

Схема водоснабжения и водоотведения Туапсинского городского поселения Туапсинского района Краснодарского края (актуализация 2021г.)



Гарантирующая организация:
МУП «ЖКХ города Туапсе»

**Представитель гарантирующей
организации:**

Генеральный директор

Е.В. Коротких

М.П.

**Туапсе
2021 год**



СОДЕРЖАНИЕ

1. ТЕХНИКО - ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ ТУАПСИНСКОГО ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ	ЭКОНОМИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ
1.1. Описание системы и структуры водоснабжения г. Туапсе и деление территории поселения на эксплуатационные зоны.....	7
1.2. Описание технологических зон водоснабжения, зон централизованного и нецентрализованного водоснабжения.....	9
1.3. Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений	9
1.4. Описание существующих сооружений очистки и подготовки воды, включая оценку соответствия применяемой технологической схемы водоподготовки требованиям обеспечения нормативов качества воды.....	12
1.5. Описание состояния и функционирования существующих насосных станций, в том числе оценка энергоэффективности насосного оборудования при подаче воды.....	16
1.6. Описание состояния и функционирования водопроводных сетей систем водоснабжения, включая оценку величины износа сетей.....	19
1.7. Описание существующих технических и технологических проблем, возникающих при водоснабжении.....	17
1.8. Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы водоснабжения.....	21
2. НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ.....	22
2.1. Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения.....	22
2.2. Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития города.....	23
3. БАЛАНС ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ГОРЯЧЕЙ, ПИТЬЕВОЙ, ТЕХНИЧЕСКОЙ ВОДЫ	24
3.1. Общий баланс подачи и реализации воды, включая анализ и оценку структурных составляющих потерь воды при ее производстве и транспортировке	24
3.2. Территориальный баланс подачи воды по технологическим зонам водоснабжения (годовой и в сутки максимального водопотребления).....	25
3.3. Структурный баланс реализации горячей, питьевой, технической воды по группам абонентов	25
3.4. Сведения о фактическом удельном потреблении населением воды и сведений о действующих нормативах потребления коммунальных услуг.....	25
3.5. Описание существующей системы коммерческого приборного учета воды и планов по установке приборов учета.....	27
3.6. Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения	27
3.7. Прогнозные балансы потребления горячей, питьевой, технической воды на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития города.....	28



3.8. Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения.....	28
3.9. Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении воды (годовое, среднесуточное, максимальное суточное)	28
3.10.Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов, в том числе на водоснабжение жилых зданий, объектов общественно-делового назначения, промышленных объектов	31
3.11.Сведения о фактических и планируемых потерях питьевой и технической воды при ее транспортировке	33
3.12.Перспективные балансы водоснабжения (общий баланс подачи и реализации воды, структурный баланс реализации воды по группам абонентов).....	34
3.13.Расчет требуемой мощности водозaborных и очистных сооружений исходя из данных о перспективном потреблении воды	40
3.14.Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации.....	41
4. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ.....	43
4.1. Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения с разбивкой по годам.....	43
4.2. Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоснабжения, в том числе санитарные характеристики источников водоснабжения, а также возможное изменение указанных характеристик в результате реализации мероприятий	43
4.3. Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах системы водоснабжения	47
4.4. Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение.....	46
4.5. Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета воды и их применении при осуществлении расчетов за потребляемую воды.....	47
4.6. Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории поселения, городского округа и их обоснование	48
4.7. Рекомендации о месте размещения насосных станций, резервуаров, водонапорных башен.....	48
4.8. Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения	49
Схема существующего и планируемого размещения объектов системы водоснабжения приведена в Приложении 1.....	49
5. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ.....	50



5.1. Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к строительству и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения	50
5.2. Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке	50
6. ОЦЕНКА ОБЪЕМОВ КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И МОДЕРНИЗАЦИЮ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ.....	50
6.1. Оценка стоимости основных мероприятий по реализации схем водоснабжения	50
6.2. Оценка величины необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов централизованных систем водоснабжения.....	104
7. ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ.....	105
8. ПЕРЕЧЕНЬ ВЫЯВЛЕННЫХ БЕСХОЗЯЙНЫХ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ПЕРЕЧЕНЬ ОРГАНИЗАЦИЙ, УПОЛНОМОЧЕННЫХ НА ИХ ЭКСПЛУАТАЦИЮ	110
9. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ВОДООТВЕДЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ТУАПСЕ	111
9.1. Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории поселения	111
9.2. Описание существующих канализационных очистных сооружений, в том числе оценка соответствия применяемой технологической схемы очистки сточных вод требованиям обеспечения нормативов качества очистки сточных вод	114
9.3. Описание технологических зон водоотведения, зон централизованного и нецентрализованного водоотведения	119
9.4. Описание технической возможности утилизации осадков сточных вод на очистных сооружениях существующей централизованной системы водоотведения	119
9.5. Описание состояния и функционирования канализационных коллекторов и сетей, сооружений на них, включая оценку их износа	120
9.6. Оценка безопасности и надежности объектов централизованной системы водоотведения и их управляемости	122
9.7. Оценка воздействия сбросов сточных вод через централизованную систему водоотведения на окружающую среду	122
9.8. Описание территорий муниципального образования, не охваченных централизованной системой водоотведения.....	122
9.9. Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения поселения, городского округа.....	102
10. БАЛАНСЫ СТОЧНЫХ ВОД В СИСТЕМЕ ВОДООТВЕДЕНИЯ.....	124
10.1. Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения	124



10.2. Оценка фактического притока неорганизованного стока (сточных вод, поступающих по поверхности рельефа местности) по технологическим зонам водоотведения.....	103
10.3. Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета принимаемых сточных вод.....	125
10.4. Результаты ретроспективного анализа балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения по технологическим зонам водоотведения с выделением зон дефицитов и резервов производственных мощностей.....	104
10.5. Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения на срок не менее 10 лет.....	125
11. ПРОГНОЗ ОБЪЕМА СТОЧНЫХ ВОД.....	126
11.1. Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения.....	126
11.2. Описание структуры централизованной системы водоотведения.....	128
11.3. Расчет требуемой мощности очистных сооружений	128
11.4. Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения	130
11.5. Анализ резервов производственных мощностей очистных сооружений системы водоотведения и возможности расширения зоны их действия.....	132
12. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ (ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ) ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ.....	133
12.1. Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованной системы водоотведения.....	133
12.2. Перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения, включая технические обоснования этих мероприятий.....	133
12.3. Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения	134
12.4. Сведения о строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах централизованной системы водоотведения	137
12.5. Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и об автоматизированных системах управления режимами водоотведения на объектах организаций, осуществляющих водоотведение.....	137
12.6. Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов по территории поселения, расположения намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения и их обоснование.....	137
12.7. Границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения	138
13. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ.....	138



13.1. Сведения о мероприятиях по снижению сбросов загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в поверхностные водные объекты, подземные водные объекты и на водозаборные площади	138
13.2. Сведения о применении методов, безопасных для окружающей среды, при утилизации осадков сточных вод	138
14. ОЦЕНКА ПОТРЕБНОСТИ В КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЯХ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И МОДЕРНИЗАЦИЮ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ.....	139
14.1. Оценка стоимости основных мероприятий по реализации схем водоснабжения	139
14.2. Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоотведения	198
15. ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ	199
16. ПЕРЕЧЕНЬ ВЫЯВЛЕННЫХ БЕСХОЗЯЙНЫХ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ (В СЛУЧАЕ ИХ ВЫЯВЛЕНИЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ ОРГАНИЗАЦИЙ, УПОЛНОМОЧЕННЫХ НА ИХ ЭКСПЛУАТАЦИЮ	204

1. ТЕХНИКО - ЭКОНОМИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ ТУАПСИНСКОГО ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

1.1. Описание системы и структуры водоснабжения г. Туапсе и деление территории поселения на эксплуатационные зоны

В Туапсинском городском поселении услуги по водоснабжению и водоотведению оказывает МУП «ЖКХ города Туапсе».

МУП «ЖКХ города Туапсе» обеспечивает подъем, обеззараживание подземных вод для собственных нужд и нужд потребителей города, обеспечивает транспортировку воды до потребителей.

МУП «ЖКХ города Туапсе» оказывает услуги следующим потребителям:

- население;
- бюджетные организации;
- прочие потребители.

Источником хозяйственно-питьевого водоснабжения г. Туапсе в настоящее время являются подземные воды, поднимаемые скважинами насосами. На территории городского поселения существует централизованная система водоснабжения, представленная подземными скважинами, сетями водоснабжения.

В настоящее время в Туапсинском городском поселении имеются две системы водоснабжения:

- система хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения;
- система производственного водоснабжения;
- система технического водоснабжения.

Предприятием МУП «ЖКХ города Туапсе» эксплуатируется Туапсинское месторождение питьевых подземных вод, которое расположено в Туапсинском районе, 4 км севернее г. Туапсе. Месторождение приурочено долине р. Туапсе на участке протяженностью 4,6 км. Южная граница месторождения проходит в 7 км от устья реки, а северная удалена на 11,6 км. Месторождение состоит из трех разведанных участков: Мессажайского, Центрального и Верхнего с различной мощностью водовмещающих отложений, на которых базируется подрусловый водозабор реки Туапсе. На Мессажайском (южном) участке она составляет 30-34 м, постепенно уменьшаясь вверх по течению реки от 26-28 м на Центральном, до 16,6 м на Верхнем. Городские водозаборные сооружения (ВЗС) введены в эксплуатацию поэтапно: Мессажайский участок в 1968 г.; Центральный и Верхний участки - в 1984г.

Водозабор занимает всю территорию месторождения и представлен водозаборным рядом, состоящим из 33 скважин протяженностью более 4 км.

В связи с горным рельефом местности и со значительным перепадом отметок рельефа в городе сложилась и действует 3-х зонная система водоснабжения.

Городской водопровод работает по следующей схеме: вода из скважин погружными насосами подается по сборным водоводам в 5 резервуаров, общей емкостью 15 тыс.м³. Из них, после обеззараживания хлором, вода насосной станцией II-го подъема,



расположенной на площадке Туапсинского водозабора, подается по двум ниткам диаметром 600 мм непосредственно в разводящую сеть города. По разводящей сети вода поступает в два резервуара по ул.Свободы емкостью по 2000 м³ каждый (ВНС ул.Свободы). Из резервуаров вода поступает в сеть зоны №1, которая охватывает Центральный район города и частично микрорайон «Приморская долина». Насосной станцией 3-го подъема, расположенной на этой же площадке, часть воды из резервуаров подается в резервуары емкостью 2x2250 м³ и 1x1000 м³, расположенные на горе Варваринка.

От этих резервуаров вода поступает во вторую зону, которая включает в себя Северо-Западный район, район ул.Кириченко, Барсовая щель и часть микрорайона «Приморская долина» до ВНС 3-го подъема по ул. Фрунзе и ВНС по ул. Володарского.

Часть воды от насосной станции II-го подъема Туапсинского водозабора по пути в город поступает в резервуары общей емкостью 900 м³ у насосной станции III подъема (НПЗ). Далее вода этой насосной станцией подается в район Грознефть и в резервуары емкостью 2x500 м³ на площадке насосной станции IV подъема ВНС ул.В.Кардонная, из резервуаров часть воды поступает в сеть 3-й зоны, остальная вода подается в резервуар по ул.Звездная емкостью 1x3000 м³ и на ВНС 5-го подъема ВНС ул.Звездная, а также ВНС «Весна» для водоснабжения п/о «Весна», п.Южный и п.Гизель-Дере. Кроме того, имеются небольшие насосные станции 3-го подъема на ул. Рабфаковская, ул.Маяковского, которые служат для обеспечения требуемого напора воды у потребителей. На рисунке 1.1 представлена структурная схема водоснабжения.

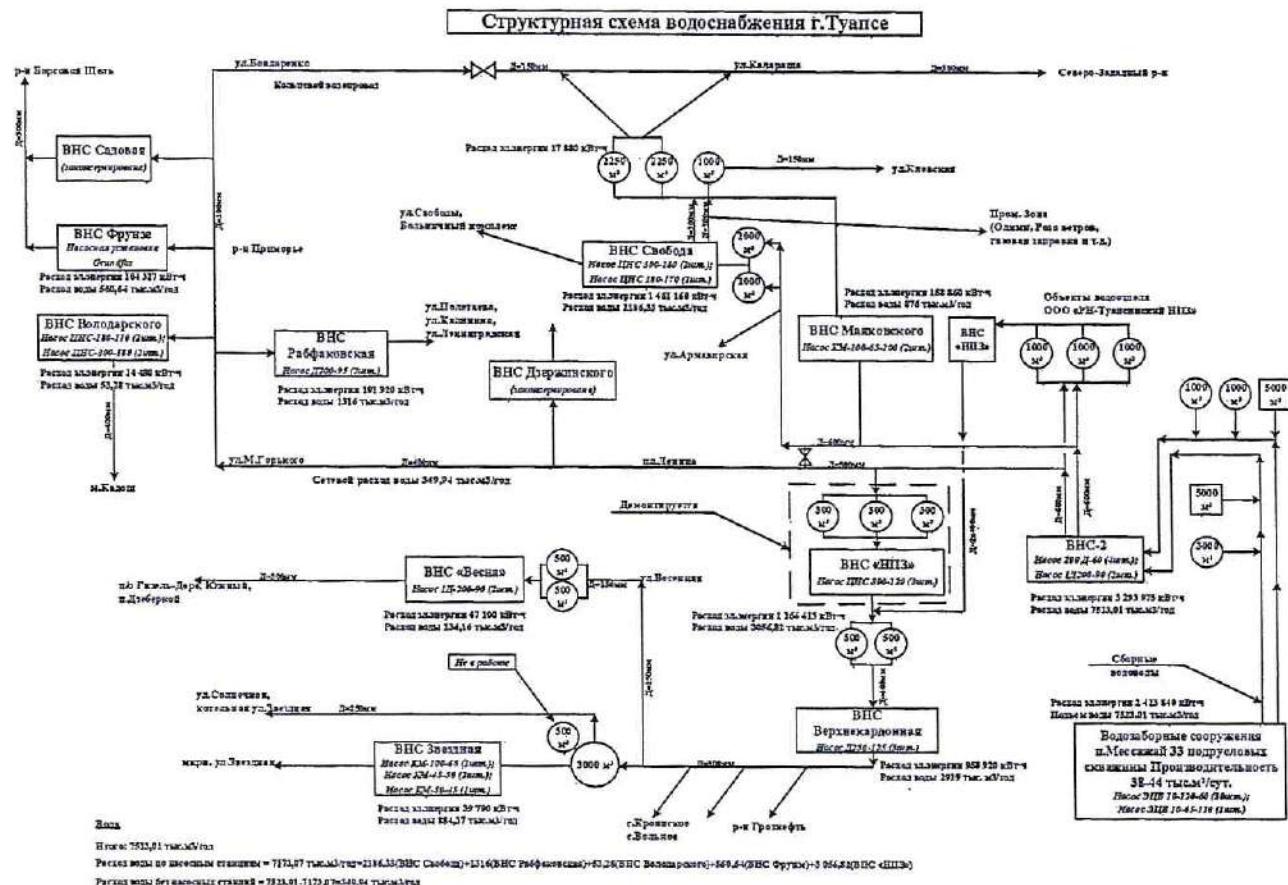


Рис. 1.1. Структурная схема водоснабжения г.Туапсе



Система производственного водоснабжения принадлежит нефтеперерабатывающему заводу и используется для технического водоснабжения завода. В состав системы входят водозаборные сооружения в составе 5 скважин с насосами производительностью 20-30 тыс. м³/сут. и распределения воды. Водозабор находится в 4 км от устья реки Туапсе на северо-восточной окраине города.

1.2. Описание технологических зон водоснабжения, зон централизованного и нецентрализованного водоснабжения и перечень централизованных систем

В Туапсинском городском поселении сформировано три зоны водоснабжения: объединенные хозяйственно-питьевого противопожарного водоснабжения, производственного водоснабжения, а также технического водоснабжения. Зона хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения представлена сетями водоснабжения, насосными станциями, водозаборными сооружениями, обеспечивающими потребителей питьевой водой. Зона производственного водоснабжения представлена водозаборными сооружениями, сооружениями подачи и распределения технической воды для нефтеперерабатывающего завода. Зона технического водоснабжения представлена водозаборными сооружениями, сооружениями подачи и распределения технической воды для Северо-Кавказского филиала ОАО «РЖД». Сети и сооружения зоны хозяйственно-питьевого водоснабжения находятся в собственности МУП «ЖКХ г. Туапсе», сети и сооружения зоны производственного водоснабжения находятся в собственности нефтеперерабатывающего завода. Сети и сооружения зоны технического водозабора находятся в собственности СК ОАО РЖД.

Также зонирование водоснабжения осуществляется по зонам действия ВНС. ВНС 1-го подъема является водозабор, который поднимает воду из скважин и перекачивает на ВНС 2-го подъема, откуда часть воды поступает на ВНС 3 – го подъема НПЗ. От ВНС – НПЗ вода перекачивается на ВНС 4-го подъема ул.В.Кардонная, а затем на ВНС 5-го подъема – ВНС ул.Звездная и ВНС п/о «Весна». Также часть воды из ВНС 2-го подъема поступает на ВНС 3-го подъема Рабфаковская, Маяковского, Фрунзе, Володарского и Свободы.

Насосные станции – Фрунзе, Володарского и Рабфаковская обслуживают юго-западную часть города и западную. ВНС – Свободы и Маяковского обслуживают центральную часть города и северо-западный район. ВНС – ул.В.Кардонная - восточную часть города, ВНС - Звездная – юго-восточную часть города.

1.3. Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений

Источником водоснабжения г.Туапсе являются подземные воды. Существующий водозабор расположен в пределах Туапсинского месторождения питьевых подземных вод. Водозабор работает в стабильном круглогодичном режиме с установившейся фильтрацией. В летне-осенний меженный период происходит частичная сработка емкостных запасов подземных вод, особенно заметная на Мессажайском участке, а в зимний многоводный период происходит их полное восстановление.



Предприятие имеет «Лицензию на право пользования недрами» КРД № 03872-ВЭ от 11.03.2010 г. на забор подземных вод, действующую до 11 марта 2035 года. Согласно данного документа забор воды осуществляется в объеме не более 44 000 м³/сут.

МУП «ЖКХ города Туапсе» разработан Проект зон санитарной охраны водозабора в долине реки Туапсе. В соответствии с Протоколом №594 от 28.03.2013г заседания экспертной комиссии по утверждению проектов зон санитарной охраны водных объектов, используемых для питьевого и хозяйствственно-бытового водоснабжения, положительным Экспертным Заключением №237/02.01 от 08.11.2012г, данный проект утвержден Приказом №79 от 28.03.2013г Министерства гражданской обороны, чрезвычайных ситуаций и региональной безопасности Краснодарского края.

В соответствии с Проектом ЗСО предусмотрены необходимые мероприятия для улучшения эксплуатации водозабора, санитарно-технические мероприятия в отношении территории и сооружений водозабора в пределах 1, 2, 3 поясов ЗСО.

В Перечень мероприятий по II и III поясам ЗСО включено:

- принятие мер по улучшению состояния II зоны санитарной охраны, которая подвержена интенсивному хозяйственному освоению;
- контроль экологической ситуации на прилегающей территории, не допуская скоплений сброса бытовых отходов или строительного мусора вдоль железной дороги;
- контроль за техническим состоянием нефтепроводов;
- исключение возможности попадания нефтепродукта в водоносный горизонт;
- принятие мер по выносу нефтепроводов с территории водозабора.

Установленная производственная мощность насосных станций первого подъема составляет 51 тыс.м³/сут., установленная производственная мощность насосной станции второго подъема - 57 тыс.м³/сут. Скважины оборудованы погружными насосными агрегатами марки ЭЦВ 10-120-60 и ЭЦВ 10-120-40. Водозабор г. Туапсе включает в себя 31 действующую скважину, по которым осуществляется подъем воды, и две затампонированные скважины – скважины №1 и №2.

При анализе состояния технологического оборудования было выяснено, что 56,7% оборудования насосных станций 1-го и 2-го подъема имеет уровень износа 100%. Данные по техническому состоянию насосного оборудования приведены в таблице 1.4.1

Таблица 1.4.1. Сведения о техническом состоянии насосного оборудования водопроводных насосных станций 1-го и 2-го подъема МУП «ЖКХ города Туапсе»

Наименование объекта	№пп агрегата	Наименование установленного оборудования	Год установки	% износа	Мощность эл.двигателя	Производительность насоса, м ³ /час
ВНС первого подъема (скважины)	1	затампонирована				
	2	затампонирована				
	3	ЭЦВ 10-120/40	2018г.	50,0	32,0	108,0
	4	ЭЦВ 10-120/40	2021г.	0,0	32,0	80,0

Наименование объекта	№пп агрегата	Наименование установленного оборудования	Год установки	% износа	Мощность эл.двигателя	Производительность насоса, м3/час
	5	ЭЦВ 10-120/40	2014г.	100,0	32,0	80,0
	6	ЭЦВ 10-120/40	2014г.	100,0	32,0	110,0
	7	ЭЦВ 10-120/40	2016г.	70,0	32,0	112,0
	8	ЭЦВ 10-120/40	2016г.	70,0	32,0	112,0
	9	ЭЦВ 10-120/40	2020г.	10,0	32,0	112,0
	10	ЭЦВ 10-120/40	2015г.	100,0	32,0	112,0
	11	ЭЦВ 10-120/40	2021г.	0,0	32,0	112,5
	12	ЭЦВ 10-120/40	2016г.	70,0	32,0	106,0
	13	ЭЦВ 10-120/40	2002г.	100,0	32,0	105,0
	14	ЭЦВ 10-120/40	2019г.	40,0	32,0	112,0
	15	ЭЦВ 10-120/40	2014г.	100,0	32,0	112,0
	16	ЭЦВ 10-120/40	2012г.	100,0	32,0	112,0
	17	ЭЦВ 10-120/40	2021г.	0,0	32,0	120,0
	18	ЭЦВ 10-120/60	2007г.	100,0	32,0	100,0
	19	ЭЦВ 10-120/40	2014г.	100,0	32,0	108,0
	20	ЭЦВ 10-120/60	2015г.	100,0	32,0	100,0
	21	ЭЦВ 10-120/60	2013г.	100,0	32,0	120,0
	22	ЭЦВ 10-120/60	2015г.	100,0	32,0	105,0
	23	ЭЦВ 10-120/60	2014г.	100,0	32,0	120,0
	24	ЭЦВ 10-120/60	2015г.	100,0	32,0	120,0
	25	ЭЦВ 10-120/40	2017г.	90,0	32,0	110,0
	26	ЭЦВ 10-120/60	2015г.	100,0	32,0	110,0
	27	ЭЦВ 10-120/60	2014г.	100,0	32,0	90,0
	28	ЭЦВ 10-120/60	2010г.	100,0	32,0	90,0
	29	ЭЦВ 10-120/40	2015г.	100,0	32,0	90,0
	30	ЭЦВ 10-120/60	2012г.	100,0	32,0	92,0
	31	ЭЦВ 10-120/60	2010г.	100,0	32,0	120,0
	32	ЭЦВ 10-65/110	2020г.	10,0	32,0	65,0
	33	ЭЦВ 10-120/60	2012г.	100,0	32,0	90,0
ВНС II-го подъема	1	200Д-60	1991г.	100,0	250кВт	600,0
	2	200Д-60	1993г.	100,0	250кВт	600,0
	3	200Д-60	2002г.	100,0	250кВт	600,0
	4	200Д-60	2006г.	100,0	250кВт	600,0
	5	1Д200-90	2012г.	90,0	90кВт	90,0
	6	1Д200-90	2002г.	100,0	90кВт	90,0

Как показывает таблица 1.4.1, насосное оборудование частично изношено и требует замены. Производительности существующих водозаборных сооружений достаточно на сегодняшний день и на период реализации схемы водоснабжения.



1.4. Описание существующих сооружений очистки и подготовки воды, включая оценку соответствия применяемой технологической схемы водоподготовки требованиям обеспечения нормативов качества воды

На территории Туапсинского городского поселения водоочистные сооружения отсутствуют. Вода, поднимаемая насосной станцией первого подъема, проходит обеззараживание хлором, после чего подается насосной станцией II-го подъема по двум ниткам диаметром 600 мм в сеть города.

Контроль качества питьевой воды централизованного водоснабжения осуществляется отделом лаборатории аналитического контроля МУП «ЖКХ города Туапсе». Аттестат аккредитации № РОСС RU.0001. 515167. В состав лаборатории входят два подразделения:

- отдел лаборатории, который проводит контроль качества питьевой воды централизованного водоснабжения и водоисточников. Контроль качества питьевой воды проводится по утвержденным графикам.
- технологическая лаборатория ОСК, которая ведет контроль за качеством очистки сточных вод и влиянием их на водоем (Черное море). Контролирует поступающие сточные воды промышленных предприятий. Контроль качества ведется по утвержденным графикам.

Качество подземных вод соответствует требованиям СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий". Результаты исследований питьевой воды перед подачей в распределительную сеть приведены в таблице 1.5.1.

Таблица 1.5.1.

№ п/п	Наименование показателей	Метод анализа	Нормативы (ПДК) <u>для питьевой воды, не более*</u>	Результат исследования
1.	Мутность, мг/дм ³	ГОСТ Р 57164	1,5	<0,58
2.	Водородный показатель, ед.рН	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121	6-9	7,47
3.	Цветность, град.	ГОСТ Р 31868	20 ⁰	<5°
4.	Запах, 20/60 ⁰ С	ГОСТ Р 57164	2	2хл/3хл
5.	Сухой остаток, мг/дм ³	ГОСТ 18164	1000	222,4
6.	Остаточный хлор, мг/дм ³	ГОСТ 18190	0,3-0,5	0,46
7.	Жесткость, °Ж	ГОСТ 31954	7,0	3,92
8.	Щелочность, ммоль/дм ³	ГОСТ 31957	Не нормируется	3,53
9.	Железо общ., мг/дм ³	ГОСТ 4011	0,3	<0,1
10.	ПАВ, мг/дм ³	ГОСТ 31857	0,5	<0,015
11.	Окисляемость перманганатная, мгО/дм ³	ПНД Ф 14.2:4.154	5,0	0,6
12.	Медь, мг/дм ³	ГОСТ 4388	1,0	<0,02
13.	Марганец, мг/дм ³	ГОСТ 4974	0,1	<0,05
14.	Свинец, мг/дм ³	ГОСТ 18293	0,03	<0,0005



15.	Цинк, мг/дм ³	ГОСТ 18293	5,0	<0,005
16.	Молибден, мг/дм ³	ГОСТ 18308	0,25	<0,0025
17.	Хром (VI), мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.52	0,05	<0,01
18.	Фторид-ион, мг/дм ³	ГОСТ 4386	1,5	0,13
19.	Хлорид-ион, мг/дм ³	ГОСТ 4245	350	6,9
20.	Сульфат-ион, мг/дм ³	ГОСТ 4389	500	36,3
21.	Нефтепродукты, мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.5	0,1	<0,05
22.	Нитрит-ион, мг/дм ³	ГОСТ 33045	3,0	<0,003
23.	Аммиак и ионы аммония (суммарно), мг/дм ³	ГОСТ 33045	2,0	<0,1
24.	Нитрат-ион, мг/дм ³	ГОСТ 33045	45,0	1,89
25.	Общее микробное число	МУК 4.21018-01	<50	0
26.	Общие колиформные бактерии	МУК 4.21018-01	Отсутствуют	не обнаружено
27.	Термотолерантные колиформные бактерии	МУК 4.21018-01	Отсутствуют	Не обнаружено
28.	Споры сульфитредуцирующих клостридий, число спор в 20 мл	МУК 4.21018-01	Отсутствуют	Не обнаружено
29.	Колифаги	МУК 4.21018-01	Отсутствуют	Не обнаружено

В таблице 1.5.2 приведены результаты полного хим. анализа по водозаборным скважинам МУП «ЖКХ города Туапсе» за 2020 год.

Таблица 1.5.2. Результаты полного химического анализа по водозаборным скважинам за 2020 год

Место отбора проб	Запах, балл 20°/60°	рН	Цвет град.	Мутн.	Нитрит ион	Итраг ион	Азот аммон.	Сульфат	Оксис. перм.	Хлори ды	Сухой остат.	Жестк	Щелочн.	Цинк	Свине ц	ПАВ	Нефте пропулк.	Фотоприди	Железо общ.	Медь	Марганец	Хромб	Молибден б	
1	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
Скв. № 20	0,0	7,61	<5,0	20	1,5	3,0	45,0	2,0	500	5,0	350, 0	1000	7,0		5,0	0,03	0,5	0,1	1,5	0,3	1,0	0,1	0,05	0,25
Скв. № 32	0,0	7,71	<5,0																					
Скв. № 3	0,0	7,53	<5,0																					
Скв. № 21	0,0	7,52	<5,0																					
Скв. № 23	0,0	7,54	<5,0																					
Скв. № 25	0,0	7,72	<5,0																					
Скв. № 14	0,0	7,35	<5,0																					
Скв. № 15	0,0	7,46	<5,0																					
Скв. № 19	0,0	7,39	<5,0																					
Скв. № 22	0,0	7,64	<5,0																					
Скв. № 8	0,0	7,34	<5,0																					
Скв. № 9	0,0	7,56	<5,0																					
Скв. № 10	0,0	7,35	<5,0																					
Скв. № 11	0,0	7,74	<5,0																					
Скв. № 4	0,0	7,34	<5,0																					
Скв. № 5	0,0	7,58	<5,0																					
Скв. № 6	0,0	7,85	<5,0																					
Скв. № 12	0,0	7,69	<5,0																					

Схема водоснабжения и водоотведения
Туапсинского городского поселения

Скв.№ 17	0/0	7,50	<5,0	<0,58	<0,003	2,60	<0,1	36,3	0,66	6,40	261,2	4,54	4,38	<0,005	<0,000	<0,005	<0,000	<0,005	<0,000	<0,000	<0,002
Скв.№ 18	0/0	7,43	<5,0	<0,58	<0,003	,1,46	<0,1	27,4	0,68	5,70	239,2	3,96	3,78	<0,005	<0,000	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,002
Скв.№ 27	0/0	7,63	<5,0	<0,58	<0,003	1,57	<0,1	47,5	0,68	6,70	235,6	3,78	3,48	<0,005	<0,000	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,002
Скв.№ 7	0/0	7,63	<5,0	<0,58	<0,003	2,51	<0,1	37,8	0,64	5,80	217,4	3,48	3,38	<0,005	<0,000	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,002
Скв.№ 31	0/0	7,57	<5,0	<0,58	<0,003	1,74	<0,1	21,2	0,62	6,30	252,0	4,19	3,88	<0,005	<0,000	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,002
Скв.№ 16	0/0	7,44	<5,0	<0,58	<0,003	1,31	<0,1	22,6	0,64	6,40	247,8	3,56	3,38	<0,005	<0,000	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,002
Скв.№ 29	0/0	7,49	<5,0	<0,58	<0,003	1,34	<0,1	33,0	0,67	6,9	235,2	3,84	3,75	<0,005	<0,000	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,002

1.5. Описание состояния и функционирования существующих насосных станций, в том числе оценка энергоэффективности насосного оборудования при подаче воды

В эксплуатации у МУП «ЖКХ города Туапсе» находится 11 водопроводных повышительных насосных станций.

Большая часть оборудования на всех ВНС, кроме насосной станции по ул.Фрунзе, ул.Маяковского, ул.Свободы и ул.Рабфаковская, устарела и нуждается в срочной замене, так как работает со значительными перегрузками, что, в свою очередь, может привести к аварийным ситуациям.

Водопроводные насосные станции служат для транспортировки воды по разводящей водопроводной сети. Каждая ВНС обслуживает свой участок территории.

Данные по техническому состоянию технологического оборудования приведены в таблице 1.6.1.



Таблица 1.6.1. Сведения о техническом состоянии технологического оборудования водопроводных насосных станций (ВНС) МУП «ЖКХ города Туапсе»

№ п/п	Наименование и место расположения ВНС (адрес)	Количество насосных агрегатов, шт.			Насосы			Год ввода в эксплуатацию насосного агрегата	Амортизационный износ насосного агрегата, %
		Всего	В работе	В резерве	Марка	Подача, м ³ /час	Напор, м		
1.	ул. Дзержинского (законсер.)	2	1	1	ЦВК 5/ 125	5	110	30	1992 100%
2.	ул. Садовая (законсер.)	2	1	1	4 КМ-8	90	75	22	1984 100%
3.	ул. Рабфаковская	3	2	1	Насосная установка Grundfos CR 45-4-2 (из 3-х насосов)	45	60	15	2019 15
4.	п/о "Весна"	2	1	1	1 Д 200/ 90	200	110	90	1994 100%
5.	ул. Маяковского	3	2	1	Насосная установка GR 45-4 (из 3-х насосов)	45	75	15	2017 20%
6.	ул. В.Кардонная	3	2	1	Д 1 250/ 125	250	110,5	160	1995 100%
7.	ул. Волгодарского	2	1	-	Д 1 250/ 125	250	110,5	160	1995 100%
8.	НПЗ	3	2	1	ДНС-300/ 180	резерв	250	1999	100% Необходимо демонтировать
					ЦНС -180 / 128				
					ЦНС 300 / 120	300	110,8	160	2008 Необходимо демонтировать
					ЦНС 300 / 120	300	110,8	160	2008 80%

Схема водоснабжения и водоотведения
Туапсинского городского поселения

№ п/п	Наименование и место расположения ВНС (адрес)	Количество насосных агрегатов, шт.			Насосы			Амортизацион ный износ насосного агрегата, %
		Всего	В работе	В резерве	Подача, м ³ /час	Напор, м	Мощность электродвиг- ателя, кВт	
9.	ул. Звездная	3	2	1	KM-100-65-200 ЗКМ6 ЗКМ6	100 45 45	65 50 55	30 17 17
10.	ул. Фрунзе	3	2	1	Насосная установка Grunfos (из трех насосов)	64	90	45
11.	ул. Свободы	4	1	2	ЦНС -300/ 180 ЦНС -180 / 170 ЦНС -300/ 180	300 180 300	150 150 150	2000 1987 2019
12.	Объекты водоотдела ООО «РН- «Туапсинский НПЗ»				Планируются к вводу в эксплуатацию			15

Данная таблица показывает, что насосное оборудование всех насосных станций, кроме насосной станции по ул.Свободы, ул. Фрунзе, ул.Маяковского и ул.Рабфаковская имеет износ 100%, что очень негативно влияет на надежность системы водоснабжение и бесперебойное подачу воды потребителям.

1.6. Описание состояния и функционирования водопроводных сетей систем водоснабжения, включая оценку величины износа сетей

По данным на 2021 год общая протяженность сетей по городу составляет 162,4 км (за исключением резервных линий:

- Ду300мм L=2041,5м от ВНС ул.В.Кардонная до ул.Пархоменко;
- Ду300мм L=1115м от ВНС ул.Свободы до РЧВ на г.Варваринка;
- Ду300мм L=685м вдоль объездной дороги до камеры у кафе «Шаляпин»; общая протяженность резервных линий водопровода – 3841,5м),

в том числе:

- протяженность водоводов – 21,1 (за исключением резервных линий 17,26 км);
- протяженность уличных сетей – 97,54 км;
- протяженность дворовых сетей - 47,6 км.

По проценту износа:

- доля сетей с износом до 50% - 13,67% сетей;
- доля сетей с износом от 50 до 70 % – 4,46% сетей;
- доля сетей с износом от 70 до 100% - 4,52% сетей;
- доля сетей с износом более 100% - 77,35% сетей.

Установленная производственная мощность водопровода составляет 51 тыс. м³/сут.

Водопроводная сеть города уложена из стальных, чугунных и асбестоцементных труб, глубина заложения 1,2-1,5м. На сегодняшний день износ сетей превысил критический уровень (77,35% сетей имеют износ 100%), что приводит к ненормативным потерям в сетях водоснабжения и снижению надежности системы водоснабжения. Из-за высокого процента износа водопроводных сетей происходят аварии и утечки.

Действующие сети водоснабжения работают на пределе ресурсной надежности. Высокий износ сетей водоснабжения способствует вторичному загрязнению воды. Кроме того, такое состояние сетей увеличивает концентрацию железа и показателя жесткости.

Согласно амортизационным нормам, расчетный срок эксплуатации стальных и асбестоцементных трубопроводов в коммунальном хозяйстве не должен превышать 20-25 лет, чугунных – 50 лет. Из этого следует, что нормативный установленный срок службы исчерпали более 128км сетей и для поддержания безаварийной работы сетей водопровода необходимо ежегодно в плановом порядке перекладывать 4-5% от протяженности эксплуатируемых трубопроводов. В случае если планомерная замена изношенных трубопроводов не будет осуществляться, замену сетей все равно придется выполнить, но в порядке аварийных ремонтов, с большими финансовыми затратами.

При этом замена изношенных сетей и оборудования должна производиться с учётом использования современных технологических разработок с применением новых материалов и методов монтажа, что позволит, не изменяя потребительских свойств, сократить расходы на возобновление основных фондов. Анализ технического состояния наружных сетей водоснабжения городского поселения отражен в таблице 1.7.1.

Таблица 1.7.1. Техническое состояние наружных сетей водоснабжения г. Туапсе на 2021 год

Диаметр труб, мм	Протяженность сетей с % износа до 50%/(км)				Протяженность сетей с % износа от 50 до 70%/(км)				Протяженность сетей с % износа от 70 до 100%/(км)				Протяженность сетей с % износа свыше 100%/(км)				ВСЕГО сетей водопр.				
	сталь		чугун		сталь		чугун		сталь		чугун		сталь		чугун						
	диаметр	чугун	сталь	пласт-масс	диаметр	сталь	пласт-масс	диаметр	сталь	пласт-масс	диаметр	сталь	пласт-масс	диаметр	сталь	пласт-масс					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
до 50	0,002	0	0	10,85	10,85	0	0,067	0	0,067	0,353	0,225	0	0	0,578	17,607	0,053	0	0	17,660	29,152	
100	0,128	0	0	11,63	11,76	0,123	0,065	0	0	0,1877	0,298	0,226	0	0	0,524	15,307	3,902	0	0	19,209	31,680
150	0,202	0,823	0	6,407	7,432	0,05	1,745	0	0	1,795	0,138	0	0	0,37	0,508	8,483	2,752	0	0	11,235	20,970
200	0,026	0	0	3,771	3,796	0,15	0	0	0	0,15	0,218	0	0	0	0,218	14,219	1,552	0,372	0	16,203	29,368
250	0	0	0	0,503	0,503	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11,578	0,119	0	0	11,697	12,200
300	0,088	0	0	6,239	6,327	0,041	0	0	0	0,041	0,263	0	0	0	0,263	13,464	0	0	0	13,464	20,094
400	0	0	0	0,341	0,341	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8,214	0	0	0	8,214	8,555
500	0	0	0	3,144	3,144	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8,480	0	0	0	8,480	11,624
600	0,76	0	0	0,76	0	0	0	0	0	0,149	0	0	0	0	0,149	9,116	0	0	0	9,116	10,026
700	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,435	0	0	0	0,435	0,435
800	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,138	0	0	0	1,138	1,138
900	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
ВСЕГО	1,206	0,823	0	42,88	44,91	0,363	1,878	0	0	2,241	1,419	0,451	0	0,37	2,239	108,1	8,378	0,372	0	116,85	166,24



Исходя из данных таблицы, можно сделать вывод о том, что средний износ сетей водоснабжения составляет 77,4%, что является причиной снижения качества системы водоснабжения, в связи, с чем необходима поэтапная реконструкция сетей. Большая часть сетей имеет значительный износ: 127,52км сетей имеют износ 100%.

1.7. Описание существующих технических и технологических проблем, возникающих при водоснабжении

По результатам анализа системы водоснабжения в г.Туапсе выявлены следующие проблемы:

- высокий уровень износа сетей водоснабжения;
- высокий уровень износа насосного оборудования;
- нехватка резервуарного парка;
- значительный удельный вес сетей, нуждающихся в замене;
- высокая аварийность на сетях водоснабжения;
- значительный уровень потерь воды в сетях водоснабжения;
- отсутствие системы автоматизированного и удаленного управления городских ВЗС;
- высокие затраты электроэнергии для подачи воды потребителям, вследствие особенностей расположения города в городской местности. Для снижения расхода электроэнергии Схемой водоснабжения предусматривается установка регуляторов частоты на электродвигатели насосов;

1.8. Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы водоснабжения

Эксплуатацию всех объектов систем водоснабжения осуществляет предприятие МУП «ЖКХ города Туапсе».

Все объекты коммунального комплекса системы водоснабжения находятся в хозяйственном ведении данной организации.

Собственником сетей и сооружений водоснабжения является администрация Туапсинского городского поселения.

Организация заключает с потребителями договоры на водоснабжение и прием сточных вод.

Расчеты по договорам с юридическими лицами осуществляются напрямую на расчетный счет предприятия. Расчеты с населением осуществляются и напрямую в МУП «ЖКХ города Туапсе», и через МУП «ЕИРЦ» г.Туапсе.



2. НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

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

Цели, задачи и направления развития централизованных систем водоснабжения определены в соответствии с существующим состоянием системы, имеющихся технических и технологических проблем. Основными задачами разработки Схемы водоснабжения являются:

- Реализация мероприятий по новому строительству и реконструкции объектов водоснабжения, находящихся в ведении предприятия, для повышения надежности системы и подключения новых абонентов;
- определение и достижение показателей целевых индикаторов;
- обоснование прогнозируемого объема водопотребления.

Целевые показатели системы водоснабжения:

- обеспечение безаварийной и бесперебойной работы системы водоснабжения (24 часа в сутки);
- сокращение потерь ресурса (воды) при передаче его по сетям до потребителей;
- снижение доли сетей водоснабжения, нуждающихся в замене, уровня износа систем;
- снижение износа сетей и источников водоснабжения;
- обеспечение доступности услуг централизованного водоснабжения для новых потребителей;
- повышение ресурсной эффективности оказания услуг водоснабжения;
- повышение надежности системы водоснабжения;
- повышение качества подаваемой воды потребителям;
- увеличение степени охвата потребителей приборами учета;
- снижение вредного воздействия на окружающую среду.

Основные направления по развитию системы водоснабжения:

- реконструкция сетей водоснабжения;
- строительство сетей водоснабжения;
- реконструкция оборудования водопроводных насосных станций;
- реконструкция водозаборных сооружений;
- установка нового энергоэффективного оборудования.



2.2. Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития города

Проектом схемы водоснабжения предполагается развитие г. Туапсе по следующему варианту развития:

- строительство в городе нового жилищного фонда;
- строительство новых объектов социально-культурного значения;
- застройка частного сектора.

В соответствии с планируемым развитием города предусматривается также следующий вариант развития централизованной системы водоснабжения:

- реконструкция водозаборных сооружений с заменой насосного оборудования;
- реконструкция насосных станций с заменой насосного оборудования;
- строительство резервуаров;
- реконструкция ограждения ЗСО водопроводных насосных станций;
- обустройство территории ЗСО 1-го пояса в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.4.1110-02.2.1.4;
- реконструкция сетей водоснабжения с заменой на полимерные трубы;
- строительство сетей водоснабжения.



3. БАЛАНС ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ГОРЯЧЕЙ, ПИТЬЕВОЙ, ТЕХНИЧЕСКОЙ ВОДЫ

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

В таблице 3.1.1. приведен баланс производства и потребления воды за 2017-2020 годы в г.Туапсе.

Таблица 3.1.1. Баланс производства и потребления воды за 2017-2020 годы г.Туапсе

№ п/п	Показатели	Единицы измерения	2017	2018	2019	2020
1	Поднято воды насосными станциями 1 подъема	тыс. м ³	7575,37	7281,82	7101,9	7034,0
2	Подано воды в сеть	тыс. м ³	7575,37	7281,82	7101,9	7034,0
3	Потери в сетях водоснабжения	тыс. м ³	2802,89	2679,96	2598,6	2573,8
4	Полезный отпуск	тыс. м ³	4772,48	4602,16	4502,2	4459,9
5	Внутрихозяйственный оборот	тыс. м ³	2,14	1,24	1,15	0,4
6	Реализовано потребителям	тыс. м ³	4770,34	4600,92	4502,16	4459,9
7	Населению (жилой фонд)	тыс. м ³	3129,27	2952,0	2953,6	3007,5
8	Бюджетным организациям	тыс. м ³	206,95	211,75	206,2	164,9
9	Прочие потребители	тыс. м ³	1434,12	1437,17	1342,3	1287,5

Из таблицы видно, что фактический объем реализации питьевой воды с 2017 по 2020 год постепенно снижается, данная тенденция связана с реализацией программ в области энергосбережения (установкой поквартирных и общедомовых приборов учета воды). Общий объем поднятой воды также снижается. Объем воды, поднятой насосами первого подъема в 2020г., составил 7 034,0 тыс.м³, что на 7,15% меньше по сравнению с показателем 2017г.

Потребление воды в период с 2019 по 2020 год уменьшилось на 0,94%. Потребление воды прочими потребителями уменьшилось на 4,08%, потребление бюджетными организациями уменьшилось на 20,03%, при этом потребление воды населением увеличилось на 1,82%.

Максимальная величина на 2020 год удельного расхода электроэнергии на подъем и транспортировку воды составляет 1,1 кВт*ч/м³.

Потери воды при транспортировке по сетям водоснабжения составляют 0,95%.

По состоянию на 2020 год доля потребления воды на население составляет 42,76% от объема поднятой воды, на долю бюджетных организаций приходится 2,34% от общего объема поднятой воды, на долю прочих потребителей приходится 18,3%, на долю внутрехозяйственного оборота – 0,01%, на долю потерь в сетях водоснабжения приходится 36,59%.



3.2. Территориальный баланс подачи воды по технологическим зонам водоснабжения (годовой и в сутки максимального водопотребления)

В связи с тем, что в г. Туапсе отсутствуют приборы учета на насосных станциях, баланс подачи воды по технологическим зонам сформировать невозможно.

3.3. Структурный баланс реализации горячей, питьевой, технической воды по группам абонентов

Потребителями системы водоснабжения являются:

- население;
- бюджетные организации;
- прочие потребители

Таблица 3.3.1. Объемы потребления холодной воды в г. Туапсе за 2020 год

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020г.
1	Потребление воды, всего в том числе:	тыс. м ³	4459,9
1.1	население	тыс. м ³	3007,5
1.2	бюджетные организации	тыс. м ³	164,9
1.3	прочие потребители	тыс. м ³	1287,5

Население является основным потребителем услуги водоснабжения. По данным на 2020 год на долю населения приходится 67,43% от общего объема водопотребления, на долю прочих потребителей приходится 28,87%, на долю бюджетофинансируемых организаций приходится 3,7%.

3.4. Сведения о фактическом удельном потреблении населением воды и сведений о действующих нормативах потребления коммунальных услуг

На территории Туапсинского городского поселения действуют нормы удельного водопотребления, установленные Приказом Региональной энергетической комиссии № 6/2013-нп от 31 мая 2013 года «Об утверждении нормативов потребления коммунальных услуг в Краснодарском крае».

В таблице 3.4.1. приведены нормы удельного водопотребления для г. Туапсе

Таблица 3.4.1. Нормы удельного водопотребления

№ п/п	Степень благоустройства жилищного фонда	Норматив потребления коммунальных услуг в жилых помещениях (куб.метр в месяц на 1 человека)		
		по горячему водоснабжению	по холодному водоснабжению	по водоотведению



1.	Многоквартирные дома и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, канализацией	2,10	3,25	5,35
2.	Многоквартирные дома и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, канализацией без централизованного горячего водоснабжения с водонагревателями различного типа	-	5,72	5,72
3.	Многоквартирные дома и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, канализацией без централизованного горячего водоснабжения и водонагревателей различного типа	-	4,73	4,73
4.	Многоквартирные дома и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением без централизованного горячего водоснабжения, канализации с водонагревателями различного типа	-	4,98	-
5.	Многоквартирные дома и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением без централизованного горячего водоснабжения, канализации и водонагревателей различного типа	-	2,84	-
6.	Многоквартирные дома и жилые дома не оборудованные внутридомовыми системами водоснабжения, без централизованной канализации с водопользованием из водоразборных колонок	-	1,96	-

В таблице 3.4.2 приведен расчет удельного фактического потребления воды.

Фактические показатели удельного водопотребления были найдены делением месячного потребления воды на численность потребителей.

Таблица 3.4.2. Расчет удельного фактического потребления воды.

№	Показатели	Ед. изм.	Факт за 2020 год
1	Отпущено населению	м ³ /год	3 007 450
2	Отпущено населению	м ³ /мес	250 620
3	Отпущено населению	м ³ /мес./чел.	4,41
4	Численность населения	чел.	56 829

Среднее фактическое удельное водопотребление за 2020 год составило 4,41м³/мес. на человека. На основную часть потребителей действует норма водопотребления 5,72м³/мес. на человека. Отсюда вывод, что среднее фактическое удельное водопотребление ниже удельной нормы водопотребления на 22,9%.



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

Коммерческий учет потребления воды организациями производится на основании показаний приборов учета. Обеспеченность организаций приборами учета составляет 100%.

По состоянию на 2020 год обеспеченность общедомовыми приборами учета всех потребителей составляет 75%. В таблице 3.5.1 представлены сведения о доле поставки ресурса населению по приборам учета.

Таблица 3.5.1. Сведения о доле поставки ресурса населению по общедомовым приборам учета холодной и горячей воды многоквартирных и частных домов г.Туапсе по состоянию на 2020г.

№ п/п	Единицы измерения	Реализация населению всего (факт)	Итого (по приборам учета)	МКД (по приборам учета)	Частный сектор (по приборам учета)
1	Население г.Туапсе	м ³	3 007 450	2 177 573	1 496 795

Доля поставки ресурса населению по приборам учета холодной воды в частных домах составляет 22,64% от объема воды, отпущеного населению. В многоквартирных домах доля поставки ресурса населению по приборам учета составляет 49,77% от объема воды, отпущеного населению.

3.6. Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения

Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения приведен в таблице 3.6.1.

Таблица 3.6.1. Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей

№ п/п	Наименование сооружений	Ед. изм.	Проектная производительность	Фактическая производительность	Резерв мощности,	Резерв мощности в %
1	Насосная станция первого подъема	тыс. м ³ /сут.	51	25,5	25,5	50
2	Насосная станция второго подъема	тыс. м ³ /сут.	57	25,5	31,5	55,3
3	Водопроводная сеть	т тыс. м ³ /сут.	51	25,5	25,5	50

Из таблицы 3.6.1 видно, что сети и сооружения подъема и транспортировки воды имеют значительный резерв мощности порядка 50-55%.



3.7. Прогнозные балансы потребления горячей, питьевой, технической воды на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития города

В г.Туапсе планируется перспективное развитие застройки, а также рост численности населения и рост обеспеченности централизованным водоснабжением. В соответствии с прогнозом численности населения (табл. 3.12.1) рассчитан прогнозный баланс подъема, отпуска в сеть, а также потребления воды (табл. 3.10.1).

3.8. Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения

В г.Туапсе система ГВС представлена в основном электрическими водонагревателями, и лишь небольшая часть потребителей подключена к централизованной системе горячего водоснабжения.

Запланированный отпуск тепловой энергии на 2017 год в тепловые сети составит 150,9 тыс. Гкал/год, в том числе на нужды горячего водоснабжения 41,4 тыс. Гкал/год. В таблице 3.8.1 представлены объемы тепловой энергии, отпущенной потребителям, в том числе населению до 2023 года в соответствии со схемой теплоснабжения.

Таблица 3.8.1. Объемы тепловой энергии на отопление и ГВС

№ п/п	Показатель	Единицы измерения	2017	2018	2019 - 2023			
					2019	2020	2021	2022
1	Отпущено тепловой энергии всем потребителям в теплосети	тыс.Гкал/год	150,9	202,1	270,9	287,1	305,1	333,5
1.1.	в т.ч. отопление	тыс.Гкал/год	109,5	139,1	182,9	194,9	206,4	224,4
1.2.	в т.ч. ГВС	тыс.Гкал/год	41,4	63,0	88,0	92,3	98,7	109,1
2	Общий объём реализации услуги ГВС	тыс.Гкал/год	41,4	63,0	88,0	92,3	98,7	109,1
2.1.	в т.ч. ГВС населению	тыс.Гкал/год	29,7	45,3	63,2	66,3	70,9	78,4

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

В таблице 3.9.1 приведены данные о фактическом и прогнозном уровне подъема, и годовом, среднесуточном, максимальном суточном потреблении воды.

Из таблицы видно, что в Туапсинском городском поселении планируется увеличение объемов подъема, и потребления воды. Данное увеличение связано с ростом численности населения. Планируемый к 2024 г. объем потребления воды равен 5775,37



тыс. м³/год, увеличение составляет 25,5% к уровню 2018 года. Общий объем поднятой воды к 2024 году увеличится на 25,08% к уровню 2018 года и составит 9107,98 тыс. м³.



Таблица 3.9.1. Данные о фактическом и прогнозируемом уровне подъема, очистки и потребления воды г. Туапсе

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2010г.	2011г.	2012г.	2013г.	2014г.	2015г.	2016г.
1	Поднято воды всего	тыс. м ³	8333,40	7890,43	8154,21	7761,92	7598,77	7463,25	7442,12
2	Подано воды в сеть	тыс. м ³	8333,40	7890,43	8154,21	7761,92	7598,77	7463,25	7442,12
3	Потери в сетях водоснабжения	тыс. м ³	3083,36	2919,46	3017,10	2911,62	2811,55	2761,40	2753,58
4	Полезный отпуск	%	37	37	37	37	37	37	37
5	Внутрихозяйственный оборот	тыс. м ³	4,60	3,60	3,03	3,63	3,57	4,02	4,56
6	Потребление воды	тыс. м ³	5245,44	4967,37	5134,12	4846,67	4783,66	4697,83	4683,97
7	Среднесуточное потребление	м ³ /сут	14371,07	13609,23	14066,08	13278,55	13105,91	12870,76	12832,79
8	Максимальное суточное потребление	м ³ /сут	17245,28	16331,08	16879,30	15934,26	15761,62	15526,47	15103,46

Таблица 3.9.1. Продолжение таблицы

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2017г.	2018г.	2019г.	2020г.	2021г.	2022г.	2023г.	2024г.
1	Поднято воды всего	тыс. м ³	7575,37	7281,82	7101,894	7034,045	8942,86	9107,98	9107,98	9107,98
2	Подано воды в сеть	тыс. м ³	7575,37	7281,82	7101,894	7034,045	8942,86	9107,98	9107,98	9107,98
3	Потери в сетях водоснабжения	тыс. м ³	2802,89	2679,96	2598,583	2573,756	3272,19	3332,61	3332,61	3332,61
4	Полезный отпуск	%	37	36,8	36,59	36,59	36,59	36,59	36,59	36,59
5	Внутрихозяйственный оборот	тыс. м ³	4772,48	4602,16	4503,311	4460,289	5670,67	5775,37	5775,37	5775,37
6	Потребление воды	тыс. м ³	2,14	1,24	1,15	0,414	0	0	0	0
7	Среднесуточное потребление	м ³ /сут	13069,42	12605,30	12334,68	12185,45	15536,08	15822,93	15822,93	15822,93
8	Максимальное суточное потребление	м ³ /сут	15381,40	14835,18	15535,27	15535,27	15535,27	15535,27	15535,27	15535,27



3.10. Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов, в том числе на водоснабжение жилых зданий, объектов общественно-делового назначения, промышленных объектов

При расчете потребления воды населением учтены данные о среднечасовой присоединенной нагрузке новых потребителей к системе водоснабжения. Также учтен прогноз численности населения.

Объем реализации воды потребителям увеличится к 2024 году на 23,3% (или 1091,4 тыс. м³) по отношению к показателю 2016 года и составит 5775,37 тыс.м³. К 2024 г. объем реализации воды населению увеличится на 37,08 % в сравнении с 2016 г., в связи с ростом численности населения и вводом новых объектов жилого назначения. К 2024 г. произойдет увеличение удельных показателей потребления воды по бюджетным организациям и прочим потребителям. Потребление воды бюджетными организациями к 2024 году увеличится на 44,63%, прочими потребителями – на 7,54% к уровню 2016 года снизится.

Прогноз расходов воды на потребление представлен в таблице 3.10.1.

Таблица 3.10.1. Прогноз потребления воды по типам абонентов

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.
1	Потребление воды, всего в том числе:	тыс. м ³	5134,12	4846,67	4783,66	4697,83	4683,97	4770,34	4600,92	4502,16	445,875	5670,67	5775,37	5775,37	5775,37
1.1	население	тыс. м ³	2970,59	2707,74	2693,10	2867,03	2885,26	3129,27	2952,0	2953,62	3007,45	3673,34	3955,11	3955,11	3955,11
1.2	бюджетные организации	тыс. м ³	326,57	311,2	335,75	310,90	239,93	206,95	211,752	206,21	164,949	315,76	347,02	347,02	347,02
1.3	прочие потребители	тыс. м ³	1836,95	1827,73	1754,80	1519,90	1558,77	1434,12	1437,17	1342,33	1287,476	1647,06	1441,19	1441,19	1441,19



3.11. Сведения о фактических и планируемых потерях питьевой и технической воды при ее транспортировке

В г. Туапсе потери в сетях водоснабжения транспортировке в 2020 году составили 36,59%. Данный показатель (36,59%) включает в себя неучтенные расходы и потери воды.

В таблице 3.11.1 приведены общие неучтенные расходы и потери воды.

Таблица 3.11.1 Общие неучтенные расходы и потери воды

№ п/п	Структура расходов и потеря воды	Единицы измерения	Базовый период (2016г.)
	Вода, поднятая из собственных источников и полученная со стороны	м ³ /год	8 858 721,10
	Вода, поданная в сеть	м ³ /год	8 858 721,10
1. Расход и потери при транспортировке воды			
1.1. Расходы при транспортировке воды			
1.1.1.	Расходы воды на обслуживание водопроводных сетей	м ³ /год	201 560,04
		%	2,28
	<i>Итого расходы при транспортировке</i>	м ³ /год	201 560,04
		%	2,28
1.2. Потери воды при транспортировке			
1.2.1.	Потери (утечки) в водопроводных сетях	м ³ /год	111 237,97
		%	1,26
1.2.2.	Потери за счет естественной убыли	м ³ /год	92 847,47
		%	1,05
1.2.3.	Потери воды в следствие погрешности средств измерений абонентов	м ³ /год	93 438,00
		%	1,05
1.2.4.	Скрытые утечки и потери по невыявленным причинам	м ³ /год	2 742 077,25
		%	30,95
	<i>Итого потери воды при транспортировке</i>	м ³ /год	3 039 600,69
		%	34,31
	Итого расходы и потери воды при транспортировке	м ³ /год	3 241 160,73
		%	36,59

Технологические неучтенные расходы включают:

- расходы воды на обслуживание водозаборных сооружений;
- расходы воды на технологические нужды емкостных сооружений;
- расходы воды на технологические нужды сетей водопровода:
 - объем воды, израсходованный при профилактической промывке сетей водопровода;
 - объем воды, сброшенной при опорожнении участков сетей водопровода;
 - объем воды, израсходованный на дезинфекцию участков сетей водопровода, законченных строительством или отремонтированных после аварии;



- расход воды на очистку, дезинфекцию и промывку резервуаров;
- расходы воды на собственные хозяйствственно-питьевые нужды:
 - объем воды, сброшенной при отборе проб на химические и бактериологические анализы в местах водозабора, перед поступлением в распределительную сеть, а также в точках водозабора наружной водопроводной сети, в том числе и после устранения аварий на ней;
 - объем воды, израсходованной на полив зеленых насаждений, газонов, цветников и территории с твердым покрытием на объектах предприятия;
 - объем воды на собственные хозяйствственно-питьевые и технологические нужды производственных цехов и объектов вспомогательного назначения;
- расходы воды на противопожарные нужды: объем воды, израсходованной на тушение пожаров; объем воды, израсходованной на проверку действия пожарных гидрантов
- расходы воды, незарегистрированные средствами измерений
- общие неучтенные расходы воды в системе водоснабжения.

Потери воды при эксплуатации системы водоснабжения включают:

- утечки воды при повреждениях и разрывах водопроводов;
- утечки воды при трещинах в сетях водопровода;
- утечки воды при свищах в сетях водопровода;
- скрытые утечки воды из емкостных сооружений.

3.12. Перспективные балансы водоснабжения (общий баланс подачи и реализации воды, структурный баланс реализации воды по группам абонентов)

С учетом сложившейся планировочной структуры в г.Туапсе корректировкой генерального плана проектируемая территория Туапсинского городского поселения и города Туапсе подразделяется на 8 планировочных районов для жилой застройки:

1. Приморский;
2. Центральный;
3. Новицкого (вдоль ул.Б.Хмельницкого);
4. Северо-Западный (Калараша);
5. Барсовая щель;
6. Юго-Восточный;
7. Северо-Восточный;
8. Кадопп (часть территории за пределами охраняемой природной территории, в том числе существующая).



На перспективу средняя обеспеченность жилой площадью населения составляет 24 м² на человека, жилой фонд составит ориентировочно 1795 тыс. м² общей площади квартир к 2027г.

Для реализации жилищной программы генеральным планом предусматривается как реконструкция и уплотнение существующей застройки, так и освоение новых территорий.

Убыль жилого фонда составит ориентировочно 195тыс.м² общей площади на 2027 год генплана. На перспективу ветхий жилой фонд ориентировано составит 10тыс.м².

Генеральным планом проектируется реконструкция и дальнейшее развитие существующего общегородского общественного центра, а также развитие существующих общественных подцентров в сложившейся застройке и формирование новых общественных центров планировочных районов и жилых районов в проектируемой застройке на новых осваиваемых территориях.

Предусматривается реконструкция и расширение существующего общегородского центра, где предусмотрено размещение общественно-деловых, культурно-развлекательных, торгово-бытовых центров и гостиничных комплексов.

Жилой фонд

Первая очередь жилищного строительства предусматривается на свободных участках в существующей застройке, а также за счет освоения свободных территорий.

Генеральным планом предусматривается дальнейшее многоквартирное жилищное строительство по ул. Калараша, в том числе: по ул.Кириченко, предусматривается завершение освоения террасированной площадки под индивидуальную застройку и освоение новых площадок многоквартирной и индивидуальной жилой застройки; предусматривается строительство на продолжении ул.Судоремонтников в Барсовой Щели; выборочная коттеджная застройка на г.Кадош.

Жилой фонд нового строительства на 2017 год ориентировано составит 226,7 тыс.м² общей площади квартир.

Всего жилой фонд на 2017 год составит 1406 тыс.м² общей площади квартир.

Средняя обеспеченность населения ориентировано составит 20 м²/человека (28 м²/чел. в индивидуальной застройке, 18 м²/чел. в многоквартирной).

Убыль жилого фонда ориентировано составит 10 тыс.м², из них 7 тыс. м² ветхий жилой фонд и 3 тыс.м² по реконструкции.

Объекты социального и культурно-бытового назначения

На 2017 год генеральным планом предусматривается реконструкция и капитальный ремонт существующих учреждений соцкультбыта микрорайонного значения в существующей застройке и существующие объекты общегородского и районного значения.

Предусматривается строительство центра досуга «Набережная»; строительство сети комплексных спортивных площадок; завершение реконструкции центрального городского рынка.



Проектом реконструкции центрального городского рынка предусматривается создание единого комплекса услуг, включающего: продуктовый супермаркет, ресторан на 100 посадочных мест, гостиничный комплекс VIP-класса на 30 мест, кинотеатр на 200 посадочных мест, библиотека, общеобразовательная школа. В таблице 3.13.1. приведен прогноз численности населения с учетом вышеуказанной перспективы развития г. Туапсе.

Прогноз численности населения Туапсинского городского поселения выполнен исходя из:

- фактических данных за 2011-2016гг.;
- действующих документов социально-экономического развития Туапсинского городского поселения;
- документов территориального планирования Туапсинского городского поселения.

По прогнозу на период до 2024 года численность населения Туапсинского городского поселения составит 78,9 тысяч человек. В таблице 3.12.1 приведен прогноз численности населения до 2024 года.

Таблица 3.12.1. Прогноз численности населения г. Туапсе

№ п/п	Показатели	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.
1	Численность населения г. Туапсе на конец периода, чел.	63200	63200	63200	63200	63100	63100	63100	63100	63100	63100	63100	63100	63100



В таблице 3.12.2 приведен перспективный баланс водоснабжения г. Туапсе.

При расчете прогноза спроса на водоснабжение были учтены фактические данные годовых объемов подъема и потребления воды. При расчете потребления воды населением учтены данные о среднечасовой присоединенной нагрузке новых потребителей к системе водоснабжения. Также учтен прогноз численности населения.

Объем реализации воды потребителям г.Туапсе к 2024 г. увеличится на 2,86% по сравнению с 2016г. и составит 4818,06 тыс.м³. Население является основным потребителем воды и оказывает наибольшее влияние на общий объем реализации. К 2024 г. объем реализации воды населению увеличится на 6,59 % в сравнении с 2016г., в связи с ростом численности населения и вводом новых объектов жилого назначения. Потребление воды муниципальными бюджетными учреждениями планируется с учетом строительства новых объектов, которое приведет к увеличению объемов потребления воды.

К 2024 г. произойдет увеличение потребления воды по бюджетным организациям и прочим потребителям. Потребление воды бюджетными организациями к 2024 году увеличится на 16,7 %, прочими потребителями снижение на 6,17%.

Подъем воды увеличится к 2024 году на 2,1% в сравнении с 2016г.

Таблица 3.12.2. Баланс водоснабжения г. Туапсе на период 2012-2024 гг.

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.
1	Потреблено воды всего	тыс. м ³	8154,21	7761,92	7598,77	7463,25	7442,12	7575,37	7281,82	7101,89	7034,05	8942,86	9107,98	9107,98	9107,98
2	Потери воды в сеть	тыс. м ³	8154,21	7761,92	7598,77	7463,2	7442,12	7575,37	7281,82	7101,89	7034,05	8942,86	9107,98	9107,98	9107,98
3	Потери в системах водоснабжения	тыс. м ³	3017,10	2911,62	2811,55	2761,40	2753,58	2802,89	2679,96	2598,58	2573,76	3272,19	3332,61	3332,61	3332,61
4	Полезный отпуск	тыс. м ³	5137,11	4850,3	4787,23	4701,85	4688,53	4772,48	4602,16	4503,311	4460,29	5670,67	5775,37	5775,37	5775,37
5	Внутрихозяйственный оборот	тыс. м ³	3,03	3,63	3,57	4,02	4,56	2,14	1,24	1,15	0,414	0	0	0	0
6	Потребление воды, всего	тыс. м ³	5134,12	4846,67	4783,66	4697,83	4683,97	4700,34	4600,92	4502,16	4459,88	5670,67	5775,37	5775,37	5775,37
6.1	в том числе:														
6.1.1	население	тыс. м ³	2970,59	2707,74	2693,10	2867,03	2885,26	3129,27	2952,0	2953,62	3007,45	3673,34	3955,11	3955,11	3955,11
6.1.2	бюджетные организации	тыс. м ³	326,57	311,2	335,75	310,90	239,93	206,95	211,75	206,21	164,95	315,76	347,02	347,02	347,02
6.1.3	прочие потребители	тыс. м ³	1836,95	1827,73	1754,80	1519,90	1558,77	1434,12	1437,17	1342,33	1287,48	1647,06	1441,19	1441,19	1441,19



3.13. Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений исходя из данных о перспективном потреблении воды с разбивкой по годам

Исходя из перспективного водного баланса в таблице 3.13.1. рассчитана требуемая мощность водозаборных сооружений и насосной станции 2-го подъема на перспективу. Для расчета максимального суточного расхода воды принят коэффициент неравномерности равный 1.2.



Таблица 3.13.1. Требуемая мощность водозаборных сооружений на период 2012-2024 гг.

№ п/п	Сооружения	Ед. изм.	2012г.	2013г.	2014г.	2015г.	2016г.	2017г.	2018г.	2019г.	2020г.	2021г.	2022г.	2023г.	2024г.
1	HCI (фактическая производительность)	тыс. м ³ /год	8154,21	7761,92	8155,74	7761,90	7904,34	8043,50	8134,99	8312,97	8518,35	8621,49	8754,22	8885,77	8997,97
2	HСП (фактическая производительность)	тыс. м ³ /год	8154,21	7761,92	8155,74	7761,90	7904,34	8043,50	8134,99	8312,97	8518,35	8621,49	8754,22	8885,77	8997,97
3	HCI (фактическая производительность)	тыс. м ³ /сут	26,81	25,52	26,81	25,52	25,99	26,44	26,75	27,33	28,01	28,34	28,78	29,21	29,58
4	HСП (фактическая производительность)	тыс. м ³ /сут	26,81	25,52	26,81	25,52	25,99	26,44	26,75	27,33	28,01	28,34	28,78	29,21	29,58
5	HCI (проектная производительность)	тыс. м ³ /сут	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51
6	HСП (проектная производительность)	тыс. м ³ /сут	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57
7	HCI запас/дефицит	тыс. м ³ /сут	24,19	25,48	24,19	25,48	25,01	24,56	24,25	23,67	22,99	22,66	22,22	21,79	21,42
8	HСП запас/дефицит	тыс. м ³ /сут	30,19	31,48	30,19	31,48	31,01	30,56	30,25	29,67	28,99	28,66	28,22	27,79	27,42
9	HCI запас/дефицит	%	47,43	49,96	47,42	49,96	49,05	48,15	47,56	46,41	45,09	44,42	43,57	42,72	42,00
10	HСП запас/дефицит	%	52,97	55,23	52,96	55,23	54,41	53,61	53,08	52,05	50,87	50,27	49,51	48,75	48,10



Из таблицы 3.14.1 видно, что к 2024 году проектной мощности водозаборных сооружений будет достаточно для удовлетворения нужд потребителей резерв мощности составит в 2024 году 42%, насосных станций 2-го подъема – 48,1%. Исходя из этого, можно сделать вывод, что строительства новых скважин и увеличения производительности насосной станции 2-го подъема не требуется.

3.14. Наименование организации, которая наделена статусом гаран器иющей организации

В г. Туапсе организацией, которая наделена статусом гарантериющей организации является МУП «ЖКХ города Туапсе». Объекты централизованного водоснабжения и водоотведения находятся в собственности данной организации.



4. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

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

В г.Туапсе Схемой ВиВ планируется развитие водоснабжения по следующим направлениям:

Строительство, реконструкции и модернизации объектов системы водоснабжения:

- Проектирование и строительство РЧВ;
- Реконструкция водозaborных сооружений с заменой насосного оборудования;
- Реконструкция насосной станции 2-го подъема;
- Реконструкция системы автоматизированного и удаленного управления городских ВЗС;
- Реконструкция ВНС с заменой технологического оборудования;
- Реконструкция ограждения ЗСО водопроводных насосных станций;
- Устройство ограждения ЗСО 1-го пояса городских ВЗС.
- Строительство: 3-х резервуаров $V=1000\text{m}^3$; насосной станции 3-го подъема для нужд г.Туапсе (производительность – $1068\text{m}^3/\text{час}$, напор – 180м, режим работы равномерный); сетей водоснабжения, размещенных на территории водоотдела, принадлежащего ООО «РН-Туапсинский НПЗ».

Строительство, реконструкции и модернизации линейных объектов централизованной системы водоснабжения:

- Реконструкция сетей водоснабжения с заменой труб на полимерные
- Строительство сетей водоснабжения

4.2. Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоснабжения, в том числе санитарные характеристики источников водоснабжения, а также возможное изменение указанных характеристик в результате реализации мероприятий

Обоснование основных мероприятий системы водоснабжения приведены в таблице 4.2.1.



Таблица 4.2.1. Технические обоснования основных мероприятий

№ п/п	Технические мероприятия	Цель проекта
1	Проект 1. Реконструкция источников водоснабжения	Улучшение качества подаваемой воды потребителям, соответствие качества питьевой воды СанПиН, подача воды с нормативным давлением
1.1.	Проектирование и строительство РЧВ	Хранение пожарных и аварийных запасов воды, обеспечение регулирования бесперебойной подачи воды потребителям
1.2.	Реконструкция водозаборных сооружений с заменой насосного оборудования	Повышение надежности системы водоснабжения, снижение износа оборудования системы, снижение аварийности
1.3.	Реконструкция насосной станции 2-го подъема	Повышение надежности системы водоснабжения, снижение износа оборудования системы, снижение аварийности
1.4.	Реконструкция системы автоматизированного и удаленного управления городских ВЗС	Обеспечение автоматизированного контроля и управления за электрическим оборудованием скважин, контрольно-измерительным оборудованием, контроль попадания нефтепродуктов в сборном водоводе, снижение расхода электрической энергии на подъем воды
1.5.	Реконструкция с заменой технологического оборудования водопроводных насосных станций	Повышение надежности системы водоснабжения, снижение износа оборудования системы, снижение аварийности
1.6.	Реконструкция ограждения ЗСО водопроводных насосных станций	Обеспечение санитарной охраны водопроводных сооружений, а также территорий, на которых они



		расположены, защита водопроводных сооружений от случайного или умышленного загрязнения и повреждения
1.7.	Устройство ограждения ЗСО 1-го пояса городских ВЗС	Зашита инфильтрационных бассейнов и эксплуатационных скважин от случайного или умышленного загрязнения и повреждения, санитарная охрана территорий, на которых расположены эксплуатационные скважины
1.8.	Выполнение противооползневых мероприятий	Обеспечение санитарной охраны водопроводных сооружений, а также территорий, на которых они расположены, защита водопроводных сооружений от случайного или умышленного загрязнения и повреждения, защита от проникновения
1.9.	Модернизация зданий и сооружений ВКХ в соответствии с требованиями природоохранного законодательства и обеспечение антитеррористической защищенности объекта	Зашита водопроводных сооружений от случайного или умышленного загрязнения и повреждения, защита от проникновения
2	Проект 2. Реконструкция сетей водоснабжения	Повышение надежности водоснабжения
2.1.	Реконструкция сетей водоснабжения с заменой на полимерные	Увеличение пропускной способности труб, снижение уровня потерь воды в сетях, снижение доли сетей, нуждающихся в замене, снижение износа сетей водоснабжения, снижение аварийности, повышение надежности системы водоснабжения, исключение застоев воды в сетях водоснабжения
2.2.	Проектирование и строительство сетей водоснабжения	обеспечение водоснабжения объектов перспективной застройки, повышение надежности системы водоснабжения,



		увеличение доли потребителей в жилых домах, обеспеченных доступом к коммунальной инфраструктуре
--	--	---

При реализации мероприятий по реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения городского поселения должно быть обеспечено решение следующих задач:

- обеспечение подачи абонентам необходимого объема, питьевой воды установленного качества;
- обеспечение водоснабжения объектов перспективной застройки населенного пункта;

В связи с тем, что большая часть сетей водоснабжения исчерпала свой эксплуатационный ресурс и имеет значительный износ, необходима поэтапная реконструкция с заменой сетей на полимерные трубы, что позволит увеличить срок эксплуатации сетей, обеспечить безаварийную эксплуатацию, повысить надежность системы водоснабжения, обеспечить бесперебойную работу системы водоснабжения, снизить протяженность сетей, нуждающихся в замене, снизить износ сетей.

16 насосов из 31, установленные в скважинах, имеют износ 100% и требуют замены.

Строительные конструкции водопроводных насосных станций имеют высокий износ, в связи с чем необходима их реконструкция. Насосное и вспомогательное оборудование насосной станции 2-го подъема и водопроводных сооружений имеет 100% износ, поэтому в целях обеспечения надежного и качественного обслуживания потребителей услугой водоснабжения необходимо произвести замену данного оборудования.

В г. Туапсе на перспективу планируется рост численности населения, строительство жилых домов, строительство общественных объектов. В связи с этим, спрос на услугу водоснабжения увеличится. Мощности водозаборных сооружений достаточно на сегодняшний день и на период реализации схемы водоснабжения и водоотведения. Поэтому, увеличения мощности и строительства новых насосных станций, водозаборных сооружений не предполагается. Для обеспечения перспективного подключения абонентов к системе централизованного водоснабжения необходимо строительство сетей водоснабжения.

Для защиты от проникновения третьих лиц на территорию водозаборных сооружений и насосных станций Схемой ВиВ предусматривается строительство ограждения 1-го пояса зон санитарной охраны данных объектов.



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

На данный момент в Туапсинском городском поселении не ведется строительство новых объектов системы водоснабжения. На перспективу Схемой водоснабжения и водоотведения предусматривается новое строительство водопроводных сетей, резервуаров (технические параметры данных объектов указаны в табл. 6.1.1.)

Необходимость в строительстве водозaborных сооружений, ВОС, насосных станций отсутствует.

Мероприятия по модернизации существующего водозaborа направлены на обеспечение бесперебойности подачи воды потребителям, повышение энергоэффективности подъема воды.

Проведение мероприятий по замене сетей позволит снизить аварийность на сетях.

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

В г.Туапсе система автоматизации, кроме ВНС 2 подъема на ВЗС, на ВНС отсутствует, управление насосами производится вручную, на всех насосных станциях постоянно дежурит персонал. На территории объектов централизованной системы водоснабжения г.Туапсе планируется на перспективу монтаж системы автоматизированного и удаленного управления городских ВЗС с целью автоматизированного контроля и управления за электрическим оборудованием скважин, контрольно-измерительным оборудованием, снижения расхода электрической энергии на подъем воды.

Автоматизация ВНС предусматривает:

- автоматическое включение станции в работу при восстановлении электроснабжения (не требуется выезд обслуживающего персонала);
- группа сетевых насосных агрегатов:
 - технологический запуск/останов в соответствии с технологическим регламентом;
 - регулирование давление воды к потребителю по расходу согласно графику нагрузки гидравлической сети;
 - параллельная работа двух насосных агрегатов и распределение нагрузки между ними;
 - автоматический ввод резерва;
- резервуары чистой воды
 - поддержание требуемого уровня;



Диспетчеризация ВНС включает:

- передача информации с удаленных насосных станций в центр сбора информации (на центральный диспетчерский пункт - ЦДП) по различным каналам связи;
- организация центров сбора информации (серверное оборудование, рабочие места диспетчерского, производственно-технического и административного персонала);
- обеспечение удаленного мониторинга и управления ВНС;
- автоматизированный учет энергоресурсов.

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

Коммерческий учет потребления воды организациями производится на основании показаний приборов учета. Обеспеченность организаций приборами учета составляет 100%.

По состоянию на 2020 год обеспеченность общедомовыми приборами учета всех потребителей составляет 88,2%.

Доля поставки ресурса населению по приборам учета холодной воды в частных домах составляет 58,7% от объема воды, отпущенного населению. В многоквартирных домах доля поставки ресурса населению по приборам учета составляет 92,2% от объема воды, отпущенного населению.

4.6. Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории поселения, городского округа и их обоснование

В Туапсинском городском поселении на перспективу Схемой водоснабжения и водоотведения предусматривается строительство сетей водоснабжения по ул.Калараша (260 м), а также от городских ВЗС до насосной станции III-го подъема на территории технического водозабора НПЗ (3750 м). В Приложении 1 отражен ориентировочный маршрут прохождения трубопроводов. Маршруты будут уточнены и согласованы при разработке проектно-сметной документации перед началом строительно-монтажных работ.

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

В Туапсинском городском поселении на перспективное развитие централизованной системы водоснабжения предусматривается строительство резервуаров (РЧВ) на горе Варваринка, гора Кадош, по ул.Звездная, ул.В.Кардонная и объекты водоотдела ООО «РН-Туапсинский НПЗ» на территории технического водозабора по ул.Набережная. Строительство водопроводных насосных станций, очистных сооружений не



предусматривается. В Приложении 1 отражены ориентировочные места размещения РЧВ. Более точное размещение РЧВ будет определено при разработке проектно-сметной документации перед началом строительно-монтажных работ.

4.8. Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения

Схема существующего и планируемого размещения объектов системы водоснабжения приведена в Приложении 1.



5. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

5.1. Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к строительству и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения

В г.Туапсе строительство водопроводных сетей, реконструкция ВЗС и ВНС не будут оказывать вредного воздействия на водный бассейн.

5.2. Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке

Вредное воздействия на окружающую среду от хранения и транспортировки хим. реагентов отсутствует.

6. ОЦЕНКА ОБЪЕМОВ КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И МОДЕРНИЗАЦИЮ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

6.1. Оценка стоимости основных мероприятий по реализации схем водоснабжения

Перечень мероприятий системы водоснабжения г.Туапсе, включая стоимость мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения приведен в таблице 6.1.1.

Таблица 6.1.1. Оценка стоимости мероприятий по реализации схем водоснабжения на период 2015-2024 гг. в г. Туапсе

№ п/п	ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ	Краткое описание проекта	Цель проекта	Технические параметры	ИТОГО КАП. ВЛОЖЕНИЙ, тыс. руб. (без НДС)	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024		
						Водоснабжение											
1	Строительство, реконструкция и модернизация объектов системы водоснабжения				1169580,71	22361,90	23786,19	31583,40	182256,81	156169,48	301295,16	204712,22	117309,55	101696,20	28209,60		
	в том числе																
	за счет собственных средств бюджета ВСКА																
	за счет бюджетных средств всех уровней																
1.1.	Выполнение работ по изысканиям и последующему построению математической модели месторождения подземных вод (городских ВЗС) с помощью спутн. Оборудования, анакорирование данных за прошлый период, разработка математической модели месторождения подземных вод с целью дальнейшей переработки запасов месторождения ГУП Краснодарского края «Кубанские Краснодарские научно-производственные комплексные минеральных ресурсов и геоэкологии «Кубанагология» (Дог. № 44 от 23.09.2015г)				6800,00												
	в том числе																
	затраты на составление сметы организации ВЭХ																
	за счет бюджетных средств всех уровней																

**Схема водоснабжения и водоотведения
Туапсинского городского поселения**

1.2.	Проектирование и строительство РЧВ №3 на г.Барнарника	Разработка ПСД, ПГР, строительно-монтажные работы	Хранение пожарных и аварийных запасов воды, обеспечение регулирования бесперебойной подачи воды потребителям	1 Резервуар V=2250м ³	25374,20	647,20	24727,00	647,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00								
1.3.	Проектирование и строительство РЧВ №4 на г.Барнарника	Разработка ПСД, ПГР, строительно-монтажные работы	Хранение пожарных и аварийных запасов воды, обеспечение регулирования бесперебойной подачи воды потребителям	1 Резервуар V=2250м ³	28961,00	751,40	28209,60	751,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00								
1.4.	Реконструкция системы водоснабжения района Сортировочный со строительством резервуарного парка 2x500м ³ , ВНС, напорных и разводящих трубопроводов	Разработка ПСД, ПГР, строительно-монтажные работы	Повышение надежности системы водоснабжения, обеспечение перспективного объема водопотребления, увеличение индекса стоянельства сетей водоснабжения, увеличение доли потребителей в жилых домах, обеспечение доступом к коммунальной инфраструктуре	2 резервуара V=500м ³ каждый	30500,00	30500,00	30500,00	30500,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00								
в том числе																						
за счет собственных средств организаций ВСХ																						
за счет бюджетных средств всех уровней																						

Схема водоснабжения и водоотведения
Туапсинского городского поселения

1.5.	Капитальный ремонт здания насосной станции 2-го подъема с заменой технологического оборудования	Внутриканалодочная полигонитовая работа, изготовление бурнабивных стяж, штукатурного ограждения, процесс отработки котлованов, установка трубопровода, демонтаж оборудования и ВПС, восстановление оборудования в ВПС	Повышение надежности системы водоснабжения, обеспечение неизменного давления в сети водоснабжения, снижение износа оборудования системы, снижение аварийности, увеличение индекса замены оборудования	Насосы 200Л-60 - 4 шт. и 1Д200-90, N=90кВт - 2 шт.	49765,36	17184,56	21392,80	11188,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	в том числе												
	1.5.1.	Капитальный ремонт здания насосной станции 2-го подъема с заменой технологического оборудования.	Пусконаладочные работы оборудования насосной станции на холостом ходу и под нагрузкой	Повышение надежности системы водоснабжения, обеспечение неизменного давления в сети водоснабжения, снижение износа оборудования системы, снижение аварийности, увеличение индекса замены оборудования	Пусконаладочные работы. Насосы 200Л-60 - 4 шт. и 1Д200-90, N=90кВт - 2 шт.	49765,36	0,00	0,00	0,00	17184,56	21392,80	11188,00	0,00
		в том числе											
	1.5.2.	Реконструкция здания насосной станции 2-го подъема с заменой технологического оборудования	Монтажные работы	Повышение надежности системы водоснабжения, обеспечение неизменного давления в сети водоснабжения, снижение износа оборудования системы, снижение аварийности, увеличение индекса замены оборудования	Замена электроприводателей насосов 200Л-60, 1Д200-90, N=90кВт-2шт.	3400,94	3400,94	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	