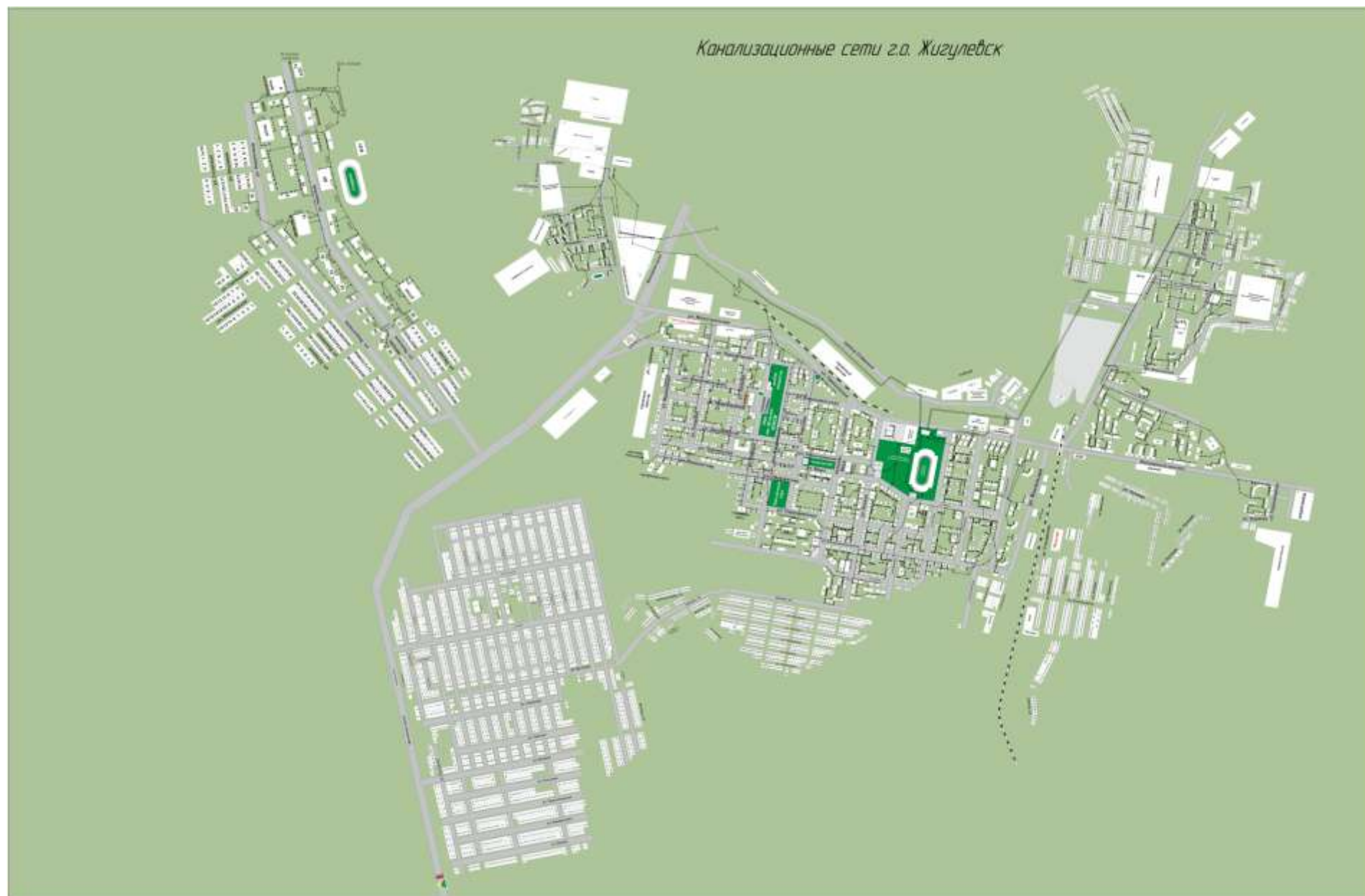
Расчет прогнозного баланса потребления воды и целевых показателей

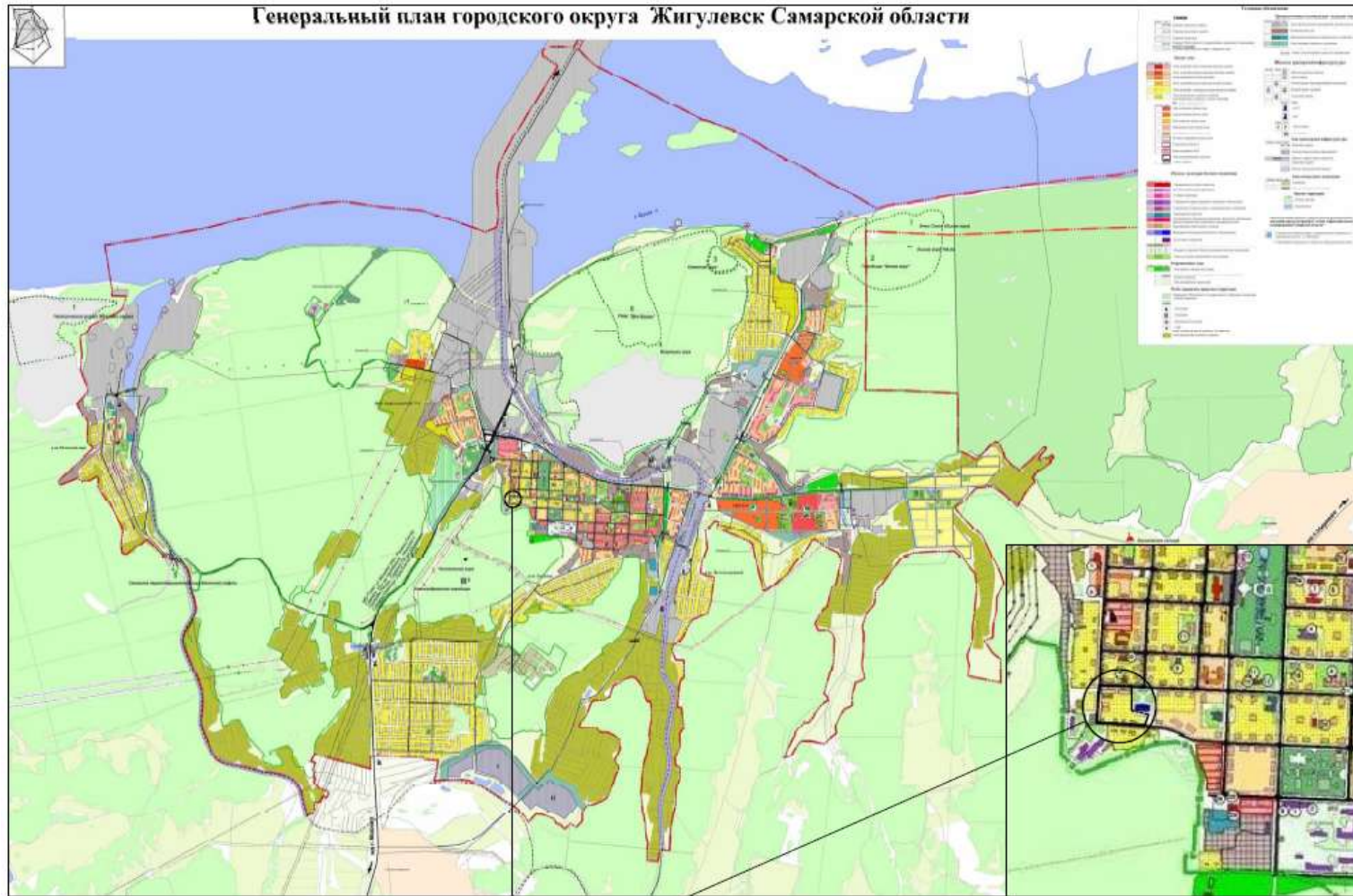
Показатели	Ед. изм.	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Протяженность сетей	км	181,78	182,33	182,87	183,42	184,06	184,71	185,35	186,00	186,75	187,49	188,24	189,05	189,87	190,68
Замена сетей	км	2,1	2,6	10,9	14,5	16,4	16,4	16,4	16,4	16,4	16,4	16,4	12,8	12,8	10,7
Сети требующие замены	км	38,42	36,32	27,8	17,9	16,5	16,4	16,4	16,4	16,4	16,4	16,4	12,8	12,8	10,7
Удельный вес сетей требующих замены	%	21,1	19,9	15,2	9,7	8,9	8,9	8,8	8,8	8,8	8,7	8,7	6,8	6,8	5,6
Фактические потери воды	тыс. куб.м	1140,12													
	куб. м/ед.	6,271977 1													
Расход на собственные нужды (комбыт)	тыс.куб.м	3,92	3,92	3,92	3,92	3,92	3,92	3,92	3,92	3,92	3,92	3,92	3,92	3,92	3,92
Расход на технологич. нужды -промывку КОС	тыс.куб.м	157,32	157,32	157,32	157,32	157,32	157,32	157,32	157,32	157,32	157,32	157,32	157,32	157,32	157,32
Сокращение потерь			16,30714	68,38563 6	91,18084 8	102,5784 5	102,5784 5	102,5784 5	102,5784 5	102,5784 5	102,5784 5	102,8861 9	80,26266	80,50344 7	67,089
Подано воды в сеть	тыс. куб.м	8143,70	7817,95	7505,2	7280,0	7134,4	7063,13	6989,55	6989,55	6989,53	6989,53	6989,53	6989,53	6989,53	6989,55
Ввод жилья	тыс. кв.м		10	17,1	17,5	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18
Потребление воды в новом жил. фонде	тыс. куб.м		46,64	79,75	81,62	83,95	83,95	83,95	83,95	83,95	83,95	83,95	83,95	83,95	83,95
Подано воды в сеть с учетом ввода нового жилья	тыс. куб.м	8143,70	7864,590 9	7584,986 4	7361,695	7218,425 4	7147,080 6	7073,506 3	7073,506 3	7073,506 3	7073,506 3	7073,506 3	7073,506 3	7073,506 3	7073,506 3
Потери с учетом замены сетей	тыс. куб.м	1140,12	1098,81	1030,43	962,03	893,63	825,23	756,83	688,43	620,03	551,63	483,23	414,83	346,43	278,03
	%	14,00	13,97	13,59	13,07	12,38	11,55	10,70	9,73	8,77	7,80	6,83	5,86	4,90	3,93
Уровень потерь воды в сетях водоснабжения (отношение суммарного объема потерь воды к суммарной протяженности сетей)	куб. м./км	6272,0	6026,7	5634,7	5244,9	4855,0	4467,8	4083,2	3701,2	3320,2	2942,1	2567,0	2194,2	1824,6	1458,1

Показатели	Ед. изм.	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Отпущено воды потребителям с учетом ввода нового жилья	тыс. куб.м	6842,34	6579,54	6368,32	6213,43	6138,56	6135,61	6130,44	6198,84	6267,24	6335,64	6404,04	6472,44	6540,84	6609,24
Население	тыс. куб.м	2932,97	2897,41	2868,68	2799,18	2765,59	2764,27	2761,95	2792,64	2823,33	2854,02	2884,71	2915,40	2946,09	2976,78
Бюджетные организации	тыс. куб.м	185,10	178,98	173,26	169,06	167,03	166,95	166,81	168,67	170,52	172,37	174,23	176,08	177,93	179,79
Прочие потребители	тыс. куб.м	3724,27	3528,14	3351,38	3270,18	3230,94	3229,39	3226,68	3262,54	3298,39	3334,25	3370,10	3405,96	3441,81	3477,67
Количество аварий и повреждений	Ед.	351	346	321	252	188	139	102	75	56	41	31	24	19	16
	ед. на 1 км сети	1,93	1,90	1,76	1,37	1,02	0,75	0,55	0,41	0,30	0,22	0,16	0,13	0,10	0,08
Расход электрической энергии	тыс.кВт*ч	9546,88	9174,56	8755,09	8175,64	7483,33	6824,51	6213,13	5962,64	5717,40	5477,32	5241,92	5037,93	4837,95	4662,69
Удельный расход электрической энергии	кВт*ч/куб. м	1,172	1,167	1,154	1,111	1,037	0,955	0,878	0,843	0,808	0,774	0,741	0,712	0,684	0,659
Сокращение расхода электрической энергии за счет сокращения потерь	тыс.кВт*ч		19,079354	80,01	106,68	120,02	120,02	120,02	120,02	120,02	120,02	120,38	93,91	94,19	78,49
Сокращение электрической энергии за счет энергосберегающих мероприятий	тыс.кВт*ч		353,23	339,46	472,78	572,29	538,80	491,36	130,48	125,22	120,07	115,02	110,08	105,80	96,76
Доля замены сетей от общей протяженности	%	1,2	1,4	6,0	7,9	8,9	8,9	8,8	8,8	8,8	8,7	8,7	6,8	6,8	5,6
Износ сетей		80,0	81,0	76,1	70,8	65,1	59,9	54,5	49,6	45,2	41,6	38,2	35,9	34,1	32,4

Приложение 3.









Приложение 4.

Подрядчик	УТВЕРЖДАЮ					
	Заказчик					
наименование (объекта) стройки						
ЛОКАЛЬНЫЙ РЕСУРСНЫЙ СМЕТНЫЙ РАСЧЁТ № РС-82						
(локальная ресурсная смета)						
Замена водопровода по ул.Северная						
(наименование работ и затрат, наименование объекта)						
<p>Основание : ЛС-170 Замена водопровода по ул.Северная</p> <p>Сметная стоимость 4818,56 тыс. руб.</p> <p>Средства на оплату труда 432,34 тыс. руб.</p> <p>Составлен(а) в текущих (прогнозных) ценах по состоянию на Февраль 2013 г. ТСНБ-2001 (редакция 2010 г.)</p>						
№ п.п.	Шифр, номера нормативов и коды ресурсов	Наименование работ и затрат, характеристика оборудования и его масса, расход ресурсов на единицу измерения	Ед. изм.	Количество единиц по проектным данным	Сметная стоимость, руб.	
					на единицу измерения	общая
1	2	3	4	5	6	7
1	01-01-003-14	Разработка грунта в отвал экскаваторами <драглайн> или <обратная лопата> с ковшом вместимостью 0,5 (0,5-0,63) м3, группа грунтов 2 МДС 81.35-2004 п.4.7 к ОТ = 1,15 к ЗМ = 1,25 к ЗТ = 1,15 к ЗТМ = 1,25	1000 м3 грунта	1,8468	34 570,50	63 844,79
1	1-1020	Оплата труда рабочих Рабочий строитель среднего разряда 2	чел.-ч	28,8202	99,35	2 863,29
2	060247	Оплата труда машинистов Экскаваторы одноковшовые дуговые на гусеничном ходу при работе на других видах строительства 0,5 м3	чел.-ч маш.-ч	68,1008 68,10075	171,72 895,46	11 694,27 60 981,50
2	01-02-057-01	Разработка грунта вручную в траншеях глубиной до 2 м без креплений с откосами, группа грунтов 1 МДС 81.35-2004 п.4.7 к ОТ = 1,15 к ЗМ = 1,25 к ЗТ = 1,15 к ЗТМ = 1,25	100 м3 грунта	1,026	13 481,80	13 832,32
1	1-1020	Оплата труда рабочих Рабочий строитель среднего разряда 2	чел.-ч	139,2282	99,35	13 832,32

		демонтаж к ОТ = 0,6 к ЭМ = 0,6 к ЗТ = 0,6 к ЗТМ = 0,6 к М = 0				
1		Оплата труда рабочих	чел.-ч	409,8503	111,35	45 636,83
1-1032		Рабочий строитель среднего разряда 3,2				
2		Оплата труда машинистов	чел.-ч	80,0808	171,01	13 694,62
021141		Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 10 т	маш.-ч	78,500016	876,74	68 824,10
030101		Автопогрузчики 5 т	маш.-ч	0,9639	525,41	506,44
040102		Электростанции передвижные 4 кВт	маш.-ч	0,616896	240,06	148,09
331103		Трамбовки электрические	маш.-ч	1,233792	47,85	59,04
400001		Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	29,958012	592,66	17 754,92
101-9058		Люки чугунные	шт.			
101-1805		Гвозди строительные	т		36 902,13	
102-0025		Бруски обрезные хвойных пород длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 40-75 мм, III сорта	м3		4 552,88	
201-0755		Отдельные конструктивные элементы зданий и сооружений с преобладанием горячекатаных профилей, средняя масса сборочной единицы до 0,1 т	т		54 087,59	
203-0512		Щиты из досок толщиной 40 мм	м2		438,69	
204-0100		Горячекатаная арматурная сталь класса А-I, А-II, А-III	т		26 717,28	
401-0003		Бетон тяжелый, класс В7,5 (М100)	м3		3 383,89	
402-0002		Раствор готовый кладочный цементный марки 50	м3		2 187,29	
403-3120		Плиты железобетонные покрытий, перекрытий и днищ	м3		7 539,42	
403-0120		Кольца для колодцев сборные железобетонные диаметром 1500 мм, высотой 0,59 м	м		5 450,76	
403-0118		Кольца для колодцев сборные железобетонные диаметром 700 мм, высотой 0,59 м	м		2 051,26	
405-0253		Известь строительная негашеная комовая, сорт I	т		3 310,54	
408-0023		Щебень из природного камня для строительных работ марка 400, фракция 20-40 мм	м3		905,04	
411-0001		Вода	м3		16,19	
4	23-01-001-01	Устройство основания под трубопроводы песчаного	10 м3 основания	10,26	7 883,48	80 884,52
		МДС 81.35-2004 п.4.7 к ОТ = 1,15 к ЭМ = 1,25 к ЗТ = 1,15 к ЗТМ = 1,25				
1		Оплата труда рабочих	чел.-ч	120,3498	104,02	12 518,79
1-1025		Рабочий строитель среднего разряда 2,5				
2		Оплата труда машинистов	чел.-ч	4,4888	127,96	574,39
030101		Автопогрузчики 5 т	маш.-ч	4,48875	525,41	2 358,43

	408-0122	Песок природный для строительных работ средний	м3	112,86	584,86	66 007,30
5	22-01-021-06	Укладка трубопроводов из полистиленовых труб диаметром 225 мм	1 км трубопровода	1,14	835 665,49	952 658,67
		МДС 81.35-2004 п.4.7 к ОТ = 1,15 к ЭМ = 1,25 к ЗТ = 1,15 к ЗТМ = 1,25				
	1	Оплата труда рабочих	чел.-ч	434,9374	116,93	50 857,23
	1-1036	Рабочий строитель среднего разряда 3,6				
	2	Оплата труда машинистов	чел.-ч	79,9568	170,21	13 609,45
	021141	Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 10 т	маш.-ч	1,61025	876,74	1 411,77
	040102	Электростанции передвижные 4 кВт	маш.-ч	4,959	240,06	1 190,46
	042901	Установки для гидравлических испытаний трубопроводов, давление нагнетания низкое 0,1 МПа (1 кгс/см ²), высокое 10 МПа (100 кгс/см ²) при работе от передвижных электростанций	маш.-ч	42,75	187,22	8 003,66
	081600	Агрегаты для сварки полистиленовых труб	маш.-ч	73,3875	695,07	51 009,45
	400001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	2,4225	592,66	1 435,72
	101-1742	Толь с крупнозернистой посыпкой гидроизоляционный марки ТГ-350	м2	3,9102	19,18	75,00
	411-0001	Вода	м3	84,36	16,19	1 365,79
	507-0600	Трубы напорные из полистилена низкого давления среднего типа, наружным диаметром 200 мм	10 м	115,14	7 272,10	837 309,59
6	507-0600	Трубы напорные из полистилена низкого давления среднего типа, наружным диаметром 200 мм	10 м	-115,14	7 272,10	-837 309,59
7	прайс	Трубы ПЭ 80 SDR -11 Д-225 мм	м	1151,4	898,00	1 033 957,20
8	22-01-021-01	Укладка трубопроводов из полистиленовых труб диаметром 32 мм	1 км трубопровода	0,24	102 135,29	24 512,49
		МДС 81.35-2004 п.4.7 к ОТ = 1,15 к ЭМ = 1,25 к ЗТ = 1,15 к ЗТМ = 1,25				
	1	Оплата труда рабочих	чел.-ч	55,3877	118,31	6 552,92
	1-1037	Рабочий строитель среднего разряда 3,7				
	2	Оплата труда машинистов	чел.-ч	6,39	170,66	1 090,52
	021141	Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 10 т	маш.-ч	0,021	876,74	18,41
	040102	Электростанции передвижные 4 кВт	маш.-ч	0,279	240,06	66,98
	042901	Установки для гидравлических испытаний трубопроводов, давление нагнетания низкое 0,1 МПа (1 кгс/см ²), высокое 10 МПа (100 кгс/см ²) при работе от передвижных электростанций	маш.-ч	2,4	187,22	449,33
	081600	Агрегаты для сварки полистиленовых труб	маш.-ч	6,09	695,07	4 232,98
	400001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,033	592,66	19,56
	101-1742	Толь с крупнозернистой посыпкой гидроизоляционный марки ТГ-350	м2	0,0384	19,18	0,74
	411-0001	Вода	м3	1,2	16,19	19,43

	507-0591	Трубы напорные из полиэтилена низкого давления среднего типа, наружным диаметром 50 мм	10 м	24,24	542,58	13 152,14
9	507-0591	Трубы напорные из полиэтилена низкого давления среднего типа, наружным диаметром 50 мм	10 м	-24,24	542,58	-13 152,14
10	прайс	Трубы ПЭ 80 SDR -11 Д-32 мм	м	242,4	28,20	6 835,68
11	22-03-002-01	Установка полиэтиленовых фасонных частей отводов, колен, патрубков, переходов	10 фасонных частей	22	2 915,24	64 135,20
		МДС 81.35-2004 п.4.7 к ОТ = 1,15 к ЭМ = 1,25 к ЗТ = 1,15 к ЗТМ = 1,25				
	1	Оплата труда рабочих	чел.-ч	121,44	115,56	14 033,61
	1-1035	Рабочий строитель среднего разряда 3,5				
	2	Оплата труда машинистов	чел.-ч	71,775	171,72	12 325,20
	021141	Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 10 т	маш.-ч	0,275	876,74	241,10
	081600	Агрегаты для сварки полиэтиленовых труб	маш.-ч	71,5	695,07	49 697,51
	400001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,275	592,66	162,98
	302-9490	Фасонные части	шт.	220		
12	Прайс	Муфта электросварная 225x225 мм	шт	95	2 106,00	200 070,00
13	прайс	Отвод 90, электросварной 225 мм	шт.	4	8 432,20	33 728,80
14	прайс	Тройник электросварной 225 мм	шт.	1	9 228,81	9 228,81
15	507-3300	Тройник полипропиленовый переходной диаметром 32x50x32 мм	шт.	24	20,95	502,80
16	507-5046	Муфта полипропиленовая комбинированная, с внутренней резьбой, под ключ диаметром 32x1 1/4"	шт.	48	237,18	11 384,64
17	507-5052	Муфта полипропиленовая комбинированная, с наружной резьбой, под ключ диаметром 32x1 1/4"	шт.	48	319,27	15 324,96
18	22-03-001-05	Установка фасонных частей стальных сварных диаметром 100-250 мм	1 т фасонных частей	0,069	184 867,13	12 755,82
		МДС 81.35-2004 п.4.7 к ОТ = 1,15 к ЭМ = 1,25 к ЗТ = 1,15 к ЗТМ = 1,25				
	1	Оплата труда рабочих	чел.-ч	28,074	141,20	3 964,05
	1-1050	Рабочий строитель среднего разряда 5				
	2	Оплата труда машинистов	чел.-ч	8,8976	171,72	1 527,90
	150202	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	8,89755	776,54	6 909,30
	400001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,188888	592,66	111,95
	101-1529	Электроды диаметром 6 мм Э42	т	0,00621	59 403,36	368,89
	103-1009	Фасонные стальные сварные части, диаметр до 800 мм	т	0,069	20 313,55	1 401,63
	507-9506	Фланцы стальные	компл.			
19	прайс	Фланец стальной Д-100 мм	шт.	2	333,60	667,20
20	прайс	Фланец стальной Д-200 мм	шт.	6	874,80	5 248,80
21	прайс	Седелка с резьбовым отводом 225x2"	шт.	24	1 493,00	35 832,00

101-1805	Гвозди строительные	т	0,005141	36 902,13	189,71	
102-0025	Бруски обрезные хвойных пород длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 40-75 мм, III сорта	м3	0,25704	4 552,88	1 170,27	
201-0755	Отдельные конструктивные элементы зданий и сооружений с преобладанием горячекатаных профилей, средняя масса сборочной единицы до 0,1 т	т		54 087,59		
203-0512	Щиты из досок толщиной 40 мм	м2	7,7112	438,69	3 382,83	
204-0100	Горячекатаная арматурная сталь класса А-I, А-II, А-III	т	4,11264	26 717,28	109 878,55	
401-0003	Бетон тяжелый, класс В7,5 (М100)	м3	8,54658	3 383,89	28 920,69	
402-0002	Раствор готовый кладочный цементный марки 50	м3	0,6426	2 187,29	1 405,55	
403-3120	Плиты железобетонные покрытий, перекрытий и днищ	м3	25,3827	7 539,42	191 370,84	
403-0120	Кольца для колодцев сборные железобетонные диаметром 1500 мм, высотой 0,59 м	м	61,6896	5 450,76	336 255,20	
403-0118	Кольца для колодцев сборные железобетонные диаметром 700 мм, высотой 0,59 м	м	37,2708	2 051,26	76 452,10	
405-0253	Известь строительная негашеная комовая, сорт I	т	0,007069	3 310,54	23,40	
408-0023	Щебень из природного камня для строительных работ марка 400, фракция 20-40 мм	м3	14,52276	905,04	13 143,68	
411-0001	Вода	м3	0,019921	16,19	0,32	
30	403-0118	Кольца для колодцев сборные железобетонные диаметром 700 мм, высотой 0,59 м	м	-37,2708	2 051,26	-76 452,10
31	403-0120	Кольца для колодцев сборные железобетонные диаметром 1500 мм, высотой 0,59 м	м	-61,6896	5 450,76	-336 255,20
32	403-3120	Плиты железобетонные покрытий, перекрытий и днищ	м3	-25,3827	7 539,42	-191 370,84
33	403-0119	Кольца для колодцев сборные железобетонные диаметром 1000 мм, высотой 0,59 м	шт	35	2 533,90	88 686,50
34	403-0135	Кольца для колодцев сборные железобетонные диаметром 2000 мм, высотой 0,59 м	м	4	7 848,30	31 393,20
35	403-8656	Крышки колодцев КЦП 1-10-1 /Бетон В15 (М200), объем 0,1 м3, расход ар-ры 7,70 кг/ (серия 3.900-3 вып.7)	шт.	35	1 658,74	58 055,90
36	101-2535	Люки чугунные легкий	шт.	35	2 483,94	86 937,90
37	22-03-011-03	Установка гидрантов пожарных	1 шт.	11	10 144,24	111 586,68
1		МДС 81.35-2004 п.4.7 к ОТ = 1,15 к ЭМ = 1,25 к ЗТ = 1,15 к ЗТМ = 1,25				
1-1030	Оплата труда рабочих Рабочий строитель среднего разряда 3	чел.-ч	25,047	108,60	2 720,10	
2	Оплата труда машинистов	чел.-ч	0,275	171,72	47,22	
021141	Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 10 т	маш.-ч	0,275	876,74	241,10	
400001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,4125	592,66	244,47	

44	42-03-007-01	Установка задвижек или клапанов обратных стальных диаметром 50 мм	1 задвижка (или клапан обратный)	124	2 867,32	355 547,51
1		Оплата труда рабочих				
1-1036		Рабочий строитель среднего разряда 3,6	чел.-ч	171,12	116,93	20 009,06
400001		Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	3,72	592,66	2 204,70
101-2576		Болты с гайками и шайбами для санитарно-технических работ диаметром 16 мм	т	0,0992	87 981,72	8 727,79
101-1703		Прокладки резиновые (пластина техническая прессованная)	кг	4,96	249,00	1 235,04
302-1711		Задвижки клиновые с выдвигаемым шпинделем фланцевые для воды и пара давлением 1 МПа (10 кгс/см ²) 30с41нж диаметром 50 мм	шт.	124	2 807,83	323 370,92
23	302-1711	Задвижки клиновые с выдвигаемым шпинделем фланцевые для воды и пара давлением 1 МПа (10 кгс/см ²) 30с41нж диаметром 50 мм	шт.	-124	2 607,83	-323 370,92
24	302-0035	Краны шаровые BUGATTI для воды и пара стандартные ВВ с размером резьбы 2	шт.	24	1 238,65	29 727,60
25	302-0033	Краны шаровые BUGATTI для воды и пара стандартные ВВ с размером резьбы 1.1/4	шт.	48	555,31	26 654,88
26	прайс	Резьба д-32 мм(боченок)	шт.	48	14,95	717,60
27	302-1283	Задвижки клиновые с выдвигаемым шпинделем фланцевые для воды, пара и нефтепродуктов давлением 1,6 МПа (16 кгс/см ²) 30с41нж (ЗКЛ2-16) диаметром 100 мм	шт.	1	6 283,69	6 283,69
28	302-1285	Задвижки клиновые с выдвигаемым шпинделем фланцевые для воды, пара и нефтепродуктов давлением 1,6 МПа (16 кгс/см ²) 30с41нж (ЗКЛ2-16) диаметром 200 мм	шт.	3	18 843,29	56 529,87
29	22-04-001-01	Устройство круглых колодцев из сборного железобетона в грунтах сухих	10 м3 железобетонных и бетонных конструк	6,426	160 523,39	1 031 523,30
1		МДС 81.35-2004 п.4.7 к ОТ = 1,15 к ЭМ = 1,25 к ЗТ = 1,15 к ЗТМ = 1,25				
1-1032		Оплата труда рабочих	чел.-ч	785,5464	111,35	87 470,59
2		Оплата труда машинистов	чел.-ч	166,835	171,01	28 530,45
021141		Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 10 т	маш.-ч	163,5417	876,74	143 383,55
030101		Автопогрузчики 5 т	маш.-ч	2,008125	525,41	1 055,09
040102		Электростанции передвижные 4 кВт	маш.-ч	1,2852	240,06	308,53
331103		Трамбовки электрические	маш.-ч	2,5704	47,85	122,99
400001		Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	62,412525	592,66	36 989,41

	101-2576	Болты с гайками и шайбами для санитарно-технических работ диаметром 16 мм	т	0,0308	87 981,72	2 709,84
	101-1703	Прокладки резиновые (пластина техническая прессованная)	кг	0,66	249,00	164,34
	302-1113	Гидранты пожарные подземные давлением 1 МПа (10 кгс/см ²), диаметром 125 мм, высотой 500-2500 мм	шт.	11	9 591,53	105 506,83
38	07-06-002-07	Устройство плит перекрытий каналов площадью до 5 м ²	100 шт. сборных конструкций	0,11	57 918,00	6 370,99
		МДС 81.35-2004 п.4.7 к ОТ = 1,15 к ЭМ = 1,25 к ЗТ = 1,15 к ЗТМ = 1,25				
	1	Оплата труда рабочих	чел.-ч	15,1598	119,77	1 815,69
	1-1038	Рабочий строитель среднего разряда 3,8				
	2	Оплата труда машинистов	чел.-ч	8,0108	171,72	1 375,61
	021243	Краны на гусеничном ходу при работе на других видах строительства до 16 т	маш.-ч	8,01075	553,33	4 432,59
	402-0002	Раствор готовый кладочный цементный марки 50	м ³	0,0561	2 187,29	122,71
39	403-9020	Конструкции сборные железобетонные	шт.	11	2 110,17	23 211,87
40	16-07-003-04	Врезка в действующие внутренние сети трубопроводов отопления и водоснабжения диаметром 32 мм	1 врезка	48	938,14	45 031,17
		МДС 81.35-2004 п.4.7 к ОТ = 1,15 к ЭМ = 1,25 к ЗТ = 1,15 к ЗТМ = 1,25				
	1	Оплата труда рабочих	чел.-ч	246,192	126,28	31 089,13
	1-1042	Рабочий строитель среднего разряда 4,2				
	040502	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	25,8	50,03	1 290,77
	040504	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	29,4	6,24	183,46
	400001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,6	592,66	355,60
	101-1602	Ацетилен газообразный технический	м ³	0,4032	247,92	99,96
	101-1522	Электроды диаметром 5 мм Э42А	т	0,0072	58 922,34	424,24
	101-0324	Кислород технический газообразный	м ³	1,776	43,32	76,94
	103-0052	Трубы стальные сварные водогазопроводные с резьбой оцинкованные обыкновенные, диаметр условного прохода 32 мм, толщина стенки 3,2 мм	м	19,2	148,11	2 843,71
	302-1137	Вентили проходные муфтовые 15КЧ18Р для воды, давлением 1,6 МПа (16 кгс/см ²), диаметром 32 мм	шт.	48	180,57	8 667,36
41	01-02-033-01	Засыпка пазух котлованов песком	10 м ³	25,65	8 203,69	210 424,41
	1	Оплата труда рабочих	чел.-ч	344,4795	91,57	31 543,99
	1-1010	Рабочий строитель среднего разряда 1				
	2	Оплата труда машинистов	чел.-ч	23,8545	140,54	3 352,51
	050102	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 ат), производительность 5 м ³ /мин	маш.-ч	18,468	637,88	11 780,37
	070149	Бульдозеры при работе на других видах строительства 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	5,3865	767,36	4 133,38
	331100	Трамбовки пневматические при работе от передвижных компрессорных станций	маш.-ч	36,6795	3,55	130,21

	408-0121	Песок природный для строительных работ повышенной крупности и крупный	м3	256,5	634,84	162 836,46
42	01-01-033-01	Засыпка траншей и котлованов с перемещением грунта до 5 м бульдозерами мощностью 59 кВт (80 л.с.), группа грунтов 1 МДС 81.35-2004 п.4.7 к ОТ = 1,15 к ЭМ = 1,25 к ЗТ = 1,15 к ЗТМ = 1,25	1000 м3 грунта	1,5903	6 909,92	10 988,85
	1	Оплата труда рабочих	чел.-ч			
	2	Оплата труда машинистов	чел.-ч	15,1079	171,72	2 594,33
	070148	Бульдозеры при работе на других видах строительства 59 кВт (80 л.с.)	маш.-ч	15,10785	727,36	10 988,85
43	01-01-036-01	Планировка площадей бульдозерами мощностью 59 кВт (80 л.с.)	1000 м2 спланированной поверхности за 1	3,42	345,50	1 181,60
	1	МДС 81.35-2004 п.4.7 к ОТ = 1,15 к ЭМ = 1,25 к ЗТ = 1,15 к ЗТМ = 1,25				
	2	Оплата труда рабочих	чел.-ч			
	070148	Оплата труда машинистов	чел.-ч	1,6245	171,72	278,96
		Бульдозеры при работе на других видах строительства 59 кВт (80 л.с.)	маш.-ч	1,6245	727,36	1 181,60
44	27-04-001-04	Устройство подстилающих и выравнивающих слоев оснований из щебня	100 м3 материала основания (в плотном те	2,28	42 972,69	97 977,73
	1	МДС 81.35-2004 п.4.7 к ОТ = 1,15 к ЭМ = 1,25 к ЗТ = 1,15 к ЗТМ = 1,25				
	1-1024	Оплата труда рабочих	чел.-ч	63,4262	103,02	6 534,17
	2	Рабочий строитель среднего разряда 2,4				
	030101	Оплата труда машинистов	чел.-ч	58,71	173,84	10 206,15
	070149	Автопогрузчики 5 т	маш.-ч	7,011	525,41	3 683,65
		Бульдозеры при работе на других видах строительства 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	7,3815	767,36	5 664,27
	120202	Автогрейдеры среднего типа 99 кВт (135 л.с.)	маш.-ч	6,555	1 605,20	10 522,09
	120911	Катки на пневмоколесном ходу 30 т	маш.-ч	34,7985	1 975,26	68 736,09
	121601	Машины поливомоечные 6000 л	маш.-ч	2,964	870,13	2 579,07
	411-0001	Вода	м3	15,96	16,19	258,39
45	408-0024	Щебень из природного камня для строительных работ марка 400, фракция 40-70 мм	м3	228	832,81	189 880,68
ИТОГИ ПО СМЕТЕ						
		Оплата труда рабочих	чел.-ч	2989,0585		331 441,77
		Оплата труда машинистов	чел.-ч	594,1075		100 901,58
		Фонд оплаты труда	чел.-ч	3583,166		432 343,35
		Стоимость эксплуатации машин				585 805,52
		Стоимость материалов, учтенных в расценках				2 298 938,18
		Стоимость материалов, не учтенных в расценках				172 949,79
		Стоимость материалов				
		Итого прямые затраты по смете				2 471 887,97
		Накладные расходы				3 389 135,26
		в том числе:				450 967,97

	80% \times 0,85=68% от ФОТ текущего	
	48728,82	33 135,60
	95% \times 0,85=81% от ФОТ текущего	
	17430,85	14 118,99
	115,2% \times 0,85=98% от ФОТ текущего	
	31089,13	30 467,35
	117% \times 0,85=99% от ФОТ текущего	
	3191,3	3 159,39
	130% \times 0,85=111% от ФОТ текущего	
	315162,93	349 830,85
	142% \times 0,85=121% от ФОТ текущего	
	16740,32	20 255,79
	Сметная прибыль	
	в том числе:	243 423,88
	38,25% \times 0,8=31% от ФОТ текущего	
	48728,82	15 105,93
	42,5% \times 0,8=34% от ФОТ текущего	
	17430,85	5 926,49
	70,55% \times 0,8=56% от ФОТ текущего	
	31089,13	17 409,91
	72,25% \times 0,8=58% от ФОТ текущего	
	3191,3	1 850,95
	75,65% \times 0,8=61% от ФОТ текущего	
	315162,93	192 249,39
	80,75% \times 0,8=65% от ФОТ текущего	
	16740,32	10 881,21
	Итого по смете с накладными	
	расходами и сметной прибылью	4 083 527,11
	Налоги	
	18%	
	Итого	735 034,88
	ВСЕГО ПО СМЕТЕ	4 818 561,99
		4 818 561,99
	<u>Проверил</u>	
	<u>Составил</u>	
	<u>Примечание:</u>	

НДС

Приложение 5

ОТЧЕТНАЯ КАЛЬКУЛЯЦИЯ СЕБЕСТОИМОСТИ ОТВОДА СТОЧНОЙ ЖИДКОСТИ
за 2012_г.

Показатели	Код строк	По отчету за соответствующий период прошлого года	Фактически с начала года
А	Б	1	2
I. НАТУРАЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ (тыс. м³)			
Пропущено сточных вод - всего в т.ч.	100		1488,47
от населения	110		912,54
принято от других коммуникаций	120		575,93
Пропущено через очистные сооружения - всего	200		1488,47
в т.ч. на биологическую очистку	2310		
Пропущено сточных вод, без собственных и технологических нужд - всего			1330,69
в т.ч. от населения			912,54
от прочих потребителей			418,15
Передано сточных вод на очистку другим канализациям	300		
II. ПОЛНАЯ СЕБЕСТОИМОСТЬ ОТВОДА СТОЧНОЙ ЖИДКОСТИ (тыс. руб.)			
Перекачка сточной жидкости - всего	400		3620,28
в т.ч. электроэнергия	410		1074,72
амортизация	420		-6,86
затраты на оплату труда	440		1536,55
отчисления на социальные нужды	450		464,04
цеховые расходы	460		551,83
в т. зарплата			132,13
электроэнергия на ком.нужды			11,41
Очистка сточной жидкости - всего	500		8164,86
в т.ч.			
электроэнергия	510		3116,68
хлор	520		120,99
амортизация	530		-12,75
затраты на оплату труда	550		1978,03
отчисления на социальные нужды	560		597,37
цеховые расходы	570		2364,54
в т. зарплата			595,25
электроэнергия на ком.нужды			17,38
арендная плата			2,58
Транспортирование и утилизация сточной жидкости - всего	600		2128,05
в т.ч.			
электроэнергия	610		
амортизация	620		

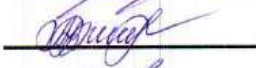
затраты на оплату труда	640	658,20
отчисления на социальные нужды	650	198,78
цеховые расходы	660	105,20
в т. зарплата		46,88
электроэнергия на ком.нужды		
арендная плата		
Услуги АДС	700	582,54
в т. зарплата		117,04
текущий ремонт		2,36
Услуги энергоучастка	800	995,83
в т. зарплата		512,89
электроэнергия на ком.нужды		17,99
текущий ремонт		10,96
Служба безопасности		568,12
в т. зарплата		382,06
текущий ремонт		0,28
Ремонтный фонд	900	
Прочие прямые расходы - всего	1000	199,88
в т. ч. налог на имущество		199,88
Общексплуатационные расходы	1100	2805,05
в т. зарплата		1545,29
электроэнергия на ком.нужды		12,24
текущий ремонт		13,10
ИТОГО расходов по эксплуатации	1200	19064,59
Внеэксплуатационные расходы	1300	
ВСЕГО расходов по полной себестоимости	1400	19064,59
Себестоимость за 1 м3 пропущенной сточной жидкости, руб.	1500	12,81
ВСЕГО доходов	1600	14154,56
в т.ч. от населения	1610	9705,42
от прочих потребителей		4449,14
Справочно: ЭОТ		10,64
тариф для населения		10,64
тариф для прочих потребителей		10,64
Финансовый результат		-4910,03


Директор МУП "Ресурсоснабжение"

Заместитель директора по финансам

Главный бухгалтер


В.В.Рябов


А.В.Чичина


Е.А.Окулова

Приложение 6.

Сведения по количеству санитарно-химических и бактериологических проб выходящей сточной воды, выполненных хим - бак. лабораторией МУП «Ресурсоснабжение» г. о. Жигулевска в 3 квартале 2012 году

Место отбора проб	Химические исследования			Микробиологические исследования		
	Всего проб/анализов	Из них не соответствует норме		Всего проб/анализов	Из них не соответствует норме	
		кол-во неуд.	% проб/анализов		кол-во неуд.	% проб/анализов
КОС Жигулевск	42/720	-	-	52/156	18/36	34,6/23,0
КОС Яблоневый Овраг	42/561	-	-	-	-	-
КОС Зольное	36/488	-	-	8/24	4/8	50,0/33,0
КОС Солнечная Поляна	42/540			9/27	3/6	53,3/22,2
КОС Богатырь	37/500	-	-	8/24	6/12	75,0/50,0

Приложение 7.

Расчет целевых показателей систем централизованного водоотведения

№ п/п	Показатели	Ед. изм.	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
1	Протяженность сетей	км	94,07	94,35	94,64	94,92	95,25	96,01	96,78	97,56	98,34	99,12	99,92	100,72	101,52	102,33
2	Замена сетей	км	0	0	5,9	7,4	8,4	8,5	8,5	8,4	8,0	7,5	7,1	6,4	6,0	5,6
3	Сети требующие замены	км	84,7	84,9	79,8	73,2	65,5	57,7	49,8	41,9	34,3	27,1	20,3	14,1	8,2	2,7
4	Удельный вес сетей требующих замены	%	90,0	90,0	84,4	77,1	68,8	60,1	51,4	42,9	34,9	27,4	20,3	14,0	8,1	2,7
5	Доля ежегодно заменяемых сетей, от их общей протяженности	%	0,00	0,00	6,26	7,83	8,82	8,85	8,78	8,61	8,14	7,57	7,11	6,35	5,91	5,47
6	Принято сточных вод	тыс. куб.м	5050,92	4927,69	4828,65	4756,03	4720,92	4719,54	4717,11	4749,19	4781,26	4813,33	4845,4	4877,47	4909,54	4941,61
6.1	в том числе, от населения	тыс. куб.м	75,2	72,31	69,99	68,29	67,47	67,43	67,38	68,13	68,88	69,63	70,38	71,13	71,89	72,64
6.2	от бюджетных организаций	тыс. куб.м	50,01	50,01	50,01	50,01	50,01	50,01	50,01	50,01	50,01	50,01	50,01	50,01	50,01	50,01
6.3	от прочих потребителей	тыс. куб.м	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64
6.4	Приток ливневого организованного и неорганизованного стока	тыс. куб.м	669,31	669,25	674,09	718,65	732,02	732,02	732,02	789,94	816,68	816,68	838,59	843,43	832,32	832,32
7	Пропущено сточных вод	тыс. куб.м	5720,23	5596,94	5502,74	5474,68	5452,94	5451,56	5449,13	5539,13	5597,94	5630,01	5683,99	5720,9	5741,86	5773,93
8	Расход электрической энергии	тыс. кВт*ч	4340,00	4194,1	4043,823	3889,0	3729,6	3565,4	3384,8	3186,1	2967,5	2746,8	2523,8	2313,8	2133,8	1998,8
9	Сокращение расхода электрической энергии	тыс. кВт*ч		145,9	150,3	154,8	159,4	164,2	180,6	198,7	218,6	220,8	223,0	210,0	180,0	135,0
10	Удельный расход электрической энергии	кВт*ч/куб.м	0,76	0,75	0,73	0,71	0,68	0,65	0,62	0,58	0,53	0,49	0,44	0,40	0,37	0,35

№ п/п	Показатели	Ед. изм.	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
11	Износ сетей	%	95,0	96,3	90,5	84,2	77,5	71,3	64,8	59,0	53,7	49,4	45,4	42,7	40,6	38,6

Приложение 8.

наименование объекта строки
ЛОКАЛЬНЫЙ РЕСУРСНЫЙ СМЕТНЫЙ РАСЧЕТ № РС-133 (локальный ресурсная смета)
Установка прибора учета воды НС Релина (ул.Релина) (наименование работ и затрат, наименование объекта)

Основание : ЛС-195 Установка прибора учета воды НС Релина (ул.Релина)
 Сметная стоимость 64,42 тыс. руб.
 Средства на оплату труда 0,41 тыс. руб.
 Составлен(а) в текущих (прогнозных) ценах по состоянию на Февраль 2013 г. ТСНБ-2001 (редакция 2010 г.)

№ п.п.	Шифр, номера нормативов и коды ресурсов	Наименование работ и затрат, характеристика оборудования и его масса, расход ресурсов на единицу измерения	Ед. изм.	Количество единиц по проектным данным	Сметная стоимость, руб.	
					на единицу измерения	общая
1	2	3	4	5	6	7
1	16-06-005-05	Установка счетчиков (водомеров) диаметром до 150 мм	счетчик (водомер)	1	13 793,06	13 793,06
		МДС 81.35-2004 п.4.7 к.ОТ = 1,15 к.ЭМ = 1,25 к.ЗТ = 1,15 к.ЗТМ = 1,25				
1	1-1038	Оплата труда рабочих Рабочий строитель среднего разряда 3,8	чел.-ч	3,4155	119,77	409,07
2	020129	Оплата труда машинистов Краны башенные при работе на других видах строительства 8 т	чел.-ч	0,0125	171,72	2,15
			маш.-ч	0,0125	1 229,85	15,37
	040502	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	0,925	50,03	46,28
	400001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,025	592,66	14,82
	101-2576	Болты с гайками и шайбами для санитарно-технических работ диаметром 16 мм	т	0,00504	87 981,72	443,43
	101-1703	Прокладки резиновые (пластина техническая прессованная)	кг	0,16	249,00	39,84
	101-1522	Электроды диаметром 5 мм Э42А	т	0,00084	58 922,34	49,49
	301-3167	Счетчики (водомеры) турбинные диаметром 150 мм	шт.	1	11 442,26	11 442,26
	507-0988	Фланцы стальные плоские приварные из стали ВСтЗсп2, ВСтЗсп3, давлением 1.0 МПа (10 кгс/см ²), диаметром 150 мм	шт.	2	666,25	1 332,50
2	301-3167	Счетчики (водомеры) турбинные диаметром 150 мм	шт.	-1	11 442,26	-11 442,26
3	прайс	Счетчик 1х(ЭРСВ-540Ф ДУ100)+ТСРВ-034+сот модем	шт.	1	51 610,17	51 610,17
		ИТОГИ ПО СМЕТЕ				
		Оплата труда рабочих	чел.-ч	3,4155		409,07
		Оплата труда машинистов	чел.-ч	0,0125		2,15
		Фонд оплаты труда	чел.-ч	3,428		411,22
		Стоимость эксплуатации машин				76,47
		Стоимость материалов, учтенных в расценках				13 307,52

Стр. 1

Коды		Торговля № 4	
1	2	3	4
		Стоимость материалов, не учтенных в расценках	40 167,91
		Стоимость материалов	53 475,43
		Итого прямые затраты по смете	53 960,97
		Накладные расходы	
		Накладные расходы 115,2% к 0,85 = 98% от ФОТ текущего 411,22	403,00
		Сметная прибыль	
		Сметная прибыль 70,55% к 0,8 = 68% от ФОТ текущего 411,22	230,26
		Итого по смете с накладными расходами и сметной прибылью	64 594,25
		Налог	
	НДС	18%	9 826,97
		Итого	64 421,22
		ВСЕГО ПО СМЕТЕ	64 421,22
		Проверено	
		Составил	
		Примечание:	

наименование (объекта) стройки
ЛОКАЛЬНЫЙ РЕСУРСНЫЙ СМЕТНЫЙ РАСЧЁТ № РС-145
(локальная ресурсная смета)

Установка прибора учета воды водозабор с. Солнечная Поляна
(наименование работ и затрат, наименование объекта)

Основание : ЛС-194 Установка прибора учета воды водозабор с. Солнечная Поляна
Сметная стоимость 101,42 тыс. руб.

Средства на оплату труда 0,62 тыс. руб.

Составлен(а) в текущих (прогнозных) ценах по состоянию на **Февраль 2013 г.** ТСНБ-2001 (редакция 2010 г.)

№ п.п.	Шифр, номера нормативов и коды ресурсов	Наименование работ и затрат, характеристика оборудования и его масса, расход ресурсов на единицу измерения	Ед. изм.	Количество единиц по проектным данным	Сметная стоимость, руб.	
					на единицу измерения	общая
1	2	3	4	5	6	7
1	16-06-005-04	Установка счетчиков (водомеров) диаметром до 100 мм	1	2	10 454,06	20 908,13
		МДС 81.35-2004 п.4.7 к.ОТ = 1,15 к.ЭМ = 1,25 к.ЗТ = 1,15 к.ЗТМ = 1,25	счетчик (водомер)			
	1	Оплата труда рабочих	чел.-ч	5,106	119,77	611,55
	1-1038	Рабочий строитель среднего разряда 3,8	чел.-ч	0,025	171,72	4,29
	2	Оплата труда машинистов	чел.-ч	0,025	1 229,85	30,75
	020129	Краны башенные при работе на других видах строительства 8 т	маш.-ч	1,35	50,03	67,54
	340502	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	0,05	592,66	29,63
	400001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,0056	87 981,72	492,70
	101-2576	Болты с гайками и шайбами для санитарно-технических работ диаметром 16 мм	т	0,2	249,00	49,80
	101-1703	Прокладки резиновые (пластина техническая прессованная)	кг	0,00108	58 922,34	63,64
	101-1522	Электроды диаметром 5 мм Э42А	т	2	9 096,62	18 193,24
	301-1524	Водомеры диаметром до 100 мм (СТВ-100)	компл.	4	342,32	1 369,28
	507-0986	Фланцы стальные плоские приварные из стали ВСтЗсп2, ВСтЗсп3, давлением 1,0 МПа (10 кгс/см ²), диаметром 100 мм	шт.	-2	9 096,62	-18 193,24
2	301-1524	Водомеры диаметром до 100 мм (СТВ-100)	компл.	2	41 144,07	82 288,14
3	прайс	Счетчик 1х(ЭРСВ-540Ф ДУ80)ТСРВ-034+сот модем	шт.			
		ИТОГИ ПО СМЕТЕ				
		Оплата труда рабочих	чел.-ч	5,106		611,55
		Оплата труда машинистов	чел.-ч	0,025		4,29
		Фонд оплаты труда	чел.-ч	5,131		615,84
		Стоимость эксплуатации машин				127,92
		Стоимость материалов, учтенных в расценках				20 168,66
		Стоимость материалов, не учтенных в расценках				64 094,90
		Стоимость материалов				84 263,56

Стр. 1

1	2	3	4	5	6	7
		Итого прямые затраты по смете				85 003,03
		Накладные расходы				603,52
		Итого прямые затраты с накладными расходами				85 606,55
		Сметная прибыль				344,87
		Итого по смете с накладными расходами и сметной прибылью				86 951,42
		НДС 18%				15 471,26
		Итого				101 422,68
		ВСЕГО ПО СМЕТЕ				101 422,68
		Проверил:				
		Составил:				
		Примечания:				

наименование (объекта)стройки
ЛОКАЛЬНЫЙ РЕСУРСНЫЙ СМЕТНЫЙ РАСЧЕТ № РС-144 (локальная ресурсная смета)
Установка прибора учета воды водозабор с.Ширнево (наименование работ и затрат, наименование объекта)

Основание : ЛС-194 Установка прибора учета воды водозабор с.Ширнево
 Сметная стоимость 101,42 тыс. руб.
 Средства на оплату труда 0,62 тыс. руб.
 Составлен(а) в текущих (прогнозных) ценах по состоянию на Февраль 2013 г. ТСНБ-2001 (редакция 2010 г.)

№ п.п.	Шифр номера нормативов и коды ресурсов	Наименование работ и затрат, характеристика оборудования и его масса, расход ресурсов на единицу измерения	Ед. изм.	Количество единиц по проектным данным	Сметная стоимость, руб.	
					на единицу измерения	общая
1	2	3	4	5	6	7
1	16-05-005-04	Установка счетчиков (водомеров) диаметром до 100 мм	счетчик (водомер)	1	10 454,06	20 908,13
		МДС 81.35-2004 п.4.7 к ОТ = 1,15 к ЗМ = 1,25 к ЗТ = 1,15 к ЗТМ = 1,25				
	5-1035	Оплата труда рабочих Рабочий строитель среднего разряда 3,8	чел.-ч	5,106	119,77	611,55
	2	Оплата труда машинистов	чел.-ч	0,025	171,72	4,29
	020129	Краны башенные при работе на других видах строительства 5 т	маш.-ч	0,025	1 229,85	30,75
	040502	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	1,35	50,03	67,54
	400001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,05	592,66	29,63
	101-2576	Болты с гайками и шайбами для санитарно-технических работ диаметром 10 мм	т	0,0056	87 981,72	492,70
	101-1703	Прокладки резиновые (пластина техническая прессованная)	кг	0,2	249,00	49,80
	101-1522	Электроды диаметром 5 мм З42А	т	0,00108	58 922,34	63,64
	301-1524	Водомеры диаметром до 100 мм (СТВ-100)	компл.	2	9 096,62	18 193,24
	507-0986	Фланцы стальные плоские приварные из стали ВСт3сп2, ВСт3сп3, давлением 1,0 МПа (10 кг/см ²), диаметром 100 мм	шт.	4	342,32	1 369,28
2	301-1524	Водомеры диаметром до 100 мм (СТВ-100)	компл.	-2	9 096,62	-18 193,24
3	прайс	Счетчик 1х(ЭРСВ-540Ф ДУ80)ТСРВ-034+счет модем	шт.	2	41 144,07	82 288,14
		ИТОГИ ПО СМЕТЕ				
		Оплата труда рабочих	чел.-ч	5,106		611,55
		Оплата труда машинистов	чел.-ч	0,025		4,29
		Фонд оплаты труда	чел.-ч	5,131		615,84
		Стоимость эксплуатации машин				127,92
		Стоимость материалов, учтенных в расценках				20 168,66
		Стоимость материалов, не учтенных в расценках				64 094,90
		Стоимость материалов				84 263,56
						Стр. 1

1	2	3	4	5	6	7
		Итого прямые затраты по смете				85 003,03
		Накладные расходы				
		Накладные расходы 115,2%к0,65=08% от ФОТ текущего 615,84				603,52
		Сметная прибыль				
		Сметная прибыль 70,55%к0,8=56% от ФОТ текущего 615,84				344,87
		Итого по смете с накладными расходами и сметной прибылью				85 951,42
	НДС	Налог 18%				15 471,26
		Итого				101 422,68
		ВСЕГО ПО СМЕТЕ				101 422,68

Проверил

Составил

Примечание:

№ 10-СР-01 (объекта) строки

ЛОКАЛЬНЫЙ РЕСУРСНЫЙ СМЕТНЫЙ РАСЧЕТ № РС-13
— в соответствии с требованиями сметной документации

Установка прибора учета воды Водозабор ски № 26
(наименование работ и затрат, наименование объекта)

Основание : ЛС-196 Установка прибора учета воды водозабор с. Зольное ски № 26
 Сметная стоимость 57,36 тыс. руб.
 Средства на оплату труда 0,31 тыс. руб.
 Составлен(а) в текущих (прогнозных) ценах по состоянию на Февраль 2013 г. ТСНБ-2001 (редакция 2010 г.)

№ п.п.	Шифр, номера нормативов и коды ресурса	Наименование работ и затрат, характеристика оборудования и его масса, расход ресурсов на единицу измерения	Ед. изм.	Количество единиц по проектным данным	Сметная стоимость, руб.	
					на единицу измерения	общая
1	2	3	4	5	6	7
1	16-08-005-04	Установка счетчиков (водомеров) диаметром до 100 мм	счетчик (водомер)	1	10 454,06	10 454,06
		МДС 81-35-2004 п.4.7 к.ОТ = 1,15 к.ОМ = 1,25 к.ЗТ = 1,15 к.ЗТМ = 1,25				
1	1-1038	Оплата труда рабочих	чел.-ч	2,553	119,77	305,77
2	020129	Краны башенные при работе на других видах строительства 8 т	маш.-ч	0,0125	1 229,86	2,15
	040502	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	0,875	50,03	33,77
	400001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,025	592,66	14,82
	101-2576	Болты с гайками и шайбами для санитарно-технических работ диаметром 16 мм	т	0,0028	87 981,72	246,35
	101-1703	Прокладки резиновые (пластина техническая прессованная)	кг	0,1	249,00	24,90
	101-1522	Электроды диаметром 5 мм Э42А	т	0,00054	56 822,34	31,82
	301-1524	Водомеры диаметром до 100 мм (СТВ-100)	компл.	1	9 096,62	9 096,62
	507-0986	Фланцы стальные плоские приварные из стали ВСт3сп2, ВСт3сп3, давлением 1,0 МПа (10 кгс/см ²), диаметром 100 мм	шт.	2	342,32	684,64
2	301-1524	Водомеры диаметром до 100 мм (СТВ-100)	компл.	-1	9 096,62	-9 096,62
3	прайс	Счетчик 1х(ЭРСВ-540Ф ДУ80)+ТСРВ-034+сет модем	шт.	1	46 779,66	46 779,66
		ИТОГИ ПО СМЕТЕ				
		Оплата труда рабочих	чел.-ч	2,553		305,77
		Оплата труда машинистов	чел.-ч	0,0125		2,15
		Фонд оплаты труда				307,92
		Стоимость эксплуатации машин	чел.-ч	2,5655		63,90
		Стоимость материалов, учтенных в расценках				10 084,33
		Стоимость материалов, не учтенных в расценках				37 683,04
		Стоимость материалов				47 767,37

Стр. 1

Форма № 4

1	2	3	4	5	6	7
		Итого прямые затраты по смете				48 137,10
		Накладные расходы				301,76
		накладные расходы 115,21:х0,85=98,13; от ФОТ текущего 307,92				
		Сметная прибыль				172,44
		Сметная прибыль 70,55%х0,8=56% от ФОТ текущего 307,92				
		Итого по смете с накладными расходами и сметной прибылью				48 611,30
		Налог				8 750,03
		18%				57 361,33
		Итого				57 361,33
		ВСЕГО ПО СМЕТЕ				57 361,33
		<u>Проверил</u>				
		<u>Составил</u>				
		<u>Примечание:</u>				

наименования (объекта) стробки						
ЛОКАЛЬНЫЙ РЕСУРСНЫЙ СМЕТНЫЙ РАСЧЕТ № РС-136						
(локальная ресурсная смета)						
Установка прибора учета воды водозабор с.Зольное						
(наименования работ и затрат, наименование объекта)						
Основание : ПС-194 Установка прибора учета воды водозабор с.Зольное						
Сметная стоимость 101,42 тыс. руб.						
Средства на оплату труда 0,62 тыс. руб.						
Составлен(а) в текущих (прогнозных) ценах по состоянию на Февраль 2013 г. ТСНБ-2001 (редакция 2010 г.)						
№ п.п.	Шифр, номера нормативов и коды ресурсов	Наименование работ и затрат, характеристика оборудования и его масса, расход ресурсов на единицу измерения	Ед. изм.	Количество единиц по проектным данным	Сметная стоимость, руб.	
					на единицу измерения	общая
1	2	3	4	5	6	7
1	15-06-005-04	Установка счетчиков (водомеров) диаметром до 100 мм	счетчик (водомер)	2	10 454,06	20 908,13
		МДС 81.35-2004 п.4.7 к ОТ = 1,15 к ЭМ = 1,25 к ЗТ = 1,15 к ЗТМ = 1,25				
1	1038	Оплата труда рабочих Рабочий строитель среднего разряда 3,8	чел.-ч	5,108	119,77	611,55
2	020129	Оплата труда машинистов Краны башенные при работе на других видах строительства 8 т	чел.-ч	0,025	171,72	4,29
	040502	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	0,025	1 229,85	30,75
	400001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	1,35	50,03	67,54
	101-2576	Болты с гайками и шайбами для санитарно-технических работ диаметром 16 мм	т	0,0056	592,66	29,63
	101-1703	Прокладки резиновые (пластина техническая прессованная)	кг	0,2	87 981,72	492,70
	101-1522	Электроды диаметром 5 мм Э42А	т	0,00108	249,00	49,80
	301-1524	Водомеры диаметром до 100 мм (СТВ-100)	компл.	2	58 922,34	63,64
	007-0986	Фланцы стальные плоские приварные из стали ВСтЗсп2, ВСтЗсп3, давлением 1,0 МПа (10 кгс/см2), диаметром 100 мм	шт.	4	9 056,62	18 193,24
		Водомеры диаметром до 100 мм (СТВ-100)	шт.	4	342,32	1 369,28
2	301-1524	Водомеры диаметром до 100 мм (СТВ-100)	компл.	-2	9 096,62	-18 193,24
3	проект	Счетчик 1х(ЭРСВ-640Ф ДУ80)ТСРВ-034+счет модем	шт.	2	41 144,07	82 288,14
ИТОГИ ПО СМЕТЕ						
		Оплата труда рабочих	чел.-ч	5,108		611,55
		Оплата труда машинистов	чел.-ч	0,025		4,29
		Фонд оплаты труда	чел.-ч	5,131		615,84
		Стоимость эксплуатации машин				127,92
		Стоимость материалов, учтенных в расценках				20 168,66
		Стоимость материалов, не учтенных в расценках				64 094,90
		Стоимость материалов				84 263,56
Стр 1						

Выплате 1.8		Форма № 4	
1	2	3	4
		Итого прямые затраты по смете	85 003,03
		Накладные расходы	
		Накладные расходы 115,2%:х0,85=98%: от ФОТ текущего 615 84	603,52
		Сметная прибыль	
		Сметная прибыль 70,55%:х0,8=56%: от ФОТ текущего 615 84	344,87
		Итого по смете с накладными расходами и сметной прибылью	85 951,42
		Налоги	
	НДС	18%	15 471,26
		Итого	101 422,68
		ВСЕГО ПО СМЕТЕ	101 422,68
		<u>Проверил</u>	
		<u>Составил</u>	
		<u>Примечание:</u>	

наименование (объекта) стройки
ЛОКАЛЬНЫЙ РЕСУРСНЫЙ СМЕТНЫЙ РАСЧЁТ № РС-137 (локальная ресурсная смета)
Установка прибора учета воды водозабор с.Бахилова Поляна (наименование работ и затрат, наименование объекта)

Основание : ЛС-203 Установка прибора учета воды водозабор с.Бахилова Поляна
 Сметная стоимость 89,59 тыс. руб.
 Средства на оплату труда 0,46 тыс. руб.
 Составлен(а) в текущих (прогнозных) ценах по состоянию на Февраль 2013 г. ТСНБ-2001 (редакция 2010 г.)

№ п.п.	Шифр, номера нормативов и коды ресурсов	Наименование работ и затрат, характеристика оборудования и его масса, расход ресурсов на единицу измерения	Ед. изм.	Количество единиц по проектным данным	Сметная стоимость, руб.	
					на единицу измерения	общая
1	2	3	4	5	6	7
1	16-08-005-03	Установка счетчиков (водомеров) диаметром до 80 мм	счетчик (водомер)	1	8 963,58	17 927,13
		МДС 81.35-2004 п.4.7 к ОТ = 1,15 к ЭМ = 1,25 к ЗТ = 1,15 к ЗТМ = 1,25				
	1	Оплата труда рабочих	чел.-ч	3,864	119,77	462,79
	1-1038	Рабочий строитель среднего разряда 3,8				
	040502	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	1,375	50,03	68,79
	400001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,05	592,66	29,63
	101-2576	Болты с гайками и шайбами для санитарно-технических работ диаметром 16 мм	т	0,00268	87 981,72	235,79
	101-1703	Прокладки резиновые (пластина техническая прессованная)	кг	0,16	249,00	39,84
	101-1522	Электроды диаметром 5 мм Э42А	т	0,00092	58 922,34	54,21
	301-3166	Счетчики (водомеры) турбинные диаметром 80 мм	шт.	2	8 011,20	16 022,40
	507-0985	Фланцы стальные плоские приварные из стали ВСт3сп2, ВСт3сп3, давлением 1,0 МПа (10 кгс/см2), диаметром 80 мм	шт.	4	253,42	1 013,68
2	301-3166	Счетчики (водомеры) турбинные диаметром 80 мм	шт.	-2	8 011,20	-16 022,40
3	прайс	Счетчики 1Х(ЭРСВ-540Ф Ду50)+ТСРВ-034+сот модем	шт.	2	36 652,54	73 305,08
		ИТОГИ ПО СМЕТЕ				
		Оплата труда рабочих	чел.-ч	3,864		462,79
		Оплата труда машинистов	чел.-ч			
		Фонд оплаты труда	чел.-ч	3,864		462,79
		Стоимость эксплуатации машин				98,42
		Стоимость материалов, учтенных в расценках				17 365,92
		Стоимость материалов, не учтенных в расценках				57 282,68
		Стоимость материалов				74 648,60
		Итого прямые затраты по смете				75 209,81

Стр. 1

Листов * 3

Форма 13.4

1	2	3	4	5	6	7
		Накладные расходы				
		накладные расходы 115,2% к 85=98% от				453,53
		ФОНД текущего 462,79				
		Сметная прибыль				
		Сметная прибыль 70,55% к 8=56% от ФОНД				259,16
		текущего 462,79				
		Итого по смете с накладными расходами и сметной прибылью				75 922,50
		НДС				
		Налоги				
		18%				13 666,05
		Итого				89 588,55
		ВСЕГО ПО СМЕТЕ				89 588,55

ПроверилСоставилПримечание:

Установка прибора учета воды ИС 2 подъема
(наименование работ и затрат, наименование объекта)

Основание : ПС-194 Установка прибора учета воды ИС 2 подъема

Сметная стоимость 148,54 тыс. руб.

Средства на оплату труда 0,82 тыс. руб.

Составлен(а) в текущих (прогнозных) ценах по состоянию на Февраль 2013 г. ТСНБ-2001 (редакция 2010 г.)

№ п.п.	Шифр, номера нормативов и коды ресурсов	Наименование работ и затрат, характеристика оборудования и его масса, расход ресурсов на единицу измерения	Ед. изм.	Количество единиц по проектным данным	Сметная стоимость, руб.	
					на единицу измерения	общая
1	2	3	4	5	6	7
1	16-06-005-05	Установка счетчиков (водомеров) диаметром 600 мм	счетчик	1	13 793,06	27 586,14
	прм.	МДС 81.35-2004 п.4.7 к ОТ = 1,15 к ЭМ = 1,25 к ЗТ = 1,15 к ЗТМ = 1,25				
1	1-1038	Оплата труда рабочих	чел.-ч	6,831	119,77	818,15
2	020129	Оплата труда машинистов	чел.-ч	0,025	171,72	4,29
		Краны башенные при работе на других видах строительства 8 т	маш.-ч	0,025	1 229,85	30,75
	040502	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	1,85	50,03	92,56
	400001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,05	592,66	29,63
	101-2576	Болты с гайками и шайбами для санитарно-технических работ диаметром 16 мм	т	0,01008	87 981,72	886,86
	101-1703	Прокладки резиновые (пластина техническая прессованная)	кг	0,32	249,00	79,68
	101-1522	Электроды диаметром 5 мм Э42А	т	0,00168	58 922,34	98,99
	301-3167	Счетчики (водомеры) турбинные диаметром 150 мм	шт.	2	11 442,26	22 884,52
	507-0988	Фланцы стальные плоские приварные из стали ВСтЗсп2, ВСтЗсп3, давлением 1,0 МПа (10 кгс/см2), диаметром 150 мм	шт.	4	668,25	2 665,00
2	301-3167	Счетчики (водомеры) турбинные диаметром 600 мм	шт.	-2	11 442,26	-22 884,52
3	прайс	Счетчик УРСВ522Ц+ сот модем	шт.	2	59 957,63	119 915,26
		ИТОГИ ПО СМЕТЕ				
		Оплата труда рабочих	чел.-ч	6,831		818,15
		Оплата труда машинистов	чел.-ч	0,025		4,29
		Фонд оплаты труда	чел.-ч	6,856		822,44
		Стоимость эксплуатации машин				152,94
		Стоимость материалов, учтенных в расценках				26 615,05
		Стоимость материалов, не учтенных в расценках				97 030,74
		Стоимость материалов				123 645,79
		Итого прямые затраты по смете				124 616,88

Стр. 1

Экземпляр № 8

Формы № 4

1	2	3	4	5	6	7
		Накладные расходы				
		накладные расходы 115 224,44:х0,85=98% от сметной цены				805,99
		сметная цена 922,44				
		Сметная прибыль				
		сметная прибыль 115 224,44:х0,8=56% от ФОТ				460,57
		сметная цена 922,44				
		Итого по смете с накладными расходами и сметной прибылью				125 883,44
		накладные расходы				
		прибыль				22 659,32
		итого				148 542,46
		ВСЕГО ПО СМЕТЕ				148 542,46

Проверил

Составил

Примечание:

Приложение 9.

Global Device

тел. +7(495)778-46-23
факс +7(495)972-86-35

ООО "ГлобалДевайс"
127254 Москва, Стородный пр-д 5 стр. 7,
офис 4
ИНН/КПП 77/15657453 / 77/1501001
Р/С 40702810568000005306
К/с 30101810100000000716
ВТБ24 (ЗАО) г. Москва
БИК 044525716

(499) 340 68 15
(812) 627 69 56
(843) 233 39 19

УСТРОЙСТВО ПЛАВНОГО ПУСКА Siemens Sirius

55	106	3RW4047-1BB14	УСТРОЙСТВО ПЛАВНОГО ПУСКА SIRIUS, S3, 106А, 55KW/400V, 40 ГРАД., НОМИНАЛЬНОЕ РАБОЧЕЕ НАПРЯЖЕНИЕ АС 200-480V, НАПРЯЖЕНИЕ УПРАВЛЕНИЯ АС/ДС 110-230V, ВИНТОВЫЕ ЗАЖИМЫ	1,9	42 811р.
75	134	3RW4055-6BB44	УСТРОЙСТВО ПЛАВНОГО ПУСКА SIRIUS S6, 134 А, 75 KW/400 V, 40 ГРАД., 200-460 V АС, 230 V АС, ВИНТ.КОНТАКТЫ	4,9	45 403р.
90	162	3RW4056-6BB44	УСТРОЙСТВО ПЛАВНОГО ПУСКА SIRIUS S6, 162 А, 90 KW/400 V, 40 ГРАД., 200-460 V АС, 230 V АС, ВИНТ.КОНТАКТЫ	6,9	56 441р.
130	230	3RW4073-6BB44	УСТРОЙСТВО ПЛАВНОГО ПУСКА SIRIUS ТИПОРАЗМЕР S12, 230 А, 132 KW/400 V, 40 ГРАД., 200-460 V АС, 230 V АС, ВИНТ.КОНТАКТЫ	8,9	63 223р.
160	280	3RW4074-6BB44	УСТРОЙСТВО ПЛАВНОГО ПУСКА SIRIUS ТИПОРАЗМЕР S12, 280 А, 160 KW/400 V, 40 ГРАД., 200-460 V АС, 230 V АС, ВИНТ.КОНТАКТЫ	8,9	71 032р.
200	356	3RW4075-6BB44	УСТРОЙСТВО ПЛАВНОГО ПУСКА SIRIUS ТИПОРАЗМЕР S12, 356 А, 200 KW/400 V, 40 ГРАД., 200-460 V АС, 230 V АС, ВИНТ.КОНТАКТЫ	8,9	83 074р.
250	432	3RW4076-6BB44	УСТРОЙСТВО ПЛАВНОГО ПУСКА SIRIUS ТИПОРАЗМЕР S12, 432 А, 250 KW/400 V, 40 ГРАД., 200-460 V АС, 230 V АС, ВИНТ.КОНТАКТЫ	8,9	109 080р.