

Руководитель

Управления жилищно-коммунального хозяйства
и обращения граждан городского
округа Отрадный Самарской области

_____ С.А. Селиверстова

« ____ » _____ 2020 г.

**СХЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И
ВОДООТВЕДЕНИЯ (АКТУАЛИЗАЦИЯ)
ГОРОДСКОГО ОКРУГА ОТРАДНЫЙ
САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
НА ПЕРИОД ДО 2035 ГОДА**

2020 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Термины и определения, принятые в работе.....	3
Глава 1. Цели проведения актуализации.....	6
Глава 2. Схема водоснабжения городского округа.....	8
Раздел 2.1. Техничко-экономическое состояние централизованной системы водоснабжения городского округа.....	8
Раздел 2.2. Направления развития централизованных систем водоснабжения ...	69
Раздел 2.3. Баланс водоснабжения и потребления, горячей, питьевой, технической воды.....	80
Раздел 2.4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения	122
Раздел 2.5. Экологические аспекты мероприятий по строительству объектов централизованных систем водоснабжения	137
Раздел 2.6. Оценка объёмов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения.....	139
Раздел 2.7. Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения.....	146
Раздел 2.8. Перечень выявленных бесхозных объектов централизованных систем водоснабжения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию.....	148
Глава 3. Схема водоотведения	150
Раздел 3.1. Существующее положение в сфере водоотведения округа.....	150
Раздел 3.2. Балансы сточных вод в системе водоотведения	189
Раздел 3.3. Прогноз объёма сточных вод	206
Раздел 3.4. Предложения по строительству объектов централизованных систем водоотведения	217
Раздел 3.5. Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов системы водоотведения.....	235
Раздел 3.6. Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения	237
Раздел 3.7. Целевые показатели развития централизованных систем водоотведения	241
Раздел 3.8. Перечень выявленных бесхозных объектов централизованной системы водоотведения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию.....	246

Термины и определения, принятые в работе

- 1) водное хозяйство – деятельность в сфере изучения, использования, охраны водных объектов, а также предотвращения и ликвидации негативного воздействия вод;
- 2) водоподготовка - обработка воды, обеспечивающая ее использование в качестве питьевой или технической воды;
- 3) водоснабжение - водоподготовка, транспортировка и подача питьевой или технической воды абонентам с использованием централизованных или нецентрализованных систем холодного водоснабжения (холодное водоснабжение) или приготовление, транспортировка и подача горячей воды абонентам с использованием централизованных или нецентрализованных систем горячего водоснабжения (горячее водоснабжение);
- 4) водоотведение - прием, транспортировка и очистка сточных вод с использованием централизованной системы водоотведения;
- 5) водопроводная сеть - комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для транспортировки воды, за исключением инженерных сооружений, используемых также в целях тепло-снабжения;
- 6) гарантирующая организация - организация, осуществляющая холодное водоснабжение и (или) водоотведение, определенная решением органа местного самоуправления округа, городского округа, которая обязана заключить договор холодного водоснабжения, договор водоотведения, единый договор холодного водоснабжения и водоотведения с любым обратившимся к ней лицом, чьи объекты подключены (технологически присоединены) к централизованной системе холодного водоснабжения и (или) водоотведения;
- 7) канализационная сеть - комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для транспортировки сточных вод;
- 8) качество и безопасность воды (далее - качество воды) - совокупность показателей, характеризующих физические, химические, бактериологические, органолептические и другие свойства воды, в том числе ее температуру;
- 9) коммерческий учет воды (далее также - коммерческий учет) - определение количества поданной (полученной) за определенный период воды, принятых (отведенных) сточных вод с помощью средств измерений (далее - приборы учета) или расчетным способом;

10) нецентрализованная система холодного водоснабжения - сооружения и устройства, технологически не связанные с централизованной системой холодного водоснабжения и предназначенные для общего пользования или пользования ограниченного круга лиц;

11) организация, осуществляющая холодное водоснабжение и (или) водоотведение (организация водопроводно-канализационного хозяйства), - юридическое лицо, осуществляющее эксплуатацию централизованных систем холодного водоснабжения и (или) водоотведения, отдельных объектов таких систем;

12) питьевая вода - вода, за исключением бутилированной питьевой воды, предназначенная для питья, приготовления пищи и других хозяйственно-бытовых нужд населения, а также для производства пищевой продукции;

13) состав и свойства сточных вод - совокупность показателей, характеризующих физические, химические, бактериологические и другие свойства сточных вод, в том числе концентрацию загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в сточных водах;

14) сточные воды централизованной системы водоотведения (далее - сточные воды) - принимаемые от абонентов в централизованные системы водоотведения воды, а также дождевые, талые, инфильтрационные, поливомочные, дренажные воды, если централизованная система водоотведения предназначена для приема таких вод;

15) техническая вода - вода, подаваемая с использованием централизованной или нецентрализованной системы водоснабжения, не предназначенная для питья, приготовления пищи и других хозяйственно-бытовых нужд населения или для производства пищевой продукции;

16) транспортировка воды (сточных вод) - перемещение воды (сточных вод), осуществляемое с использованием водопроводных (канализационных) сетей;

17) централизованная система холодного водоснабжения - комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для водоподготовки, транспортировки и подачи питьевой и (или) технической воды абонентам;

18) централизованная система горячего водоснабжения - комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для горячего водоснабжения путем отбора горячей воды из тепловой сети (далее - открытая система теплоснабжения горячего водоснабжения) или из сетей горячего водоснабжения либо путем нагрева воды без отбора горя-

чей воды из тепловой сети с использованием центрального теплового пункта (далее - закрытая система горячего водоснабжения);

19) централизованная система водоотведения (канализации) - комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для водоотведения.

Глава 1. Цели проведения актуализации

Актуализация (корректировка) схем водоснабжения и водоотведения необходима для устранения многообразия методов и подходов, применяемых при их разработке, а также приведения их структуры к возможному единообразию в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 05.09.2013 № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения».

Актуализация схем водоснабжения и водоотведения осуществляется при наличии одного из следующих условий:

а) ввод в эксплуатацию построенных, реконструированных и модернизированных объектов централизованных систем водоснабжения и (или) водоотведения;

б) изменение условий водоснабжения (гидрогеологических характеристик потенциальных источников водоснабжения), связанных с изменением природных условий и климата;

в) проведение технического обследования централизованных систем водоснабжения и (или) водоотведения в период действия схем водоснабжения и водоотведения;

г) реализация мероприятий, предусмотренных планами и инвестиционными программами по снижению сбросов загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в поверхностные водные объекты, подземные водные объекты и на водозаборные площади, утвержденных в установленном порядке (в случае наличия таких инвестиционных программ и планов, действующих на момент разработки схем водоснабжения и водоотведения);

д) реализация мероприятий, предусмотренных планами по приведению качества питьевой воды и горячей воды в соответствие с установленными требованиями.

Актуализация (корректировка) схем водоснабжения и водоотведения проводится в целях предотвращения строительства объектов водоснабжения и водоотведения, создание и использование которых не отвечает требованиям Федерального закона №416 ФЗ от 07 декабря 2011 года «О водоснабже-

нии и водоотведении» или наносит ущерб охраняемым законом правам и интересам граждан, юридических лиц и государства, а также внесения рекомендаций по их доработке в целях унификации и(или) внесения изменений в ранее утвержденные схемы водоснабжения и водоотведения.

Основанием для проведения актуализации схем водоснабжения и водоотведения городского округа Отрадный является Муниципальный контракт № 9 от 14.04.2020 г., заключенным между ООО «СамараЭСКО» и Управлением жилищно-коммунального хозяйства и обслуживание населения г.о. Отрадный Самарской области (Управление ЖКХ и ОН г.о. Отрадный).

Для оценки существующего состояния водоснабжения и водоотведения и разработки предпроектных предложений развития системы водоснабжения и водоотведения на территории г. Отрадный были использованы и проанализированы материалы следующих работ и документов:

- схемы водоснабжения и водоотведения г.о. Отрадный, разработанная в 2014 году;
- АКТ о техническом обследовании централизованной системы холодного водоснабжения, расположенной на территории г. Отрадный (2018 г.);
- АКТ о техническом обследовании централизованной системы водоотведения, расположенной на территории г. Отрадный (2018 г.)

Основные изменения, выполненные в ходе актуализации:

- Дополнены и изменены сведения по оборудованию систем водоснабжения и водоотведения;
- Скорректированы мероприятия по развитию централизованных систем водоснабжения водоотведения в г. Отрадный, после проведения технического обследования.

Глава 2. СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ

РАЗДЕЛ 2.1. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

ГОРОДСКОГО ОКРУГА

2.1.1 Описание системы и структуры водоснабжения г.о. Отрадный и деление территории на эксплуатационные зоны

Городской округ Отрадный Самарской области расположен на левом берегу р. Большой Кинель в бассейне реки Волга, в 93 км от г.о. Самара, на границе лесостепной и степной зон.

Современная система водоснабжения городского округа Отрадный представляет собой комплекс взаимосвязанных инженерных сооружений, обеспечивающих бесперебойную подачу питьевой воды с параметрами, соответствующими требованиям законодательства в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения Российской Федерации и требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

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

В ходе технического обследования системы холодного водоснабжения г. Отрадный зафиксирована 100% степень централизации объектов водоснабжения – 462 многоквартирных дома, 1298 дома индивидуальной застройки, 39 соц. объектов и 14 промышленных предприятий подключены к централизованной системе водоснабжения. Источником хозяйственно-питьевого и производственного водоснабжения является река Большой Кинель согласно Договору водопользования от 12.05.2011 г. №25 (срок действия до 31.12.2020 г.)

Структура системы водоснабжения городского округа Отрадный состоит из следующих основных элементов (технологических комплексов):

- поверхностный водозабор;
- насосно-фильтровальная станция (НФС),
- водопроводная насосная станция (НС 2 -го подъема);
- резервуары чистой воды (далее - РЧВ) - 3 шт.;
- водопроводные сети, общая протяженность – 166,77 км.

Укрупнено, схема взаимного расположения водопроводных сооружений следующая: вода забирается из поверхностного водоисточника (р. Большой Кинель) при помощи заглубленного донного оголовка, по самотечным водоводам поступает в камеру насосной станции 1-го подъема и подается насосами насосной станции 1-го подъема на НФС. После очистки вода поступает в сборные резервуары, из которых насосами насосной станции 2-го подъема по напорным водоводам подается в водопроводные сети городского округа.

Территориальное деление городского округа на зоны действия предприятий, осуществляющих водоснабжение, представляет собой деление на эксплуатационные зоны. Согласно Постановлению Правительства РФ от 5 сентября 2013 г. №782 "эксплуатационная зона" - зона эксплуатационной ответственности организации, осуществляющей горячее водоснабжение или холодное водоснабжение и (или) водоотведение, определенная по признаку обязанностей (ответственности) организации по эксплуатации централизованных систем водоснабжения и (или) водоотведения.

Водоснабжение потребителей г.о. Отрадный осуществляется одним предприятием - ООО «КСК г. Отрадный». Общество с ограниченной ответственностью «Коммунальная сервисная компания г. Отрадный» является основным поставщиком услуг водоснабжения потребителям городского округа, которыми пользуются практически все жители, а также подавляющее большинство предприятий городского округа.

Таким образом, на территории городского округа расположена одна эксплуатационная зона:

– ООО «КСК г. Отрадный» (эксплуатация централизованной системы водоснабжения в г.о. Отрадный).

2.1.2 Описание территорий округа, не охваченных централизованными системами водоснабжения

Территории городского округа полностью охвачены централизованными системами холодного водоснабжения.

2.1.3 Описание технологических зон водоснабжения, зон централизованного и нецентрализованного водоснабжения (территорий, на которых водоснабжение осуществляется с использованием централизованных и нецентрализованных систем горячего водоснабжения, систем холодного водоснабжения соответственно) и перечень централизованных систем водоснабжения.

Системы холодного водоснабжения

В соответствии с Федеральным законом Российской Федерации от 7 декабря 2011 г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»:

- централизованная система холодного водоснабжения - комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для водоподготовки, транспортировки и подачи питьевой и (или) технической воды абонентам;

- нецентрализованная система холодного водоснабжения - сооружения и устройства, технологически не связанные с централизованной системой холодного водоснабжения и предназначенные для общего пользования или пользования ограниченного круга лиц.

В городском округе, существует одна централизованная система холодного водоснабжения для нужд населения и организаций - поверхностный источник водозабора река Большой Кинель.

Нецентрализованная система холодного водоснабжения присутствует в части индивидуальной жилищной застройки.

Системы горячего водоснабжения

В соответствии с Федеральным законом Российской Федерации от 7 декабря 2011 г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»:

- централизованная система горячего водоснабжения - комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для горячего водоснабжения путем отбора горячей воды из тепловой сети (далее - открытая система теплоснабжения (горячего водоснабжения) или из сетей горячего водоснабжения либо путем нагрева воды без отбора горячей воды из тепловой сети с использованием центрального теплового пункта (далее - закрытая система горячего водоснабжения);

- нецентрализованная система горячего водоснабжения - сооружения и устройства, в том числе индивидуальные тепловые пункты, с использованием которых приготовление горячей воды осуществляется абонентом самостоятельно..."

Закрытой системой горячего водоснабжения обеспечено 8 многоквартирных жилых домов (МКД), расположенных в г. Отрадный на ул. Победы 1а; ул. Победы 1б; ул. Советская, 9б; ул. Первомайская, 53; ул. Первомайская, 55б; ул. Первомайская, 59а; ул. Нефтяников, 8б и общежитие по ул. Советская, 91 (горячая вода поставляется от индивидуальных модульных котельных).

Нецентрализованной системой горячего водоснабжения городского округа пользуются собственники жилых домов в районах индивидуальной малоэтажной застройки и МКД, оборудованные индивидуальными газовыми колонками.

Федеральный закон от 7 декабря 2011г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» и постановление правительства РФ от 05.09.2013 года № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» (вместе с «Правилами разработ-

ки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения», «Требованиями к содержанию схем водоснабжения и водоотведения») вводят новое понятие в сфере водоснабжения и водоотведения:

- «технологическая зона водоснабжения» - часть водопроводной сети, принадлежащей организации, осуществляющей горячее водоснабжение или холодное водоснабжение, в пределах которой обеспечиваются нормативные значения напора (давления) воды при подаче ее потребителям в соответствии с расчетным расходом воды.

Исходя из определения технологической зоны водоснабжения, в г.о. Отрадный технологические зоны холодного водоснабжения совпадают с централизованными системами водоснабжения.

Описание технологических зон централизованных систем холодного водоснабжения представлено в таблице 2.1.3.

Таблица 2.1.3 – Технологические зоны систем холодного водоснабжения

№ п/п	Наименование технологической зоны	Зона централизованного водоснабжения
1	Поверхностный водозабор р. Большой Кинель	г. Отрадный, с.п. Муханово, с.п. Черновка

Технологические зоны систем горячего водоснабжения:

1) модульная котельная, ул. Победы, 1а. Предназначена для обеспечения нужд ГВС двух 9-ти этажных жилых домов по ул. Победы 1а и ул. Победы 1б в межотопительный период, а также начала и конца отопительного периода;

2) модульная котельная, ул. Советская, 96. Предназначена для обеспечения нужд ГВС одного 9-ти этажного жилого дома по ул. Советская, 96 в межотопительный период, а также начала и конца отопительного периода;

3) модульная котельная, ул. Первомайская, 53. Предназначена для обеспечения нужд ГВС трех 9-ти этажных жилых домов по ул. Первомайская, 53; ул. Первомайская, 55б; ул. Первомайская, 59а в межотопительный период, а также начала и конца отопительного периода;

4) модульная котельная, ул. Советская, 91. Предназначена для обеспечения нужд ГВС одного 5-ти этажного жилого дома по ул. Нефтяников, 86 и общежития по ул. Советская, 91 в межотопительный период, а также начала и конца отопительного периода.

2.1.4 Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения

2.1.4.1 Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений

Централизованная система холодного водоснабжения г.о. Отрадный имеет 1 поверхностный водоисточник – река Большой Кинель.

Забор речной воды осуществляется русловым водозабором совмещенного типа, расположенным на левом берегу реки в Кинель-Черкасском районе Самарской области на расстоянии 91,6 км от устья реки.

В состав водозабора входят:

- два бетонных оголовка фильтрующего типа, расположенных на дне русла реки. Использование фильтрующих водоприемных оголовков в качестве рыбозащитных мероприятий позволяет исключить подъемные сетки и обеспечить защиту от шуги и мусора. Каждый оголовок состоит из стального корпуса, водосборной дрены (стальная труба с отверстиями) и фильтрующей загрузки. По периметру водоприемных оголовков установлено крепление берега реки ж/бетонными плитами;
- два стальных самотечных водовода Ø700 мм и протяженностью 40 метров каждый;
- две водоприемные камеры руслового водозабора совмещенного типа (НС I-го подъема).

Такая компоновка сооружений позволяет осуществлять забор при низком уровне воды в реке Большой Кинель.

Вследствие обмеления реки, в 2015 году были проведены работы по строительству нового заглубленного донного оголовка и полностью замене-

ны приемные самотечные водоводы насосной станции 1-ого подъема на новые стальные трубы.

Промывка самотечных водоводов и фильтрующих водоприемных оголовков осуществляется через трубопровод Ø300 мм, врезанный в напорный трубопровод насосов насосной станции I-го подъема. Продолжительность промывки составляет около 20 минут.

Из водоприемной камеры руслового водозабора совмещенного типа вода поступает в две водозаборные шахты, разделенные ж/бетонной перемышкой.

Чистку приемных камер и шахт от осадка, выпадающего на дно, выполняют по мере его накопления, но не реже одного раза в год после прохождения паводка.

Установленная мощность водозабора – проектная $Q=115,2$ тыс. м³/сут., фактическая $Q=18,457$ тыс. м³/сут.

Общая характеристика поверхностного водозабора представлена в таблице 2.1.4.1.

Таблица 2.1.4.1 - Общая характеристика источника питьевого водоснабжения

Наименование источника	Характер (подземный, поверхностный)	Год ввода в эксплуатацию	Степень износа оборудования НС 1-го подъема, %
р. Большой Кинель	поверхностный	1953	30÷100

На площадке водозабора также расположены здание бытовок, здание старой ТП (не действующей), блочно-модульный павильон новой ТП и павильон береговой насосной станции (БНС не действующая).

Береговая насосная станция (БНС), была построена в 2010 году, в связи с засушливым летом и резким падением уровня воды в реке Большой Кинель и во избежание перебоев в обеспечении водой населения, промышленных, социальных объектов.

Стальные водоводы Ø500 мм от береговой насосной станции подключены к водоводам из ПНД Ø500 мм, подающим воду с насосной станции I-го подъема на насосно-фильтровальную станцию (НФС).

Эксплуатируемые водоносные горизонты подземных водозаборов защищены от поверхностных загрязнений (СНиП 2.04.02-84, СанПиН 2.1.4.1110-02).

Проект зон санитарной охраны источников водоснабжения (ЗСО) имеется, согласован в установленном порядке.

Зоны санитарной охраны (ЗСО) источников водоснабжения определены в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.4.1110-02. Санитарные правила и нормы «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения».

Согласно СП 31.133330.2012 (Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84*) и СанПиН 2.1.4.1110-02 на водозаборе организована зона санитарной охраны, состоящая из 3-х поясов: первого пояса – строгого режима, предназначенного для защиты водозабора от случайного или умышленного загрязнения и повреждения, второго и третьего – режимов ограничения, предназначенного для предупреждения биологического и химического загрязнения подземных вод.

Границы первого пояса ЗСО:

- вверх по течению – не менее 200 м от оголовка водозабора;
- вниз по течению – не менее 100 м от водозабора;
- в направлении к противоположному от водозабора берегу при ширине реки менее 100 м – вся акватория и противоположный берег шириной 50 м от линии уреза воды при летней межени.

Границы второго пояса ЗСО:

- вверх по течению реки до границы Самарской области;
- вниз по течению реки – 250 м;
- по берегам – 500 м от уреза воды в реке.

Границы третьего пояса ЗСО:

- вверх и вниз по течению реки и равны границам второго пояса;
- по берегам – 5 км.

Акватория первого пояса ограждена буями и другими предупредительными знаками.

Санитарные мероприятия выполняются в пределах первого пояса ЗСО – владельцем водозабора, в пределах второго и третьего поясов – владельцами объектов, оказывающих или могущих оказать отрицательное влияние на качество подземных вод.

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

С насосной станции I-го подъема речная вода по двум водоводам Ø500 мм поступает на насосно-фильтровальную станцию (НФС).

Проектная производительность действующих очистных сооружений по воде составляет 50,0 тыс. м³ /сутки, (левое крыло НФС - 25 тыс. м³/сут.) с 2012 года выведен из эксплуатации, ввиду уменьшения водопотребления.

Фактическая производительность действующих очистных сооружений за 2019 г. составила Q=18,457 тыс. м³/сут.

Территория НФС является зоной строгого санитарного режима, где организована круглосуточная охрана. Территория благоустроена и озеленена.

Согласно имеющимся проектным решениям, на очистных сооружениях водоподготовки г. Отрадный (НФС) применяются следующие методы очистки: обеззараживание низко концентрированным раствором гипохлорита натрия, коагулирование, отстаивание, фильтрование.

В состав сооружений НФС входят:

- установка ультрафиолетового обеззараживания воды (4 шт.), типа УДВ 1000/288-ВЗ, производительностью 1,0 тыс. м³/час каждая. Год ввода в эксплуатацию – 1997 г. На момент проведения технического обследования (январь 2018 г.) все установки УФО были отключены;

- смеситель – 1 шт.;

- камеры реакции – 2 шт.;
- горизонтальные отстойники – 2 шт.;
- скорые фильтры – 8 шт.
- реагентное хозяйство – узел приготовления водного раствора коагулянта (склад коагулянта, 4-е ж/б емкости для приготовления водного раствора коагулянта, насосное и компрессорное оборудование);
- электролизные установки «Хлорэфс» УГ-25МК-100 (2 рабочих модуля и 1 резервный), производительностью одного модуля 100 кг/сут по эквивалентному активному хлору. Применяются для получения низкоконцентрированного гипохлорита натрия (концентрация по эквиваленту хлора $6,0 \div 7,0$ г/л) путем электролиза водного раствора поваренной соли концентрацией $25 \div 30$ г/л для дезинфекции (обеззараживания) воды на НФС. Ввод установок в эксплуатацию 25.01.2016 г.
- резервуары чистой воды (3 шт.), $V=2,0$ тыс. м³ каждый;
- насосная станция II-го подъема.

Вода поступает в смеситель фильтровальной станции. Смеситель представляет собой резервуар прямоугольного сечения с двухсторонним входом и выходом, снабженный перегородками и обеспечивающий быстрое и равномерное смешивание реагентов: низкоконцентрированного раствора гипохлорита натрия, сульфата аммония и водного $6 \div 12\%$ раствора сернокислого алюминия. Низкоконцентрированный раствор гипохлорита натрия получается путем электролиза водного раствора поваренной соли концентрацией $25 \div 30$ г/л на электролизных установках «Хлорэфс» УГ-25МК-100:

АСУ ТП обеспечивает работу электролизной установки полностью в автоматическом режиме, а также управляет технологическим процессом кислотной декарбонизации и промывки электролизера.

Резервуары для хранения гипохлорита натрия предназначены для приема готового продукта в течение не менее 4-х часов работы электролизеров и

емкостью, обеспечивающей не менее 24-часовой потребности станции в реагенте.

Узел дозирования гипохлорита натрия предназначен для подачи гипохлорита натрия (дозирование) на обеззараживание. Осуществляется перед смесителем (первичное хлорирование) двумя точками ввода. Контроль расхода подачи гипохлорита натрия осуществляется через ротаметры.

Узел приготовления и дозирования сульфата аммония предназначен для подачи раствора сульфата аммония с целью предотвращения образования хлорорганических соединений, а также во избежание появления хлорфенольных запахов и привкусов при очистке и обеззараживании. Раствор сульфата аммония подается в трубопроводы перед смесителем по двум линиям отдельно, за несколько минут до подачи гипохлорита натрия. Получение гипохлорита натрия сопровождается выделением водорода. В целях обеспечения взрывопожаробезопасной работы установки предусмотрено устройство газовых сепараторов после каждого электролизера, в которых происходит отделение электролизных газов от раствора и их удаление по газоотводящим трубопроводам за пределы помещения в атмосферу.

К преимуществам такого принятого на НФС решения можно отнести:

- замена использовавшегося ранее в процессе обеззараживания воды жидкого хлора на безопасный для человека химический реагент;
- возможность обработки отечественной соли не путем умягчения воды, поступающей на растворение соли, а методом ее декарбонизации (удаление осадкообразующего иона гидрокарбоната (HCO_3) путем перевода в CO_2 с последующей отдувкой углекислого газа в специальном дегазаторе), что позволяет осуществлять нормальную эксплуатацию в российских условиях, работающих на технической соли и не умягченной воде;
- возможность отпуска готового продукта в автотранспорт и розлива в тару различного объема, что предполагает его многоцелевое применение, например, для дезинфекции резервуаров, сетей и водоводов, емкостных сооружений и т.д.

- исключена необходимость перевозки и хранения жидкого хлора, являющегося сильнодействующим ядовитым веществом (СДЯВ);
- практически отсутствует вероятность групповой интоксикации персонала НФС и населения, вследствие отсутствия возможности залпового выброса хлора;
- не требуются – организация системы локализации хлорной водяной завесой, ограждение станции глухим двухметровым забором, создание системы аварийного оповещения, организация газоспасательных формирований МЧС (требования Постановления Госгортехнадзора РФ от 05.06.2003 г. № 48 «Об утверждении правил без-опасности при производстве, хранении, транспортировании и применении хлора» и с учетом дополнений СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84»).

Для получения более длительного обеззараживающего эффекта, в смеситель, из расходных баков по двум технологическим трубопроводам подается водный 6÷12% раствор сернокислого алюминия.

Из смесителя вода направляется по трубопроводу в камеру реакции, которая представляет собой резервуар прямоугольного сечения. Камера реакции разделена продольными перегородками, не достигающими до одной из торцевых стен, на 5 коридоров. Каждый коридор имеет вертикальные перегородки, расположенные таким образом, чтобы поток воды приобретал, по вертикали, извилистое движение, проходя последовательно все коридоры.

В паводковый период в последний коридор камер реакции самотеком подается водный раствор полиакриламида (ПАА), способствующего ускорению процесса хлопьеобразования и укрупнения хлопьев взвеси. Количество подаваемого раствора в каждую камеру регулируется вентилем и определяется визуально по сечению свободно вытекающей струи.

Из последнего коридора камеры реакции вода по 4-м трубопроводам Ø600 мм поступает в два распределительных кармана каждого блока, совмещенных с камерой реакции.

Из распределительных карманов через патрубки Ø100 мм вода перетекает в отстойники (2 шт.), каждый из которых представляет собой резервуар емкостью 50,0 тыс. м³. Время пребывания воды в отстойнике 2,5÷3 часа. Полное удаление осадка из отстойников производится 1 раз в год при их опорожнении от воды через дренажные трубопроводы, с последующим смывом загрязнений со стен и днища при помощи брандспойта. Частичное удаление взвешенного осадка производится путем сброса в канализацию в зависимости от результатов бактериологического анализа, но не реже 1 раза в месяц.

Из отстойников вода поступает на блок скорых фильтров (8 шт.), суммарной производительностью 50 тыс. м³/сутки. Каждый скорый фильтр представляет собой резервуар послойно заполненный фильтрующим материалом с отсыпкой поддерживающих слоев из гравия, препятствующих выносу фильтрующего материала из фильтра.

Производительность одного фильтра по отфильтрованной воде составляет 260 м³/час. Длительность фильтроцикла - 24 часа (фильтрование и промывка). Промывка фильтров проводится один раз в сутки чистой водой, подаваемой снизу вверх фильтра. Промывные воды по отводной канализации сбрасываются в озеро Лиман.

В фильтрах вода под статическим напором дренирует через песчаный и гравийный слои и по дренажным трубам направляется в общий коллектор чистой воды, по которому, через распределительную камеру, поступает в резервуары чистой воды (3 шт.), диаметром 25 м, глубиной 4 м.

Из резервуаров очищенная вода по трубопроводам Ø800 мм поступает на насосную станцию II подъема.

Сводная таблица с перечнем и характеристиками основного оборудования, установленного на НФС, представлена в таблице 2.1.4.2.1.

Таблица 2.1.4.2.1 - Перечень и характеристики основного оборудования НФС

Наименование оборудования	Количество	Характеристика оборудования	Примечание
Установка ультрафиолетового обеззараживания воды	4 шт.	Q=1000 м ³ /ч	УДВ-1000/288
Смеситель	1 шт.	4,0х6,0х6,0 м	Железобетонный, прямоугольный
Камера реакции	2 шт.	5,0х18,0х5,0м. Разделен продольными перегородками на 5 коридоров, с поперечными перегородками в коридорах	Железобетонный, прямоугольный
Установка «Хлорэфс»:	2 раб., 1 рез.	100 кг/сут эквивалентного хлора (4000 г/час)	УГ-25МК-100
Узел синтеза и хранения гипохлорита натрия:			
- электролизер	3 шт.	T200/65M	
- блок питания	1 блок	В-ТПЕ-800-48-01УХЛ4	
- шкаф	1 шкаф	шкаф АСУ ТП	
- накопитель	1 накопитель	SB17-1УВФК2, V=14500л	
- вентилятор	1 шт.	ВР300-45-2,0 ВК1, Q=1100 м ³ /ч, N=0,25 кВт	
- насос-дозатор	2 насоса	рабочий и резервный	
- кислотное хозяйство для промывки электролизера:			
- емкости 5% р-ра соляной кислоты	емкость	ДК 100 КЗ, V=100 л	
- насос циркуляции 5% р-ра соляной кислоты	насос	F310 PPIР24 S1-800НСI Q=47 л/мин, Н=2 м, N=0,25 кВт	
Узел подготовки раствора поваренной соли:			
- солерастворитель	2 емкости	2,0 м ³ каждая	
- насос-дозатор	2 насоса	DME375-10AR-PP/E/C-F-31A2A2F	
Узел декарбонизации воды:			
- декарбонизатор	1 бак	Д-8000 ВФК2, V=8000л	
- насос-дозатор	3 насоса	ХМ 1,5/15К-0,55/2 Q=0,15 м ³ /ч, Н=16 м, N=0,55 кВт	
- воздуходувки	2 шт.	BL-120-470	
- кислотное хозяйство для декарбонизации воды:			
- емкость 14% р-ра соляной кислоты	2 емкости	780ВФК2, V=750 л	
- насос-дозатор	2 насоса	DDA 12-10 AR	

Наименование оборудования	Количество	Характеристика оборудования	Примечание
- водонагреватель	1 шт.	Q= 12л/час, Н=10 бар. электрический проточный водонагреватель	
Отстойник	2	18,0х40,0х6,0 м	Железобетонный, прямоугольный
Скорые фильтры	8	5,0х9,0х4,0 м, с дренажной системой	Железобетонный, прямоугольный
Насос центробежный марки Х-100-80-160Е	2	Q=90 м ³ /час, Н=26 м вод. ст., электродвигатель n=2900 об/мин., N=30кВт	
Компрессор шестеренчатый 2-х роторный	1	Q= 9,7 м ³ /мин, электро-двигатель n = 3000 об/мин., N = 22 кВт	
Растворные баки (емкость для приготовления коагулянта)	4	V=24 м ³	Железобетонный, прямоугольный
Расходные баки (емкость расходная для коагулянта)	3	V=54 м ³	Железобетонный, прямоугольный
Емкость для приготовления раствора полиакриламида	1	V=2 м ³	Железобетонный, прямоугольный
Резервуар чистой воды	3	V=2000 м ³	Железобетонный, цилиндрической формы

Контроль качества речной и питьевой воды на входе и на выходе очистных сооружений производит химико-бактериальная служба НФС согласно разработанному графику аналитического контроля.

Усредненные показатели качества воды представлены в таблицах 2.1.4.2.2÷2.1.4.2.3.

Таблица 2.1.4.2.2 – Протокол лабораторных испытаний количественного химического и микробиологического анализа воды

№ п/п	Наименование показателей	Вода реки Большой Кинель			
		Единица измерения	ПДК СанПиН 2.1.5.980.00	Обнаруженная концентрация	
				4 квартал 2017 г.	1 квартал 2020 г.
1	Температура	градус С°			1
2	Прозрачность	см	31	26	28
3	Цветность	градус	20(35)	10	5
4	Мутность	мг/л	1,5 (2,0)	3,8	0,25
5	Запах	балл	2	2	2
6	Вкус	балл	2	-	-
7	pH - вод. показатель	ед. pH	6-9	8,5	7,87
8	Щелочность	мг экв/л	от Ж	6,2	5,8

№ п/п	Наименование показателей	Вода реки Большой Кинель			
		Единица измерения	ПДК СанПиН 2.1.5.980.00	Обнаруженная концентрация	
				4 квартал 2017 г.	1 квартал 2020 г.
9	Жесткость общ.	мг экв/л	7,0(10)	10,58	12,1
10	Магний	мг экв/л	от Ж	2,82	4,0
11	Кальций	мг экв/л	от Ж	7,8	8,1
12	Железо	мг/л	0,3 (1,0)	0,24	0,085
13	Хлориды	мг/л	350	65,79	34,87
14	Нитраты	мг/л	45	18,9	23,52
15	Нитрит-ион	мг/л	3,0	0,0427	0,0739
16	Ионы-аммония	мг/л	2,0	0,368	0,418
17	Окисляемость перманганатная	мг/л	5,0	4,33	3,73
19	Остаточный активный хлор	мг/л	-	-	-
20	Свободный хлор	мг/л	-	-	-
21	Алюминий	мг/л	0,5	-	Отс
22	Сухой остаток	мг/л	1000	880	993
23	Бак. Анализ ОКБ/ТКБ	КОЕ в 100 мл	ОКБ – 1000 КОЕ в 100 мл	ОКБ – 8500 /100мл	ОКБ – 2358 /100мл

Таблица 2.1.4.2.3 – Протокол количественного химического и микробиологического анализа питьевой воды

№ п/п	Наименование показателей	Питьевая вода			
		Единица измерения	ПДК СанПиН 2.1.5.980.00	Обнаруженная концентрация	
				4 квартал 2017 г.	1 квартал 2020 г.
1	Температура	градус С°		-	-
2	Прозрачность	см	31	31	31
3	Цветность	градус	20	5	5
4	Мутность	мг/л	1,5	0,25	0,25
5	Запах	балл	2	2	2
6	Вкус	балл	2	0	0
7	pH - вод. показатель	ед. pH	6-9	-	7,73
8	Щелочность	мг экв/л	от Ж	6,0	5,57
9	Жесткость общ.	мг экв/л	7,0	10,6	12,0
10	Магний	мг экв/л	от Ж	2,8	4,03
11	Кальций	мг экв/л	от Ж	7,8	7,97
12	Железо	мг/л	0,3	0,025	0,058
13	Хлориды	мг/л	350	61,6	35,38
14	Нитраты	мг/л	45	21,65	23,05
15	Нитрит-ион	мг/л	3,0	0,0256	0,0182

№ п/п	Наименование показателей	Питьевая вода			
		Единица измерения	ПДК СанПиН 2.1.5.980.00	Обнаруженная концентрация	
				4 квартал 2017 г.	1 квартал 2020 г.
16	Ионы-аммония	мг/л	2,0	0,215	0,020
17	Окисляемость перманганатная	мг/л	5,0	3,2	3,13
19	Остаточный активный хлор	мг/л	1,2	1,19	0,79
20	Свободный хлор	мг/л	0,3-0,5	0,71	0,43
21	Алюминий	мг/л	0,5	отс	Отс
22	Сухой остаток	мг/л	1000	880	980
23	Бак. Анализ ОКБ/ТКБ	КОЕ в 100 мл	ОКБ Отс./100 мл ТКБ Отс/100мл ОМЧ 50 КОЕ/1 мл	ОКБ–отс/100мл ТКБ–отс/100мл ОМЧ-КОЕ	ОКБ–отс/100мл ТКБ–отс/100мл ОМЧ -3КОЕ/

Сравнение показателей воды до и после очистки показывает, что показатели жесткости холодной воды после очистки остаются без улучшения.

2.1.4.3. Описание состояния существующих насосных централизованных станций, в том числе оценку энергоэффективности подачи воды, которая оценивается как соотношение удельного расхода электрической энергии, необходимой для подачи установленного объема воды, и установленного уровня напора (давления)

Насосные станции системы водоснабжения выполняют следующие задачи:

1. Бесперебойное обеспечение водой водопотребителей в требуемом объеме согласно зонам обслуживания в соответствии с реальным режимом водопотребления;
2. Учет и контроль за рациональным использованием энергоресурсов.
3. Установление эксплуатационных режимов насосных станций для бесперебойной подачи воды при соблюдении заданного напора в контрольных точках согласно зонам обслуживания в соответствии с реальным режимом водопотребления.

Насосная станция I–подъема, совмещенная с водоприемными камерами руслового водозабора, предназначена для забора воды из поверхностных источников.

Насосные станции 2-го подъема предназначены для подачи питьевой воды потребителям.

Насосные станции работают согласно установленным режимам работы – дневной, ночной, сезонный и т.д.

Краткая характеристика основного оборудования насосной станции первого подъема представлена в таблице 2.1.4.3.1.

Таблица 2.1.4.3.1- Краткая характеристика оборудования НС 1-го подъема

Наименование, год ввода в эксплуатацию	Тип оборудования	Кол-во агрегатов	Год ввода в эксплуатацию	№ по технол. карте	Примечание
<i>поверхностный водозабор</i> Подача речной воды из реки Б. Кинель, 1953 г.	Насос 24А-18х1 (G=1200 м ³ /час, Н=45 м.вод.ст., n=1450 об/мин, Nдв=250 кВт)	1 шт.	2003	№1	2 рабочих, 2 резервных (переключение через каждый месяц попарно)
	Насос 24А-18х1 (G=1200 м ³ /час, Н=45 м.вод.ст., n=1450 об/мин, Nдв=250 кВт)	1 шт.	2015	№2	
	Насос 24А-18х1 (G=1200 м ³ /час, Н=45 м.вод.ст., n=1450 об/мин, Nдв=250 кВт)	1 шт.	2017	№3	
	Насос 24А-18х1 (G=1200 м ³ /час, Н=45 м.вод.ст., n=1450 об/мин, Nдв=250 кВт)	1 шт.	2012	№4	

Учитывая то, что с момента ввода насоса №1 в эксплуатацию (2003 г.) прошло 17 лет, то можно считать его полностью выработавшим свой нормативный срок (износ 100%).

Благодаря своевременному обслуживанию насосное оборудование поддерживается в работоспособном состоянии. Ежемесячно для организации плановых ремонтов насосного оборудования, а также для контроля за соблюдением графика загрузки оборудования ведется учет работы насосов.

Береговая насосная станция (БНС – не эксплуатируется), оборудована насосными агрегатами в количестве 4-х единиц типа 1Д500-63а, Q = 500 м³/час каждый.

В 2017 году был проведен планово-предупредительный ремонт (ППР) всех насосов НС 1-го подъема, выполнена ревизия четырех напорных задвижек у насосов № 1÷4.

Технико-экономические показатели работы насосной станции 1-го подъема за период 2018÷2019 г.г. представлены в таблице 2.1.4.3.2.

Таблица 2.1.4.3.2 – Технико-экономические показатели работы НС 1-го подъема

№ п/п	Показатели производственной деятельности	Ед. изм.	Период	
			2018 г.	2019 г.
1	Поднято воды НС 1-го подъема, в том числе:	тыс. м ³	6 638,01	6 736,87
2	Расход электроэнергии на подъем воды	тыс. кВт. ч	1 044,525	1 247,522
3	Удельный расход электроэнергии на подъем воды	тыс. кВт. ч/тыс. м ³	0,16	0,19

Насосная станция II-го подъема

Из резервуаров очищенная вода по трубопроводам Ø800 мм поступает на насосную станцию II-го подъема и насосами распределяется потребителям по семи направлениям: город Отрадный (Ø400, Ø500; Отраденский ГПЗ; с.п. Черновка; с.п. Муханово; СУТТ и ДСК).

Насосная станция 2-го подъема представляет собой отдельно стоящее кирпичное здание прямоугольной формы, расположенное на территории НФС ниже резервуаров чистой воды.

Год ввода сооружения в эксплуатацию – 1963 г.

В машинном зале насосной станции установлено следующее насосное оборудование:

- насос №5 – центробежный, горизонтальный, одноступенчатый, двустороннего входа, типа 1Д1600-90. Год ввода в эксплуатацию – 2017 г.;

- насос №6 – центробежный, горизонтальный, одноступенчатый, двустороннего входа, типа 14Д6*. Год ввода в эксплуатацию — 2012 г., установлен взамен устаревшего насоса аналогичного типа;
- насос №7 – центробежный, горизонтальный, одноступенчатый, двустороннего входа типа 14Д6*. Год ввода в эксплуатацию – 2013 г., установлен взамен устаревшего насоса типа 20Д6.

* справочно, насос 14Д6 выпускается с 1973 года, его аналогами являются насос Д1250-125, выпускаемый с 1982 г. и насос 1Д1250-125, выпускаемый с 1990 г.

Проектная производительность насосной станции – 270,8 тыс. м³ /сутки.

Переход с насосного агрегата на другой насосный агрегат обеспечивает равномерную работу всего насосного оборудования и проведение профилактических ремонтов согласно утвержденным графикам.

Все насосное оборудование своевременно обслуживается и поддерживается в работоспособном состоянии, учет работы насосов ведется.

Технико-экономические показатели работы насосной станции 2-го подъема за период 2018÷2019 г.г. представлены в таблице 2.1.4.3.3.

Таблица 2.1.4.3.3 – Технико-экономические показатели работы НС 2-го подъема

№ п/п	Показатели производственной деятельности	Ед. изм.	Период	
			2018 г.	2019 г.
1	Подано воды в сеть	тыс. м ³	5 087,92	4 913,40
2	Расход электроэнергии на транспортировку воды	тыс. кВт. ч	4 187,986	4 338,02
3	Удельный расход электроэнергии на подъем воды	тыс. кВт. ч/тыс. м ³	0,823	0,88

Удельный расход электрической энергии на перекачку 1 м³ холодной питьевой воды не превышает средние показатели по водоканалам России (0,65÷0,95).

Параметры давления системы водоснабжения по направлениям:

- водовод городского направления Ду400 мм – 7,0 атм.
- водовод городского направления Ду500 мм – 7,0 атм.

- водовод направления ЗАО «ОГПЗ» Ду400 мм – 8,0 атм.
- водовод направления СУТТ Ду250 мм – 6,0 атм.
- водовод направления с.п. Муханово Ду300 мм – 5,0 атм.
- водовод направления с.п. Черновка Ду400 мм – 5,0 атм.

2.1.4.4. Описание состояния и функционирования водопроводных сетей систем водоснабжения, включая оценку величины износа сетей и определение возможности обеспечения качества воды в процессе транспортировки по этим сетям

Снабжение абонентов холодной питьевой водой надлежащего качества осуществляется через централизованную систему сетей водопровода.

Распределение водных потоков производится от головных водоводов через уличные и квартальные водопроводные сети.

Качество подаваемой потребителям питьевой воды и надежность водоснабжение напрямую зависят от состояния трубопроводов.

В состав системы водоснабжения г.о. Отрадный входят:

- магистральные водопроводы, обеспечивают подачу воды от водозаборных сооружений до уличной распределительной сети;
- уличные водопроводы, предназначены для распределения воды по улицам определенных зон водоснабжения;
- внутриквартальные, дворовые водопроводы и водопроводы-ввода на здания и сооружения.

Общая протяженность водопроводных сетей по городскому округу составляет – **184,36 км**, с разбивкой по диаметрам составляет:

- Ø50 мм – 18,162 км (полиэтилен, сталь);
- Ø100 мм – 37,891 км (полиэтилен, сталь);
- Ø150 мм – 29,891 км (полиэтилен, сталь);
- Ø200 мм – 10,182 км (сталь);
- Ø250 мм – 20,00 км (сталь);
- Ø300 мм – 35,06 км (сталь);
- Ø350 мм – 7,151 км (сталь);

- Ø400 мм – 16,604 км (сталь);
- Ø500 мм – 9,439 км (сталь).

На водопроводных сетях установлено: пожарных гидрантов – 329 шт., задвижек – 2689 шт., водопроводных колодцев – 2490 шт.

Магистральные водоводы

Магистральные водоводы Ø400 мм, Ø500 мм протяженностью 7,8 км и 9,4 км обеспечивают водой население г.о. Отрадный (≈ 462 многоквартирных дома и дома индивидуальной застройки), организации и учреждения социальной сферы. Введены в эксплуатацию в 1965 г. и 1977 г.

Магистральный водовод СУТТ-ого направления Ø250 мм обеспечивает водой население г.о. Отрадный (≈ 80 жилых домов) и следующие организации: ОАО «Самаранефтегаз», ООО «Самара-Электро-Сервис», ООО «Самаранефтеавтоматика», ООО «БПО-Отрадный», ООО «Транс-порт-Отрадный 2», ОАО «Орион», ГУЗ СО «Отраденский противотуберкулезный диспансер» и др. Введен в эксплуатацию в 1960 г, протяженность составляет 20 км.

Магистральный водовод ДСК-ого направления Ø300 мм обеспечивает водой крупные предприятия промышленной зоны: ЗАО «Таркетт», ООО «Реммаш-сервис», ООО «Самара-Реммаш-сервис», ЗАО «ОГПЗ», ООО «РН-информ», ОАО «Севзапэлектроремонт», ЗАО «ПНГМ», ООО «РН Сервис-экология», ООО «Востокмонтажгаз», ООО «Нефтехимсервис», ООО «Нефтеремстрой» и другие, а также дома индивидуальной застройки по ул. Железнодорожная. Введен в эксплуатацию в 1960 г. Протяженность водовода составляет 26,3 км.

Магистральный водовод Мухановского направления обеспечивает водой ОАО «Самаранефтегаз», УКПН-2, ОСХП «Хвалынское» и население с.п. Муханово. Введен в эксплуатацию в 1960÷1963 гг., протяженностью 4,71 км. В 2012÷2013 гг. были произведены работы по замене участков стальных водоводов на полиэтиленовые: Ø300 мм протяженностью 615 метров, Ø500 мм от КНС-6 ОАО «Самаранефтегаз» до с.п. Муханово протяженностью 600 п.м.

на полиэтиленовый водовод Ø300 мм. Реконструкция водовода Мухановского направления позволила снизить потери воды.

Магистральный водовод Черновского направления Ø400 мм обеспечивает водой ООО «Сервис Коммунальных Услуг» (население с.п. Черновка), ООО «Бизнескомсервис», ИП Асташкин В.В., ООО «Сама-распецмонтаж». Введен в эксплуатацию в 1960 г. Данный водовод выполнен из стальных труб Ø400 мм, протяженностью 5,547 км.

Магистральный водовод направлением ОГПЗ Ø400 мм, протяженностью 1,0 км обеспечивает водой следующие промышленные предприятия: ЗАО «ОГПЗ», ОАО «Самаранефтегаз», ООО «Самара-Электро-Сервис». Введен в эксплуатацию в 1959 г.

Соединения магистральных водоводов

Водовод Ø500 мм, выходя с НФС, соединяется с магистральным водоводом Ø400 мм на пересечении улиц Гайдара и Сабирзянова (в водяном колодце с запорной арматурой Ø500 мм).

Водоводы СУТТ-ого и ДСК-ого направлений соединяются в районе городского «кольца» (в водяном колодце с запорной арматурой Ø250 мм).

Водовод ДСК-ого направления и водовод Ø400 мм соединяются в водяном колодце в районе ОАО «Отраденский завод нефтяного машиностроения» (Промзона-1) с запорной арматурой Ø250 мм.

Трубопроводы водопроводных сетей выполнены из труб различных материалов и диаметров. Диаметр варьируется от 25 до 500 мм.

Собранная с целью анализа информация о водопроводных сетях базируется в основном на основе Технических паспортов на водопроводные сети, расположенные по кварталам и микрорайонам, и приведена в таблице 2.1.4.4.1.

Таблица 2.1.4.4.1 - Характеристика водопроводных сетей

№ п/п	Наименование (тип)	Наименование (адресная привязка)	Квартал (территориальная привязка)	Год постройки	Материал труб	Диаметр, мм	Глубина заложения, м	Длина, м	Дата актуализации исходных данных
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Водопроводный ввод	В дома №22, 24, 26 по ул. Нефтяников	Квартал 1, 4	1953	сталь	50	2,4	66,9	11.07.2002
2	Водопроводный ввод	В дома №28, 30 по ул. Нефтяников	Квартал 1, 4	1995	сталь	50	2,4	47,03	11.07.2002
3	Водопроводный ввод	В дома №19, 21, 23, 25, 24, 26 по ул. Школьной	Квартал 1, 4	1953	сталь	50	2,4	183,8	11.07.2002
4	Водопроводный ввод	В здание ДОСААФ по ул. Советская	Квартал 1, 4	1953	сталь	50	2,4	8,5	11.07.2002
5	Водопроводный ввод	В здание блока по ул. Советская	Квартал 1, 4	1994	сталь	50	2,4	11,9	11.07.2002
6	Водопроводная сеть	По ул. Нефтяников	Квартал 1, 4	1953	сталь	100	2,3	346,4	11.07.2002
7	Водопроводная сеть	По ул. Школьной	Квартал 1, 4	1953	сталь	150	2,2	267,4	11.07.2002
8	Водопроводная сеть	По ул. Советской	Квартал 1, 4	1960	сталь	100	2,4	293,6	11.07.2002
9	Водопроводная сеть	По ул. Кинельской	Квартал 1, 4	1953	сталь	150	2,2	82,1	11.07.2002
10	Водопроводная сеть	От ул. Спортивная до ВК-1 с вводом в дом № 37 по ул. Нефтяников	Квартал 7	1958	сталь	100	2,4	170	18.12.1987
11	Водопроводная сеть	По ул. Спортивная	Квартал 7	1953	сталь	150	2,4	207,8	18.12.1987
12	Водопроводная сеть	По ул. Спортивная	Квартал 7	1998	сталь	100	2	207,8	18.12.1987

№ п/п	Наименование (тип)	Наименование (адресная привязка)	Квартал (территориальная привязка)	Год постройки	Материал труб	Диаметр, мм	Глубина заложения, м	Длина, м	Дата актуализации исходных данных
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
13	Водопроводный ввод	В дома № 40 по ул. Нефтяников и № 39, 41 по ул. Спортивная	Квартал 7	1958	сталь	50	2,4	76,7	18.12.1987
14	Водопроводная сеть	До ВК-2 с вводом в кафе "Весна"	Квартал 7	1968	сталь	100	2,4	35,5	18.12.1987
15	Водопроводный ввод	В дома №36, 38, 40 по ул. Нефтяников и №27, 29, 31 по ул. Школьной	Квартал 5	1958	сталь	50	2,3	190	18.12.1987
16	Водопроводный ввод	В здание ЦБПО от ВК-4	Квартал 5	1955	сталь	50	2,3	32,2	18.12.1987
17	Водопроводная сеть	По ул. Школьная	Квартал 5	1953	сталь	150	2,35	260,6	18.12.1987
18	Водопроводная сеть	По ул. Нефтяников	Квартал 5	1953	сталь	100	2,35	177,7	18.12.1987
19	Водопроводная сеть	От ул. Школьная до ВК-5 и от ВК-5 до ВК-7 с вводом в дом № 29 по ул. Советская	Квартал 3	1958	сталь	50	2,1	110,3	18.12.1987
20	Водопроводный ввод	От ВК-5 в дома № 34, 36 по ул. Школьная и от ВК-8 в дом № 38 по ул. Школьная	Квартал 3	1958	сталь	50	2,3	98	18.12.1987

№ п/п	Наименование (тип)	Наименование (адресная привязка)	Квартал (территориальная привязка)	Год постройки	Материал труб	Диаметр, мм	Глубина заложения, м	Длина, м	Дата актуализации исходных данных
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
21	Водопроводный ввод	От ВК-9 в дом № 40 по ул. Школьная	Квартал 3	1958	сталь	50	2,3	44	18.12.1987
22	Водопроводный ввод	В здание КБО и в гараж по ул. Буровиков	Квартал 3	1958	сталь	50	2,3	57,9	18.12.1987
23	Водопроводный ввод	В дома №31, 33, 37, 39, 41 по ул. Советская	Квартал 3	1958	сталь	25	2,3	92,4	18.12.1987
24	Водопроводный ввод	В дом №35 по ул. Советская	Квартал 3	1979	сталь	50	2,3	14,5	18.12.1987
25	Водопроводный ввод	В здание УЧК по ул. Школьная	Квартал 3	1958	сталь	50	2,3	26,2	18.12.1987
26	Водопроводная сеть	По ул. Советская	Квартал 3	1953	сталь	100	2,3	210,9	18.12.1987
27	Водопроводная сеть	По ул. Центральная	Квартал 3	1953	сталь	150	2,3	207,8	18.12.1987
28	Водопроводная сеть	От ВК-1 до ВК-4 с вводом в дом №10 по ул. Ленина и №62 по ул. Нефтяников	Кварталы 3б и 5б	1980	сталь	100	2,85	75,8	31.08.1987
29	Водопроводная сеть	От ВК-1 до ВК-4 с вводом в дом №10 по ул. Ленина и №62 по ул. Нефтяников	Кварталы 3б и 5б	1980	сталь	150	2,85	98,4	31.08.1987

№ п/п	Наименование (тип)	Наименование (адресная привязка)	Квартал (территориальная привязка)	Год постройки	Материал труб	Диаметр, мм	Глубина заложения, м	Длина, м	Дата актуализации исходных данных
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
30	Водопроводная сеть	От ВК-4 до ВК-5 с вводом в дом №67 по ул. Советская	Кварталы 3б и 5б	1980	сталь	100	2,9	135	31.08.1987
31	Водопроводный ввод	От ВК-5 в ясли-детсад №15	Кварталы 3б и 5б	1985	сталь	100	2,9	51,1	31.08.1987
32	Водопроводный ввод	От ВК по ул. Ленина в дом № 69 по ул. Советская	Кварталы 3б и 5б	1979	сталь	50	2,1	18,4	31.08.1987
33	Водопроводный ввод	В дома №11, 15 по ул. Физкультурников	Кварталы 3б и 5б	1984	сталь	50	2,2	18	31.08.1987
34	Водопроводный ввод	В дом №7 по ул. Физкультурников	Кварталы 3б и 5б	1991	сталь	75	2,2	10	31.08.1987
35	Водопроводный ввод	В дома №42, 44, 46, 48, 50, 52, 54	Кварталы 3а и 5а	1962	сталь	50	2,3	82,1	07.12.1987
36	Водопроводный ввод	В дома №33, 35, 37, 39, 41, 43, 46, 48, 50, 52, 54, 56, 58 по ул. Школьная	Кварталы 3а и 5а	1962	сталь	50	2,45	353	07.12.1987
37	Водопроводный ввод	В дома №43, 45, 47, 49, 51, 53, 55, 57, 59 по ул. Советская	Кварталы 3а и 5а	1962	сталь	40, 50	2,1	161,3	07.12.1987
38	Водопроводный ввод	В здания №6, 8 по	Кварталы 3а и 5а	1962	сталь	40, 50	2,1	25,2	07.12.1987

№ п/п	Наименование (тип)	Наименование (адресная привязка)	Квартал (территориальная привязка)	Год постройки	Материал труб	Диаметр, мм	Глубина заложения, м	Длина, м	Дата актуализации исходных данных
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		ул. Физкультурников							
39	Водопроводная сеть	С ул. Физкультурников в бараки ПУВКХ	Квартал 7а	1970	сталь	50	2,5	139	22.09.1987
40	Водопроводный ввод	В дома №44, 46 по ул. Спортивная и №43, 45 по ул. Нефтяников	Квартал 7а	1970	сталь	50	2,1	55,2	22.09.1987
41	Водопроводный ввод	В дома №44, 46 по ул. Спортивная и №43, 45 по ул. Нефтяников	Квартал 7а	1970	сталь	75	2,1	169,8	22.09.1987
42	Водопроводный ввод	В дома №1, 5 по ул. Физкультурников	Квартал 7б	1984	сталь	50	2,6	20,7	05.10.1987
43	Водопроводная сеть	От ВК-4 до ВК-1 с вводом в дом №58 по ул. Спортивная	Квартал 7б	1987	сталь	100	2,6	67,8	05.10.1987
44	Водопроводная сеть	От ВК-7 до ВК-2 с вводом в дом №61 по ул. Нефтяников	Квартал 7б	1986	сталь	100	2,6	123,5	05.10.1987
45	Водопроводная сеть	От ул. Ленина до ВК-3	Квартал 7б	1986	сталь	100	2,6	87,5	05.10.1987

№ п/п	Наименование (тип)	Наименование (адресная привязка)	Квартал (территориальная привязка)	Год постройки	Материал труб	Диаметр, мм	Глубина заложения, м	Длина, м	Дата актуализации исходных данных
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
46	Водопроводный ввод	В здание магазина по ул. Ленина, 4	Квартал 76	1986	сталь	50	2,2	33,8	05.10.1987
47	Водопроводный ввод	В дома №2, 6 по ул. Ленина	Квартал 76	1986	сталь	50	2,2	28,1	05.10.1987
48	Водопроводная сеть	По ул. Центральная / Кинельская / Промысловая / Спортивная	Квартал 8	1955	сталь	100	2,6	343	20.02.2003
49	Водопроводная сеть	По ул. Центральная / Кинельская / Промысловая / Спортивная	Квартал 8	1955	сталь	150	2,6	470	20.02.2003
50	Водопроводная сеть	С ул. Центральная до ВК-1 и вводы в дома №3, 5, 7 по ул. Центральная	Квартал 9	1953	сталь	50	2,1	108,7	23.11.1987
51	Водопроводная сеть	От ВК-2-4 до ул. Буровиков и вводы в дома №25, 27, 29, 31, 33 по ул. Спортивная	Квартал 9	1954	сталь	100	2,2	181,8	23.11.1987
52	Водопроводная сеть	От ВК-2-4 до ул. Буровиков и вводы в дома №25, 27, 29,	Квартал 9	1954	сталь	50	2,2	92,5	23.11.1987

№ п/п	Наименование (тип)	Наименование (адресная привязка)	Квартал (территориальная привязка)	Год постройки	Материал труб	Диаметр, мм	Глубина заложения, м	Длина, м	Дата актуализации исходных данных
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		31, 33 по ул. Спортивная							
53	Водопроводный ввод	В дома №10, 12 по ул. Буровиков	Квартал 9	1954	сталь	75	2,2	40,6	23.11.1987
54	Водопроводная сеть	По ул. Промысловая и вводы в дома №18, 20, 22, 24 по ул. Промысловая	Квартал 9	1954	сталь	100	2,2	190,7	23.11.1987
55	Водопроводный ввод	В дом №8 по ул. Буровиков	Квартал 9	1954	сталь	50	2,2	15,3	23.11.1987
56	Водопроводная сеть	От ВК-9 до ВК-13 по ул. Промысловая	Квартал 9	1954	сталь	100	2,5	172,9	23.11.1987
57	Водопроводный ввод	В дома №26, 28, 30, 32, 34, 36, 38, 40, 42 по ул. Железнодорожной	Квартал 9	1956	сталь	25, 50	2,5	236,6	23.11.1987
58	Водопроводный ввод	В здание ЦБПО-2 по ул. Школьная	Квартал 10а	1980	сталь	50	2,2	14,9	23.12.1987
59	Водопроводный ввод	В дом №15 по ул. Строителей	Квартал 10а	1958	сталь	50	2,1	20	23.12.1987
60	Водопроводная сеть	С ул. Школьной до ул. Нефтяников и ввод в дом №4 по	Квартал 10а	1956	сталь	50	2,2	89,5	23.12.1987

№ п/п	Наименование (тип)	Наименование (адресная привязка)	Квартал (территориальная привязка)	Год постройки	Материал труб	Диаметр, мм	Глубина заложения, м	Длина, м	Дата актуализации исходных данных
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		ул. Нефтяников							
61	Водопроводный ввод	В дом №1а по ул. Нефтяников	Квартал 11	1978	сталь	50	2,2	36,9	23.12.1987
62	Водопроводный ввод	В здание автошколы по ул. Спортивная, 6	Квартал 11	1958	сталь	50	2,1	26	23.12.1987
63	Водопроводная сеть	С ул. Островского до ВК-1, 2, 3 и ввода в дом №2 по ул. Промысловая и №4, 6 по ул. Островского	Квартал 12	1959	сталь	50	2,1	84,9	28.06.2002
64	Водопроводная сеть	По ул. Островского от ВК-4, 5 до ул. Спортивная	Квартал 12	1959	сталь	100	2,2	186	28.06.2002
65	Водопроводная сеть	По ул. Промысловая с ул. Строителей до ВК 5-10	Квартал 12	1956	сталь	100	2,2	296,5	28.06.2002
66	Водопроводная сеть	По ул. Айвазовского	Квартал 13	1953	сталь	100	2,2	184,8	28.06.2002
67	Водопроводная сеть	От ВК-7 до ВК-11, ВК-14, ВК-15 и ввода в дома № 1/6, 8/2 и в склад	Квартал 13	1958	сталь	50	2,1	140,5	28.06.2002
68	Водопроводный ввод	В дома № 4, 8 по ул. Айвазовского	Квартал 13	1953	сталь	50	2,1	66,3	28.06.2002

№ п/п	Наименование (тип)	Наименование (адресная привязка)	Квартал (территориальная привязка)	Год постройки	Материал труб	Диаметр, мм	Глубина заложения, м	Длина, м	Дата актуализации исходных данных
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
69	Водопроводный ввод	В дом №9 по ул. Спортивная	Квартал 13	1953	сталь	50	2,1	21,7	28.06.2002
70	Водопроводный ввод	В здание №7 по ул. Спортивная	Квартал 13	1954	сталь	50	2,1	19	28.06.2002
71	Водопроводный ввод	В дома №10, 12 по ул. Промысловая	Квартал 14	1953	сталь	50	2,1	52,6	28.06.2002
72	Водопроводный ввод	В дома №3, 5 по ул. Айвазовского	Квартал 14	1953	сталь	75	2,1	88,7	28.06.2002
73	Водопроводный ввод	В дома №3, 5, 7 по ул. Кинельская	Квартал 14	1953	сталь	50	2,1	105,8	28.06.2002
74	Водопроводная сеть	От ВК-1 до ВК-3 и с ул. Советской до ВК-4, 5 и вводы в котельную №1 и тубдиспансер	Квартал 15	1953	сталь	100	2,2	255,1	18.11.1987
75	Водопроводный ввод	В дома №1, 1а по ул. Космодемьянской	Квартал 15	1953	сталь	50	2,2	60,1	18.11.1987
76	Водопроводный ввод	В дома №3, 5, 7, 9, 11 по ул. Космодемьянской	Квартал 15	1953	сталь	50	2,2	137,5	18.11.1987
77	Водопроводный ввод	В барак №10 по ул. Советская	Квартал 15	1953	сталь	50	2,1	137,5	18.11.1987
78	Водопроводная сеть	От ВК-1 до ВК-2	Квартал 15	1995	сталь	150	2,2	312	18.11.1995

№ п/п	Наименование (тип)	Наименование (адресная привязка)	Квартал (территориальная привязка)	Год постройки	Материал труб	Диаметр, мм	Глубина заложения, м	Длина, м	Дата актуализации исходных данных
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
79	Водопроводный ввод	В котельную №5	Квартал 15	1995	сталь	100	2,2	10	18.11.1995
80	Водопроводный ввод	В дома №13, 15, 17, 19, 21 по ул. Космодемьянской	Квартал 16	1958	сталь	50	2,9	74,3	20.11.1987
81	Водопроводный ввод	В дома №19/16, 21 по ул. Кинельская	Квартал 16	1958	сталь	50	2,4	41	20.11.1987
82	Водопроводный ввод	В здание д/с №2 по ул. Советская, 20	Квартал 16	1955	сталь	50	2,4	121	20.11.1987
83	Водопроводный ввод	В дома №18/22, 20 по 1-му Школьному проезду	Квартал 16	1958	сталь	50	2,4	75,7	20.11.1987
84	Водопроводный ввод	В здание типографии по ул. Советская, 24	Квартал 16	1954	сталь	50	2,4	51,5	20.11.1987
85	Водопроводная сеть	По ул. Космодемьянской	Квартал 16	1958	сталь	100	2,6	344	20.11.1987
86	Водопроводная сеть	По ул. Советская	Квартал 16	1953	сталь	100	2,3	339,8	20.11.1987
87	Водопроводная сеть	По ул. Кинельской	Квартал 16	1953	сталь	100	2,2	63,6	20.11.1987
88	Водопроводный ввод	В дома №23, 25, 29, 31 по ул. Космодемьянской	Квартал 18	1958	сталь	50	3,1	81,2	17.07.2002

№ п/п	Наименование (тип)	Наименование (адресная привязка)	Квартал (территориальная привязка)	Год постройки	Материал труб	Диаметр, мм	Глубина заложения, м	Длина, м	Дата актуализации исходных данных
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
89	Водопроводная сеть	От ВК-1 до Вк-2 и ввода в дома №26, 28 по ул. Советская и №21 по 1-му Школьному проезду	Квартал 18	1958	сталь	50	2,1	200	17.07.2002
90	Водопроводный ввод	В дом №32 по ул. Советская	Квартал 18	1958	сталь	25	2	33,6	17.07.2002
91	Водопроводный ввод	В дом №30 по ул. Буровиков	Квартал 18	1958	сталь	50	1,8	51,5	17.07.2002
92	Водопроводная сеть	По ул. Советская	Квартал 18	1953	сталь	100	1,75	210,9	18.07.2002
93	Водопроводная сеть	По ул. Космодемьянской	Квартал 18	1958	сталь	100	2,6	288	18.07.2002
94	Водопроводная сеть	С ул. Новокуйбышевская до ВК-1, 2	Квартал 19, 19а	1955	сталь	150	2,1	166,6	10.11.1987
95	Водопроводный ввод	В дом №35 по ул. Космодемьянской и №21, 23, 25, 27, 29 по ул. Буровиков	Квартал 19, 19а	1955	сталь	50	2,1	90,2	10.11.1987
96	Водопроводный ввод	В здание УБР от ВК-2	Квартал 19, 19а	1978	сталь	100	2,1	69,9	10.11.1987
97	Водопроводная сеть	С ул. Космодемьянской до ВК-3 и ввода в школу по ул.	Квартал 19, 19а	1961	сталь	100	2,1	99	10.11.1987

№ п/п	Наименование (тип)	Наименование (адресная привязка)	Квартал (территориальная привязка)	Год постройки	Материал труб	Диаметр, мм	Глубина заложения, м	Длина, м	Дата актуализации исходных данных
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		Советская, 38							
98	Водопроводный ввод	В дома №37, 39 по ул. Космодемьянской	Квартал 19, 19а	1961	сталь	50	2,1	38	10.11.1987
99	Водопроводный ввод	В здание столовой №2 по ул. Советская, 40	Квартал 19, 19а	1956	сталь	100	2,5	65,9	10.11.1987
100	Водопроводная сеть	До ВК-4 и ввод в дом № 42 по ул. Советская и №14 по ул. Физкультурников	Квартал 19, 19а	1956	сталь	50	2,4	40	10.11.1987
101	Водопроводный ввод	В здание СУ-4 по ул. Физкультурников, 18	Квартал 19, 19а	1984	сталь	50	2,4	31,2	10.11.1987
102	Водопроводный ввод	В барак по ул. Новокуйбышевская, 11	Квартал 19, 19а	1955	сталь	50	2,1	51,2	10.11.1987
103	Водопроводный ввод	В здание д/яслей №2 по ул. Новокуйбышевская, 7	Квартал 19, 19а	1957	сталь	50	2,1	87,8	10.11.1987
104	Водопроводный ввод	В дома №44, 46, 50, 52 по ул. Советская и №20 по ул. Ленина	Квартал 20	1956	сталь	50	2,1	126,5	23.10.1987
105	Водопроводный ввод	В здание школы №2	Квартал 20	1956	сталь	75	2,1	56,5	23.10.1987

№ п/п	Наименование (тип)	Наименование (адресная привязка)	Квартал (территориальная привязка)	Год постройки	Материал труб	Диаметр, мм	Глубина заложения, м	Длина, м	Дата актуализации исходных данных
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
106	Водопроводный ввод	В мастерскую	Квартал 20	1956	сталь	50	2,2	7,5	23.10.1987
107	Водопроводная сеть	От ВК-1 до ВК-2	Квартал 20	1956	сталь	100	2,2	43	23.10.1987
108	Водопроводная сеть	С ул. Ленина до ВК-3-2 и ввод в дом №22 по ул. Ленина	Квартал 20	1981	сталь	100	2,6	103,4	23.10.1987
109	Водопроводный ввод	В кафе «Отрада»	Квартал 20	1981	сталь	100	2	31,6	23.10.1987
110	Водопроводный ввод	В дом №29 по ул. Новокуйбышевская	Квартал 20	1980	сталь	100	2,8	13,8	23.10.1987
111	Водопроводная сеть	С ул. Новокуйбышевская до ВК-1-3 до ул. Первомайская	Квартал 24	1955	сталь	150	2,1	254,2	04.12.1987
112	Водопроводный ввод	В дома №31, 33, 35, 37,39, 41 по ул. Бурувиков и №3 по ул. Первомайская	Квартал 24	1955	сталь	50	2,1	76,7	04.12.1987
113	Водопроводный ввод	От ВК-1 в бараки по ул. Новокуйбышевская	Квартал 24	1955	сталь	50	2,1	256,5	04.12.1987
114	Водопроводная сеть	С ул. Первомайская до ВК-4 и вводы в дома №5, 5а, 7 по ул. Первомайская	Квартал 24	1955	сталь	50	2,6	148,7	04.12.1987

№ п/п	Наименование (тип)	Наименование (адресная привязка)	Квартал (территориальная привязка)	Год постройки	Материал труб	Диаметр, мм	Глубина заложения, м	Длина, м	Дата актуализации исходных данных
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
115	Водопроводный ввод	В здание "ВНС" по ул. Первомайская, 9/30	Квартал 24	1958	сталь	50	2,1	30,1	04.12.1987
116	Водопроводный ввод	В котельную №2	Квартал 24	1954	сталь	100	2,1	24,8	04.12.1987
117	Водопроводный ввод	С ул. Физкультурников	Квартал 24	1954	сталь	150	2,1	81	04.12.1987
118	Водопроводный ввод	В здание конторы ПОК и ТС	Квартал 24	1954	сталь	25	2,1	27,5	04.12.1987
119	Водопроводная сеть	От ВК-5-6 и ввод в здание военкомата	Квартал 24	1955	сталь	50	1,9	69,3	04.12.1987
120	Водопроводный ввод	В здание госстраха	Квартал 24	1984	сталь	50	2,1	77,2	04.12.1987
121	Водопроводная сеть	От ВК-2 до ВК-1 и ввод в медвытрезвитель	Квартал 25	1981	сталь	50	2,1	55,7	03.10.1987
122	Водопроводная сеть	До ВК-23 с ул. Физкультурников и вводы в здание ГОВД и в гараж	Квартал 25	1956	сталь	50	2,1	58,1	03.10.1987
123	Водопроводный ввод	В дом №37 по Физкультурников и ввод в котельную №1	Квартал 25	1956	сталь	50	2,7	11	03.10.1987
124	Водопроводный ввод	В дом №39 по ул. Физкультурников	Квартал 25	1956	сталь	50	2,1	34,9	03.10.1987

№ п/п	Наименование (тип)	Наименование (адресная привязка)	Квартал (территориальная привязка)	Год постройки	Материал труб	Диаметр, мм	Глубина заложения, м	Длина, м	Дата актуализации исходных данных
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
125	Водопроводная сеть	С ул. Первомайская до ВК-7-8 и вводы в дома №11, 13, 13а, 13б, 15, 15а, 15б, 17, 17а, 17б, 19/90 по ул. Первомайская	Квартал 25	1956	сталь	100	2,7	98,5	03.10.1987
126	Водопроводный ввод	В дома №36, 38 по ул. Ленина	Квартал 25	1956	сталь	50	2,7	472,6	03.10.1987
127	Водопроводная сеть	С ул. Ленина до ВК-9-10 и ввод в дом №36 по ул. Новокуйбышевская	Квартал 25	1979	сталь	100	2	165	03.10.1987
128	Водопроводный ввод	В дом №28 по ул. Ленина от ВК-10	Квартал 25	1980	сталь	100	2	9,9	03.10.1987
129	Водопроводный ввод	В дом №28а по ул. Ленина от ВК-9	Квартал 25	1982	сталь	100	2	52	03.10.1987
130	Водопроводная сеть	От ВК-8 в дома №23, 24/14 по ул. Гайдара	Квартал 26а	ранее 1974	сталь	75	2,9	100	08.12.1988
131	Водопроводная сеть	От ВК-39 в дома №70, 70а, 72, 72а по ул. Ленина	Квартал 26а	ранее 1974	сталь	100	2,6	90,4	08.12.1988
132	Водопроводная сеть	С ул. Ленина до ВК-4	Квартал 26	1968	сталь	100	2,2	99,7	17.08.1987

№ п/п	Наименование (тип)	Наименование (адресная привязка)	Квартал (территориальная привязка)	Год постройки	Материал труб	Диаметр, мм	Глубина заложения, м	Длина, м	Дата актуализации исходных данных
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
133	Водопроводный ввод	От ВК-4 к дому Пионеров	Квартал 26	1968	сталь	50	2,2	81,5	17.08.1987
134	Водопроводная сеть	С ул. Ленина до ВК-2 и вводы в дома №58, 60, 60а, 60б, 56, 56а, 56б	Квартал 26	1956	сталь	50	2,4	233,5	17.08.1987
135	Водопроводная сеть	С ул. Ленина до ВК-2а, 3 и ввод в здание хлебозавода	Квартал 26	1957	сталь	100	2,4	108	17.08.1987
136	Водопроводный ввод	В дом №48а по ул. Ленина от ВК-10	Квартал 26	1984	сталь	100	2,4	49	17.08.1987
137	Водопроводная сеть	От ВК-9 до ВК-10 и ввод в дом №48 по ул. Ленина	Квартал 26	1982	сталь	100	2,4	63,6	17.08.1987
138	Водопроводная сеть	С ул. Ленина до ВК-9 и ввод в дом №46 по ул. Ленина	Квартал 26	1982	сталь	100	2,4	74	17.08.1987
139	Водопроводная сеть	С ул. Ленина до ВК-4 и вводы в дом №44 по ул. Ленина и №10, 12 по ул. Первомайской	Квартал 26	1956	сталь	50	2,4	92,7	17.08.1987
140	Водопроводная сеть	С ул. Первомайской до ВК-5	Квартал 26	1956	сталь	150	2,4	39,6	17.08.1987

№ п/п	Наименование (тип)	Наименование (адресная привязка)	Квартал (территориальная привязка)	Год постройки	Материал труб	Диаметр, мм	Глубина заложения, м	Длина, м	Дата актуализации исходных данных
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
141	Водопроводный ввод	В баню №2	Квартал 26	1956	сталь	100	2,4	32,7	17.08.1987
142	Водопроводная сеть	От ВК-5 до ВК-6 и вводы в дома №2, 4, 6, 8 по ул. Первомайская	Квартал 26	1956	сталь	50	2,4	164,6	17.08.1987
143	Водопроводная сеть	От ВК-6 до ВК-7 и вводы в дома №1, 3, 5 по ул. Физкультурников	Квартал 26	1956	сталь	50	2,2	256,2	17.08.1987
144	Водопроводный ввод	В магазин №20 по ул. Ленина	Квартал 26	1956	сталь	50	2,2	49,5	17.08.1987
145	Водопроводная сеть	В дома №64, 68, 66 о ул. Ленина	Квартал 26	1975	сталь	50	2,2	99	17.08.1987
146	Водопроводная сеть	С ул. Ленина до ВК-1, от ВК-6 до ВК-7, ВК-4-5 и до ул. Победы	Квартал 29	1958	сталь	100	2,5	134,3	25.05.1987
147	Водопроводная сеть	От ВК-1 в дома №69, 71, от ВК-1 до ВК-24 в дома № 43а, 43б, 45, от ул. Ленина на вводы в дома №47, 47а, 49а, 40, 42, 44, 46	Квартал 29	1958	сталь	50	2,5	893,2	25.05.1987

№ п/п	Наименование (тип)	Наименование (адресная привязка)	Квартал (территориальная привязка)	Год постройки	Материал труб	Диаметр, мм	Глубина заложения, м	Длина, м	Дата актуализации исходных данных
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
148	Водопроводная сеть	С ул. Ленина до ВК-6-7 в детсад №9	Квартал 29	1963	сталь	100	2,6	44,1	25.05.1987
149	Водопроводная сеть	От ул. Советская до ВК-1 и ввод в здание гостиницы по ул. Советская, 95	Квартал 35а	1978	сталь	250	2,6	37,3	18.10.1987
150	Водопроводная сеть	От ВК-1 до ВК-4	Квартал 35а	1978	сталь	200	2,7	227,1	18.10.1987
151	Водопроводная сеть	От ВК-4 до ВК-6-15	Квартал 35а	1958	сталь	200	2,9	316	18.10.1987
152	Водопроводная сеть	От ВК-2 до ВК-7 и вводы в дома по ул. Нефтяников, 86 и ул. Советская, 93а	Квартал 35а	1978	сталь	100	2,5	232,4	18.10.1987
153	Водопроводный ввод	От ВК-5 в дом по ул. Нефтяников, 84	Квартал 35а	1982	сталь	100	2,7	13	18.10.1987
154	Водопроводный ввод	От ВК-6 в дом по ул. Советская, 91	Квартал 35а	1973	сталь	100	2,7	125,5	18.10.1987
155	Водопроводный ввод	От ВК-8 в дом по ул. Советская, 93	Квартал 35а	1978	сталь	100	2,4	29,5	18.10.1987
156	Водопроводный ввод	В здание по ул. Нефтяников, 82	Квартал 35а	1971	сталь	100	2,4	67,7	18.10.1987
157	Водопроводный ввод	От ВК-11 в дом по ул. Советская, 89а	Квартал 35а	1978	сталь	100	2,9	15	18.10.1987

№ п/п	Наименование (тип)	Наименование (адресная привязка)	Квартал (территориальная привязка)	Год постройки	Материал труб	Диаметр, мм	Глубина заложения, м	Длина, м	Дата актуализации исходных данных
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
158	Водопроводный ввод	От ВК-9 в дом по ул. Советская, 89	Квартал 35а	1979	сталь	100	2,5	20,5	18.10.1987
159	Водопроводная сеть	От ул. Нефтяников до ВК-10 и ввод в дом по ул. Ленина, 3	Квартал 35	1976	сталь	100	2,8	72,2	07.09.1987
160	Водопроводный ввод	От ВК-10 в дом по ул. Нефтяников, 66	Квартал 35	1977	сталь	100	2,8	49,2	07.09.1987
161	Водопроводный ввод	В дома №5, 7 по ул. Ленина	Квартал 35	1956	сталь	50	2,1	89,9	07.09.1987
162	Водопроводная сеть	От ул. Советская до ВК-9 и 8 и вводы в дома №73, 75, 79 по ул. Советская	Квартал 35	1956	сталь	50	2,2	87	07.09.1987
163	Водопроводная сеть	От ул. Советская до ВК-6 и 7 и вводы в дома №79, 81, 83, 85 по ул. Советская	Квартал 35	1956	сталь	50	2,3	204,7	07.09.1987
164	Водопроводная сеть	От ВК-4 до ВК-5 и ввод в дом №3а по ул. Ленина	Квартал 35	1986	сталь	100	2,3	122,9	07.09.1987
165	Водопроводный ввод	В дома №8, 10 по ул. Победы	Квартал 35	1956	сталь	50	2,8	61,4	07.09.1987
166	Водопроводный ввод	В дом №2/72 по ул.	Квартал 35	1977	сталь	100	2,8	40	07.09.1987

№ п/п	Наименование (тип)	Наименование (адресная привязка)	Квартал (территориальная привязка)	Год постройки	Материал труб	Диаметр, мм	Глубина заложения, м	Длина, м	Дата актуализации исходных данных
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		Победы							
167	Водопроводная сеть	От ВК-1 до ВК-4 и ввод в дом №4 по ул. Победы	Квартал 35	1982	сталь	150	2,4	203,8	07.09.1987
168	Водопроводная сеть	От ВК-1 до ВК-4 и ввод в дом №4 по ул. Победы	Квартал 35	1982	сталь	100	2,4	7,3	07.09.1987
169	Водопроводный ввод	В дом по ул. Нефтяников, 70	Квартал 35	1976	сталь	100	2,6	17	07.09.1987
170	Водопроводный ввод	В здание по ул. Нефтяников, 68	Квартал 35	1956	сталь	50	2,6	22,6	07.09.1987
171	Водопроводная сеть	С ул. Ленина до ВК-1	Квартал 34	1956	сталь	100	2,1	37,2	16.09.1987
172	Водопроводный ввод	В дома №9, 11 по ул. Ленина и №56 по ул. Советская	Квартал 34	1956	сталь	50	2,1	119,6	16.09.1987
173	Водопроводный ввод	В дом №13 по ул. Ленина	Квартал 34	1956	сталь	100	2,1	23,3	16.09.1987
174	Водопроводная сеть	С ул. Ленина до ВК-2 и ввод в д/сад №4 и прачечную	Квартал 34	1956	сталь	75	2	102	16.09.1987
175	Водопроводный ввод	В дом №17 по ул. Ленина и №35 по ул.	Квартал 34	1956	сталь	50	2	103,6	16.09.1987

№ п/п	Наименование (тип)	Наименование (адресная привязка)	Квартал (территориальная привязка)	Год постройки	Материал труб	Диаметр, мм	Глубина заложения, м	Длина, м	Дата актуализации исходных данных
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		Новокуйбышевская							
176	Водопроводный ввод	В дом №19 по ул. Ленина	Квартал 34	1956	сталь	50	2	23,5	16.09.1987
177	Водопроводный ввод	В дома №31, 33, 37, 39, 41, 43, 45, 47/24 по ул. Новокуйбышевская и №22 по ул. Победы	Квартал 34	1956	сталь	50	2,2	288	16.09.1987
178	Водопроводный ввод	В дом №20 по ул. Победы	Квартал 34	1956	сталь	50	2,3	15	16.09.1987
179	Водопроводная сеть	С ул. Победы до ВК-4 и вводы в здание №18 по ул. Победы	Квартал 34	1956	сталь	50	2,3	56	16.09.1987
180	Водопроводная сеть	С ул. Советская до ВК-5 и вводы в дома №58, 60 по ул. Советская и №12, 14, 16 по ул. Победы	Квартал 34	1956	сталь	50	2,2	247,4	16.09.1987
181	Водопроводная сеть	С ул. Ленина до ВК-1 и ввод в дом №256 по ул. Первомайская	Квартал 33	1980	сталь	100	2,3	143,5	18.09.1987
182	Водопроводный ввод	От ВК-1 в дом по ул. Ленина, 27	Квартал 33	1958	сталь	50	2,3	25,8	18.09.1987

№ п/п	Наименование (тип)	Наименование (адресная привязка)	Квартал (территориальная привязка)	Год постройки	Материал труб	Диаметр, мм	Глубина заложения, м	Длина, м	Дата актуализации исходных данных
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
183	Водопроводный ввод	От ВК-1 в дом по ул. Ленина, 29	Квартал 33	1958	сталь	75	2,3	20,6	18.09.1987
184	Водопроводная сеть	С ул. Ленина до ВК-2 и 3	Квартал 33	1958	сталь	100	2,7	87,3	18.09.1987
185	Водопроводный ввод	В дома №31, 33/21 по ул. Ленина и №23, 25а по ул. Первомайская от ВК-2 и ВК-3	Квартал 33	1958	сталь	50	2,7	145,5	18.09.1987
186	Водопроводный ввод	В здание кинотеатра по ул. Первомайская, 25	Квартал 33	1958	сталь	75	2,4	6	18.09.1987
187	Водопроводная сеть	С ул. Первомайская до ВК-6 и 7	Квартал 33	1958	сталь	100	2,4	74	18.09.1987
188	Водопроводный ввод	В дома №27, 29, 31/34 по ул. Первомайская от ВК-7, 8	Квартал 33	1958	сталь	50	2,4	72,9	18.09.1987
189	Водопроводная сеть	От ВК-7 до ВК-8	Квартал 33	1958	сталь	75	2,4	64,5	18.09.1987
190	Водопроводный ввод	В здание поликлиники с ул. Победы	Квартал 33	1958	сталь	50	2,45	58	18.09.1987
191	Водопроводная сеть	С ул. Первомайская до ВК-9 и ввод в дом №30 по ул.	Квартал 33	1958	сталь	75	2,4	59	18.09.1987

№ п/п	Наименование (тип)	Наименование (адресная привязка)	Квартал (территориальная привязка)	Год постройки	Материал труб	Диаметр, мм	Глубина заложения, м	Длина, м	Дата актуализации исходных данных
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		Первомайская							
192	Водопроводная сеть	До ВК-10, 11 и вводы в дома №26, 28 по ул. Первомайская и №54, 56 по ул. Новокуйбышевская	Квартал 33	1958	сталь	75	2,4	130,3	18.09.1987
193	Водопроводная сеть	С ул. Новокуйбышевская до ВК-13, 12 и вводы в дома №44, 46, 48, 50, 52 по ул. Новокуйбышевская	Квартал 33	1958	сталь	75	2,3	162,6	18.09.1987
194	Водопроводная сеть	С ул. Ленина до ВК-14 и вводы в дома №23/38, 25 по ул. Ленина и №40, 42 по ул. Новокуйбышевская	Квартал 33	1958	сталь	50	2	124,8	18.09.1987
195	Водопроводная сеть	От ВК-6 до ВК-7 и ввод в дом №13 по ул. Комсомольская	Квартал 32	1957	сталь	100	2	135,6	20.07.2002
196	Водопроводная сеть	От ВК-1 до ВК-2 и от ВК-4 до ВК-5	Квартал 32	1957	сталь	75	2	104,5	20.07.2002
197	Водопроводная сеть	От ВК-3 в дома и от	Квартал 32	1957	сталь	50	2	686,6	20.07.2002

№ п/п	Наименование (тип)	Наименование (адресная привязка)	Квартал (территориальная привязка)	Год постройки	Материал труб	Диаметр, мм	Глубина заложения, м	Длина, м	Дата актуализации исходных данных
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		ВК-8-9-10 вводы в дома							
198	Водопроводный ввод	От ВК-2 в здание №39 по ул. Ленина	Квартал 32	1998	сталь	50	2	33,2	20.07.2002
199	Водопроводная сеть	От ВК по ул. Победы и от ВК-4 до ВК-5 до врезки	Квартал 32	2000	сталь	75	2	130,6	20.07.2002
200	Водопроводный ввод	Из ВК по ул. Первомайская до здания СХ по ул. Первомайская	Квартал 32	1997	сталь	75	2	36,7	20.07.2002
201	Водопроводный ввод	В здание прачечной из здания бывшего д/сада №6	Квартал 32	1992	сталь	50	2	27,2	20.07.2002
202	Водопроводная сеть	От ВК-1 до ВК-3	Квартал 31	1957	сталь	100	2,5	60,5	11.06.1987
203	Водопроводная сеть	С ул. Пионерская до ВК-5 и ВК-4-6, с ул. Победы до ВК-7 и 13, с ул. Комсомольская в дома №12, 12а, 14 и до ВК-14-15	Квартал 31	1957	сталь	75	2,6	482,3	11.06.1987

№ п/п	Наименование (тип)	Наименование (адресная привязка)	Квартал (территориальная привязка)	Год постройки	Материал труб	Диаметр, мм	Глубина заложения, м	Длина, м	Дата актуализации исходных данных
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
204	Водопроводный ввод	В дома №1-17 по ул. Пионерская, №46-58 по ул. Победы, №2-10 по ул. Комсомольская, №47-57 по ул. Ленина	Квартал 31	1957	сталь	50	2,5	923,9	11.06.1987
205	Водопроводная сеть	С ул. Гайдара до ВК-1	Квартал 29а	1958	сталь	100	2,2	452,9	21.05.1987
206	Водопроводный ввод	В дома 29а квартала	Квартал 29а	1958	сталь	50	2,2	27	21.05.1987
207	Водопроводная сеть	От ВК-1 до ВК-5 и до ул. Пионеров	Квартал 43	1959	сталь	100	2,2	514,5	05.06.1987
208	Водопроводный ввод	В дома №16, 18, 22, 24, 26, 26а, 45, 47, 53, 55 и д/я №4	Квартал 43	1959	сталь	50	2,2	486,4	05.06.1987
209	Водопроводная сеть	С ул. Отрадная до ВК-4	Квартал 42	1983	сталь	125	2,1	104	02.06.1987
210	Водопроводная сеть	С ул. Гагарина до Вк-2 и с ул. Гайдара до котельной	Квартал 42	1964	сталь	100	2,2	125	02.06.1987
211	Водопроводная сеть	С ул. Отрадная до ВК-1 и вводы в дома №67, 69, 71, 73, в котельную и с ул. Гайдара до ВК-3 и	Квартал 42	1964	сталь	75	2,2	415,4	02.06.1987

№ п/п	Наименование (тип)	Наименование (адресная привязка)	Квартал (территориальная привязка)	Год постройки	Материал труб	Диаметр, мм	Глубина заложения, м	Длина, м	Дата актуализации исходных данных
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		вводы в дома №64, 66, 68, 70							
212	Водопроводный ввод	В дома №60, 60а, 62, 70а, 75, 77	Квартал 42	1964	сталь	50	2,1	62,1	02.06.1987
213	Водопроводная сеть	С ул. Победы до школы №3	Квартал 41	1957	сталь	75	2,1	63,3	22.05.1987
214	Водопроводная сеть	С ул. Гайдара в кафе Элегия, от ВК-3 в дом №5а, от ВК7 до ВК-8	Квартал 41	1959	сталь	100	2,35	250,5	22.05.1987
215	Водопроводная сеть	С ул. Гайдара до ВК-3	Квартал 41	1998	сталь	150	2	47	01.01.1998
216	Водопроводная сеть	С ул. Победы до ВК-1 и вводы в дома №50, 52 и от ВК-2 до ул. Гайдара; от ВК-5 до ВК-6	Квартал 41	1959	сталь	75	2,3	237,4	22.05.1987
217	Водопроводный ввод	В дома №5, 9, д/ясли №1, 61, 63, 58, 56, 48	Квартал 41	1959	сталь	50	2,3	222,5	22.05.1987
218	Водопроводная сеть	От ВК-1 до ВК-3 и до ул. Пионерская, с ул. Победы до ВК-4, 6-7 до ул. Отрадная	Квартал 40	1959	сталь	100	2,3	359	10.06.1987

№ п/п	Наименование (тип)	Наименование (адресная привязка)	Квартал (территориальная привязка)	Год постройки	Материал труб	Диаметр, мм	Глубина заложения, м	Длина, м	Дата актуализации исходных данных
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
219	Водопроводная сеть	От ВК-7 до ВК-8 и ввод в дом №12а по ул. Отрадная	Квартал 40	1959	сталь	75	2,1	139,8	10.06.1987
220	Водопроводный ввод	В дома №4, 6, 8, 10, 12, в д/сад №5, 29, 31, 35, 37, 41	Квартал 40	1959	сталь	50	2,1	368,4	10.06.1987
221	Водопроводная сеть	От ВК 1-13, 14-15, 5-6-25-32-34-40-41, 45-56	Микрорайон Б	1972	сталь	150	3	2430,5	04.08.1980
222	Водопроводная сеть	От ВК 29-31-42	Микрорайон Б	1974	сталь	200	2,5	203,6	04.08.1980
223	Водопроводная сеть	От ВК 39-45	Микрорайон Б	1972	сталь	300	3	495,1	04.08.1980
224	Водопроводная сеть	От ВК 15-16, 36-37-23, 38-39	Микрорайон Б	1974	сталь	100	2,35	267,1	04.08.1980
225	Водопроводная сеть	От ВК 1 до ВК 1а	Микрорайон Б	1984	сталь	150	2,6	59,3	28.07.1987
226	Водопроводный ввод	От ВК 1а ввод в здание горкома	Микрорайон Б	1984	сталь	50	2,6	13,9	28.07.1987
227	Водопроводная сеть	От ВК 15-14 и ввод в здание НГДУ	Микрорайон Б	1973	сталь	150	2,1	78,6	28.07.1987
228	Водопроводный ввод	В дом №15а по ул. Отрадная от ВК-18	Микрорайон Б	1972	сталь	100	2,5	57	28.07.1987
229	Водопроводный ввод	В дом №17 по ул. Отрадная от ВК-4	Микрорайон Б	1973	сталь	150	2,3	6	28.07.1987

№ п/п	Наименование (тип)	Наименование (адресная привязка)	Квартал (территориальная привязка)	Год постройки	Материал труб	Диаметр, мм	Глубина заложения, м	Длина, м	Дата актуализации исходных данных
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
230	Водопроводный ввод	В дом №17 по ул. Отрадная от ВК-5	Микрорайон Б	1973	сталь	100	2,3	39,5	28.07.1987
231	Водопроводный ввод	В дом №19 по ул. Отрадная от ВК-8	Микрорайон Б	1975	сталь	100	2,4	44,8	28.07.1987
232	Водопроводный ввод	В дома №19а, 21 по ул. Отрадная от ВК-9, ввод в дом № 27а от ВК-10, ввод в дом №27 от ВК-13 по ул. Пионерская	Микрорайон Б	1973	сталь	100	2,4	138,7	28.07.1987
233	Водопроводный ввод	В здание школы №9 от ВК-28	Микрорайон Б	1975	сталь	100	2,65	26,4	28.07.1987
234	Водопроводный ввод	В дом №31а по ул. Пионерская от водопровода 200мм до ВК-29	Микрорайон Б	1974	сталь	100	2,5	75	28.07.1987
235	Водопроводный ввод	В дом №33а по ул. Пионерская от ВК29	Микрорайон Б	1975	сталь	100	2,5	44,5	28.07.1987
236	Водопроводный ввод	В дом №26 по ул. Сабирзянова от ВК-29	Микрорайон Б	1974	сталь	100	2,2	42,9	28.07.1987
237	Водопроводный ввод	В дом №33 по ул. Пионерская от ВК47	Микрорайон Б	1974	сталь	100	2,5	36	28.07.1987

№ п/п	Наименование (тип)	Наименование (адресная привязка)	Квартал (территориальная привязка)	Год постройки	Материал труб	Диаметр, мм	Глубина заложения, м	Длина, м	Дата актуализации исходных данных
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
238	Водопроводный ввод	В дом №35 по ул. Пионерская от ВК43	Микрорайон Б	1974	сталь	100	2,5	29,9	28.07.1987
239	Водопроводный ввод	В дом №36б по ул. Первомайская от ВК-20, в бассейн от ВК-17, в оперпункт от ВК-21	Микрорайон Б	1979	сталь	100	2,5	11,5	28.07.1987
240	Водопроводный ввод	В дом №36б по ул. Первомайская от ВК-20, в бассейн от ВК-17, в оперпункт от ВК-21	Микрорайон Б	1979	сталь	50	2,5	10,3	28.07.1987
241	Водопроводный ввод	В дом №36б по ул. Первомайская от ВК-20, в бассейн от ВК-17, в оперпункт от ВК-21	Микрорайон Б	1979	сталь	40	2,5	12	28.07.1987
242	Водопроводная сеть	От ВК-15 до ВК-16 и вводы в дома №36, 36а, 38 по ул. Первомайская	Микрорайон Б	1974	сталь	100	2,65	154,9	28.07.1987
243	Водопроводная сеть	От ВК-23 до ВК-37 и ввод в дом №40 по ул. Первомайская	Микрорайон Б	1978	сталь	125	2,08	66,6	28.07.1987

№ п/п	Наименование (тип)	Наименование (адресная привязка)	Квартал (территориальная привязка)	Год постройки	Материал труб	Диаметр, мм	Глубина заложения, м	Длина, м	Дата актуализации исходных данных
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
244	Водопроводная сеть	От ВК-23 до ВК-37 и ввод в дом №40 по ул. Первомайская	Микрорайон Б	1978	сталь	100	2,08	15,4	28.07.1987
245	Водопроводная сеть	От ВК-37 до ВК-36 и ввод в дом №40а по ул. Первомайская	Микрорайон Б	1974	сталь	100	2,45	103,1	28.07.1987
246	Водопроводный ввод	В дом №38а по ул. Первомайская от ВК-24	Микрорайон Б	1978	сталь	100	2,5	29,4	28.07.1987
247	Водопроводный ввод	В дом №18а по ул. Сабирзянова от ВК-36	Микрорайон Б	1976	сталь	100	2,45	35,2	28.07.1987
248	Водопроводная сеть	От ВК-38 до ВК-39 и ввод в дом №42 по ул. Первомайская	Микрорайон Б	1975	сталь	100	2,3	96,3	28.07.1987
249	Водопроводный ввод	в дом №18 по ул. Сабирзянова от ВК38	Микрорайон Б	1980	сталь	100	2,3	15,5	28.07.1987
250	Водопроводный ввод	в дом №20 по ул. Сабирзянова от ВК33	Микрорайон Б	1973	сталь	100	2,8	78,5	28.07.1987
251	Водопроводный ввод	в дом №24 по ул. Сабирзянова от ВК31	Микрорайон Б	1975	сталь	100	2,8	5,5	28.07.1987
252	Водопроводный ввод	В здание госбанка от ВК-34-35	Микрорайон Б	1981	сталь	50	2,5	29,6	28.07.1987

№ п/п	Наименование (тип)	Наименование (адресная привязка)	Квартал (территориальная привязка)	Год постройки	Материал труб	Диаметр, мм	Глубина заложения, м	Длина, м	Дата актуализации исходных данных
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
253	Водопроводная сеть	От ВК-1 до ул Первомайская, от ВК-1а-3-6-7-13 и до ул. Пионерская	Микрорайон Б	1972	сталь	150	2,6	720,7	28.07.1987
254	Водопроводная сеть	от ВК-5-6; 18-21-25-32-34-40-51; 15-17-19	Микрорайон Б	1972	сталь	150	2,7	636,6	28.07.1987
255	Водопроводная сеть	С ул. Первомайская до ВК-22 и до ВК-28	Микрорайон Б	1972	сталь	150	2,5	499,6	28.07.1987
256	Водопроводная сеть	От ВК-11 до ВК-30-31-42	Микрорайон Б	1972	сталь	200	2,5	342,1	28.07.1987

Анализ данных таблицы 2.1.4.4.1 показывает, что по типу материала все 100% труб водопроводных сетей, **согласно представленным техническим паспортам**, выполнены из стальных труб, нормативный срок службы которых составляет 20 лет.

Статистический анализ нарушений в работе сетей водопровода Водоканалов России показывает, что 77% из них приходится на чугунные и стальные трубы, составляющие 2/3 как правило (в нашем случае – стальные, 100%), всей длины трубопроводных сетей, причем 41 % связан с разрывом швов и 44 % - с деформацией почвы.

Нарушения сварных швов наиболее часты (36 % от всех аварий), разломы (21 %) и сквозные отверстия (17 %) занимают второе и третье места.

Причиной разрывов швов в большинстве случаев (79 %) является гидравлический удар, а причиной образования сквозных отверстий - коррозия материала труб (85 %).

Статистический анализ повреждений, связанных с гидравлическим ударом, показывает, что в основном аварии этого вида происходят на трубопроводах малого (до 300 мм) диаметра.

Экономические последствия износа: возрастает расход электроэнергии, увеличиваются затраты на ремонты, снижается надёжность трубопроводов, возрастают потери, из-за изношенности водопроводных сетей питьевая вода, прошедшая очистку на НФС, подвергается вторичному загрязнению.

Учитывая значительную долю сетей, нуждающихся в замене, можно предположить, что при сохранении сложившегося и недостаточного уровня обновления инфраструктуры в среднесрочной перспективе могут значительно увеличиться показатели потерь воды в сетях и аварийности, что в целом снизит качество услуг для потребителей.

Анализ износа трубопроводов по материалу и сроку службы, согласно представленным данным, показывает следующее:

- ресурс менее 15 лет имеет 4,93% (1724,73 м) трубопроводов;
- ресурс близкий к нормативному износу (от 15 до 20 лет) 6,41% (2241,7 м) трубопроводов;
- в районе двукратного превышения нормативного срока (от 21 до 40 лет) находятся 57,9% (20256,6 м) трубопроводов;
- 30,92% (10817,3 м) трубопроводов исчерпали двукратный нормативный срок службы;
- из общего количества трубопроводов, исчерпавших нормативный срок службы, 70,69% составляют магистральные и внутриквартальные сети (21965,1 м) и 29,31% ввода (9108,4 м);
- диаметры вводов в основном 50 мм, очень редко 75 и 100 мм, диаметры магистральных и внутриквартальных сетей в основном 100 и 150 мм, реже 200 и 300 мм;
- средняя глубина прокладки трубопроводов $2,3 \div 2,6$ м.

Учитывая однородность выбранного диапазона данных и практически полную идентичность в выборочном анализе данных ряда других кварталов, а так же отсутствие Технических паспортов на остальные водопроводные сети (уличные и дворовые), можно сделать допущение о том, что общая изношенность сетей водоснабжения по отношению к нормативным срокам службы составляет около 96,5% и только 3,5% сетей находится в нормальном состоянии. В ходе проведения технического обследования в 2018 г. выявлены трубопроводы с множественной язвенной коррозией, значительный физический износ трубопроводов и арматуры.

Согласно отчётной документации (*Показатели надёжности, качества и энергетической эффективности объектов холодного водоснабжения*), представленной ООО «КСК г. Отрадный», видно, что за период с 2017 по 2019 год зарегистрировано от 76 перерывов в подаче холодной воды (в 2017 г.) до 53 перерывов (в 2019 г.). Исходя из этого, расчетный удельный показатель надёжности и бесперебойности системы водоснабжения составит $0,412 \div 0,287$ единиц на 1 км сети в год, что ниже средних показателей по Водоканалам России, которые составляют $0,8 \div 0,9$ ед./км.

Следует отметить, что в странах Западной Европы этот показатель составляет не более 0,1 аварий на 1 км сети в год.

Функционирование и эксплуатация водопроводных сетей систем централизованного водоснабжения осуществляются на основании «Правил технической эксплуатации систем и сооружений коммунального водоснабжения и канализации», утвержденных приказом Госстроя РФ №168 от 30.12.1999г. Для контроля качества воды в процессе ее транспортировки производится постоянный мониторинг на соответствие требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

2.1.4.5. Описание существующих технических и технологических проблем, возникающих при водоснабжении городского округа, анализ исполнения предписаний органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды

В результате проведенного технического обследования систем водоснабжения в 2018 году выявлены следующие технические и технологические проблемы:

По комплексу водозаборных сооружений

– возраст строительных конструкций насосной станции 1-го подъема – 67 лет. Имеет место разрушение кирпичной кладки цокольной части наземного павильона и сильным разрушением кирпичей. Устройство сплошной металлической стягивающей ленты по периметру цоколя здания проржавело, сварные швы местами разрушены. Местами разрушена наружная штукатурка. Требуется капитальный ремонт цокольной части здания.

– оконные рамы и переплеты – старые деревянные, местное отсутствие остекления. Внутренние строительные конструкции требуют косметического ремонта – потеки по стенам указывают на возможную течь кровли, наличие мест осыпания штукатурки и трещин в кирпичных стенах.

- физический износ по сроку службы основного насоса №1 (год ввода в эксплуатацию – 2003 г..

По комплексу очистных сооружений (НФС):

- 1) Завышенные показатели воды по общей жесткости.
- 2) Здание. Разрушение кирпичной кладки снаружи, в перекрытии и на стенах фильтровального зала имеются потёки, отслоение и местное разрушение и обрушение штукатурки. зафиксированы трещины и начальная стадия разрушения колонн около фильтров №2, №7, №9 и №10 (необходимо проведение экспертизы строительных конструкций сторонней экспертной организацией в местах наличия дефектов;
- 3) Промывка фильтров проводится обратным током очищенной воды, с последующим сбросом без очистки по отводной канализации в озеро Лиман. Учитывая большой объем воды, расходуемой на промывку, необходимо проектирование и внедрение станции оборотного водоснабжения для промывки фильтров. Имеется не реализованный проект №59/520 «Техническое перевооружение НФС существующих водозаборных сооружений городского округа Отрадный Самарской области. Обратное водоснабжение», предусматривающий разработку цепочки новых сооружений и техническое перевооружение левого крыла здания насосно-фильтровальной станции с примыкающим к нему отстойником - для сбора, усреднения и повторного использования промывных вод с фильтров и вод опорожнения минимального уровня воды в РЧВ.
- 4) Отсутствует система автоматической промывки скорых фильтров, в зависимости от их загрязнённости, расхода фильтрата и уровня воды в фильтре.
- 5) Физический износ запорной арматуры на фильтрах. Помимо нагрузки за счет частого использования, арматура испытывает дополнительные нагрузки, поскольку используется для регулирования. Требуется продолжение работ по программе модернизации запорной арматуры. Не замененные ранее, устаревшие морально и изношенные физически задвижки требуется

заменить на поворотные-дисковые затворы с двойным эксцентриком импортного производства с электроприводом.

6) Имеет место коррозия металлических конструкций смесителя.

7) Здание насосной станции 2-го подъема. Необходим капитальный ремонт стен, отмостки, цоколя и кровли с заменой оконных конструкций. Помещение машинного зала внутри требует косметического ремонта.

8) Насосное оборудование в НС 2-го подъема работает напрямую на сеть, регулирование частоты оборотов отсутствует.

9) Основные трубопроводы обвязки насосных агрегатов, выполненные из металла, имеют значительную поверхностную коррозию разной степени развития, расчетный износ труб близок или значительно превышает 25% (23,81%, 62,91% и 55,86%).

По водопроводным сетям:

- истечение срока эксплуатации трубопроводов из стали, а также истечение срока эксплуатации запорно-регулирующей арматуры. Это приводит к аварийности на сетях – образованию утечек, потере объемов воды, отключению абонентов на время устранения аварии. Поэтому необходима своевременная реконструкция и модернизация сетей и запорно-регулирующей арматуры.

- при расширении строительства г.о. Отрадный, в период с 1972 по 1985 года, должным образом не обращалось внимание на диаметры магистральных сетей системы водоснабжения, в связи с чем, в городе имеются участки водоводов, где население испытывает в часы максимального разбора недостаточное давление воды на верхних этажах. Необходимо проводить реконструкцию водоводов на увеличение пропускной способности существующих диаметров с учетом строительства новых жилых домов в районах городского округа. С этой целью, а также на перспективу целесообразна разработка электронной модели схемы водоснабжения г.о. Отрадный с возможностью осуществления гидравлических расчетов на сетях.

2.1.4.6. Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы

Любая система горячего водоснабжения подразумевает включение совокупности приборов, предназначенных для нагрева холодной воды с последующим распределением ее по заданным водозаборным элементам. В водонагревательной аппаратуре происходит нагрев воды до нужной температуры. После этого при помощи насоса она подается в здание по трубопроводам. Системы водоснабжения в зависимости от способа нагрева воды могут быть открытыми и закрытыми.

Открытая система горячего водоснабжения в своей конструкции имеет теплоноситель, который циркулирует в системе. Потребитель использует горячую воду, поступающую непосредственно из централизованной системы теплоснабжения. В данном случае вода в кране и внутри радиатора отопления по качеству будет одинаковой. Другими словами, люди потребляют теплоноситель. Открытой такая система называется потому, что к потребителю горячая вода поступает через открытые краны из теплосети.

Закрытая система горячего водоснабжения построена на принципе, когда забираемая из водопровода холодная питьевая вода, в дополнительном теплообменнике нагревается сетевой водой, а уже затем поступает к потребителю. Теплоноситель и горячая вода разделены между собой. Используемая людьми горячая вода имеет аналогичные характеристики, как и холодная из крана. Подобная система называется закрытой так как потребитель получает только тепло, но не теплоноситель.

В городском округе закрытая система горячего водоснабжения есть только в 8 многоквартирных жилых домах, расположенных по ул. Победы 1а; ул. Победы 1б; ул. Советская, 9б; ул. Первомайская, 53; ул. Первомайская, 55б; ул. Первомайская, 59а; ул. Нефтяников, 8б и общежитие по ул. Советская, 91: Горячая вода поставляется от индивидуальных модульных котельных, расположенных по следующим адресам:

- модульная котельная расположена по адресу г.о. Отрадный, ул. Победы, 1а, 1б. Котельная введена в эксплуатацию в 2008 году;
- модульная котельная расположена по адресу г.о. Отрадный, ул. Советская, 9б. Котельная введена в эксплуатацию в 1998 году;
- модульная котельная №3 расположена по адресу г.о. Отрадный, ул. Первомайская, 53. Котельная введена в эксплуатацию в 2002 году;
- модульная котельная расположена по адресу г.о. Отрадный, ул. Советская, 91. Котельная введена в эксплуатацию в 2007 году;

2.1.5. Описание существующих технических и технологических решений по предотвращению замерзания воды (применительно к территории распространения вечномёрзлых грунтов)

Городской округ Отрадный не относится к территории вечномёрзлых грунтов. В связи, с чем отсутствуют технические и технологические решения по предотвращению замерзания воды.

Существующие трубопроводы системы водоснабжения проложены ниже уровня промерзания грунта.

2.1.6. 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)

Собственником объектов и сооружений поверхностного водозабора, а также водопроводных сетей и сооружений на них является муниципальное образование городской округ Отрадный, в лице КУМИ (Комитет по управлению муниципальным имуществом).

Согласно информации о Концессионном соглашении Администрацией городского округа Отрадный было подписано концессионное соглашение № 1 от 21.10.2010 года с ООО «КСК г. Отрадного», которое вступило в силу с 01.01.2011 г.

Раздел 2.2 Направления развития централизованных систем водоснабжения

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

Глава «Водоснабжение» схемы водоснабжения и водоотведения г.о. Отрадный разработана в целях реализации государственной политики в сфере водоснабжения, направленной на качества жизни населения путем обеспечения бесперебойной подачи гарантированно безопасной питьевой воды потребителям отвечающего требования СанПиН 2.1.4.1071-001 «Питьевая вода» с учетом развития и преобразования территорий городского округа.

Основные направления развития системы водоснабжения:

1. Обновление основного оборудования объектов и сетей централизованной системы водоснабжения;
2. Обеспечение централизованным водоснабжением объектов новой застройки путем строительства водопроводных сетей;
3. Привлечение инвестиций в модернизацию и техническое перевооружение объектов системы водоснабжения.

Принципами развития централизованной системы водоснабжения г.о. Отрадный являются:

- постоянное улучшение качества предоставления услуг водоснабжения потребителям (абонентам);
- удовлетворение потребности в обеспечении услугой водоснабжения новых объектов 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, решаемыми в разделе «Водоснабжение» схемы водоснабжения и водоотведения, являются:

- реконструкция и модернизация водопроводных сетей с целью обеспечения качества воды, поставляемой потребителям, повышения надежности водоснабжения и снижения аварийности;
- замена запорной арматуры на водопроводной сети, в том числе пожарных гидрантов, с целью обеспечения исправного технического состояния сети, бесперебойной подачи воды потребителям, в том числе на нужды пожаротушения;
- строительство сетей и сооружений для водоснабжения осваиваемых и преобразуемых территорий, с целью обеспечения доступности услуг водоснабжения для всех жителей г.о. Отрадный;
- привлечение инвестиций в модернизацию и техническое перевооружение объектов водоснабжения, повышение степени благоустройства зданий;
- повышение эффективности управления объектами коммунальной инфраструктуры, снижение себестоимости жилищно-коммунальных услуг за счет оптимизации расходов, в том числе рационального использования водных ресурсов;
- обновление основного оборудования объектов водопроводного хозяйства, поддержание на уровне нормативного износа и снижения степени износа основных производственных фондов комплекса;
- улучшение обеспечения населения питьевой водой нормативного качества и в достаточном количестве, улучшение на этой основе здоровья человека.

В соответствии с постановлением Правительства РФ от 05.09.2013 №782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» (вместе с «Правилами разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения», «Требованиями к содержанию схем водоснабжения и водоотведения») к целевым показателям развития централизованных систем водоснабжения относятся:

- показатели качества питьевой воды;
- показатели надежности и бесперебойности водоснабжения;
- показатели качества обслуживания абонентов;

– показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды при транспортировке;

– соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности – улучшение качества воды;

- иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства.

Показатели качества воды

Для поддержания 100% соответствия качества питьевой воды по требованиям нормативных документов:

- постоянный контроль качества воды;
- своевременные мероприятия по санитарной обработке систем водоснабжения (резервуаров, водопроводных сетей);
- при проектировании, строительстве и реконструкции сетей использовать трубопроводы из современных материалов не склонных к коррозии.

Показатели надёжности и бесперебойности водоснабжения

- замена и капитальный ремонт сетей водоснабжения;
- при проектировании и строительстве новых сетей использовать принципы кольцевания водопровода.

Показатели качества обслуживания абонентов

- строительство сетей централизованного водоснабжения;
- увеличение производственных мощностей по мере подключения новых абонентов;
- сокращение времени устранения аварий.

Показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды при транспортировке.

- установка приборов учета воды у потребителей и общедомовых;
- замена изношенных и аварийных участков водопровода;
- использование современных систем трубопроводов и арматуры;
- обновление основного оборудования объектов водопроводного хозяйства.

Иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной поли-

тики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства

- прокладка сетей водопровода для водоснабжения территорий, предназначенных для объектов капитального строительства.

Реализация мероприятий, предлагаемых в данной схеме водоснабжения, позволит обеспечить:

- бесперебойное снабжение населенных пунктов городского округа питьевой водой, отвечающей требованиям нормативов качества;
- повышение надежности работы систем водоснабжения и удовлетворение потребностей потребителей (по объему и качеству услуг);
- модернизацию и инженерно-техническую оптимизацию систем водоснабжения с учетом современных требований;
- обеспечение экологической безопасности и уменьшение техногенного воздействия на окружающую среду;
- подключение новых абонентов на территориях перспективной застройки.

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

Проектом генерального плана городского округа Отрадный предусмотрено четыре сценария развития городского округа.

Таким образом, развитие централизованных систем водоснабжения рассматривается по четырем сценариям, определенному проектом генерального плана.

В прогнозе численности населения городского округа предусмотрены четыре возможных варианта сценария демографического развития.

Первый вариант прогноза предположительной численности населения по годовому балансу. Согласно этому варианту, в г.о. Отрадный на прогнозный период ожидается некоторое сокращение численности населения. Численность населения г.о. Отрадный к 2025 году составит 46 484 человека, к 2035 г. – сократится до 45195 человек.

Второй вариант - прогноз численности населения г.о. Отрадный рассчитан на базе естественного воспроизводства населения. Численность населения по этому варианту к 2035 году сократится на 13,6%. К этому времени существенно увеличится доля жителей, входящая в пенсионный возраст. Именно на эту категорию приходится пятая часть всех умерших. Увеличится и доля населения в возрасте 85 лет и старше. Следовательно, уровень смертности в последующие годы останется по-прежнему высоким.

Третий вариант прогноза численности населения г.о. Отрадный более оптимистичный. Он рассчитан с учетом социально-экономической эффективности мероприятий по демографическому развитию Самарской области, предполагает увеличение миграционного прироста населения. Согласно этому варианту, к 2035 году уровень рождаемости в регионе увеличится до 12 промилле, коэффициент смертности сократится до 14,2 промилле, и миграционный прирост будет составлять около 170 человек в год. В этом случае сокращение населения в г.о. Отрадный прекратится, а к 2035 году число жителей вырастет на 1 тыс. и составит 48,5 тысяч человек.

Четвертый вариант прогноза численности населения г.о. Отрадный рассчитан с учетом имеющихся территориальных резервов, которые могут быть использованы под жилищное строительство.

На резервных территориях г.о. Отрадный можно разместить участки для индивидуального жилищного строительства. Средний размер домохозяйства в Самарской области составляет 2,7 человека, с учетом эффективности мероприятий по демографическому развитию Самарской области средний размер домохозяйства в перспективе может увеличиться до 3,5 человек. Исходя из этого в новых домах и на участках, отведенных под жилищное строительство в г.о. Отрадный, при полном их освоении будет проживать 3921 человек. Реально г.о. Отрадный ежегодно может принимать по 218 человек. При соответствующем регулировании миграционных процессов, численность населения города в 2025 году возрастет до 49,3 тысяч человек, в 2035 г. – до 51,5 тысяч человек. Этот вариант наиболее оптимистичный и принят как основной.

В этом случае опережающими темпами должно развиваться формирование новых мест приложения труда, как условие интенсивной миграции. К тому же следует учитывать тот факт, что к расчетному сроку (2035 год) доля трудоспособного населения вырастет до 29,2 человек, т.е. увеличится на 2,2 тыс. человек.

Доля населения моложе трудоспособного возраста (0-17 лет) увеличится на 726 человека.

На вновь осваиваемых территориях будет проживать:

- 310 детей в возрасте от 0 до 6 лет;
- 353 ребенка в возрасте от 7 до 15 лет;
- 63 подростка в возрасте от 16 до 17 лет.

Динамика численности населения городского округа по вариантам развития представлена на рисунке 2.2.2.1.

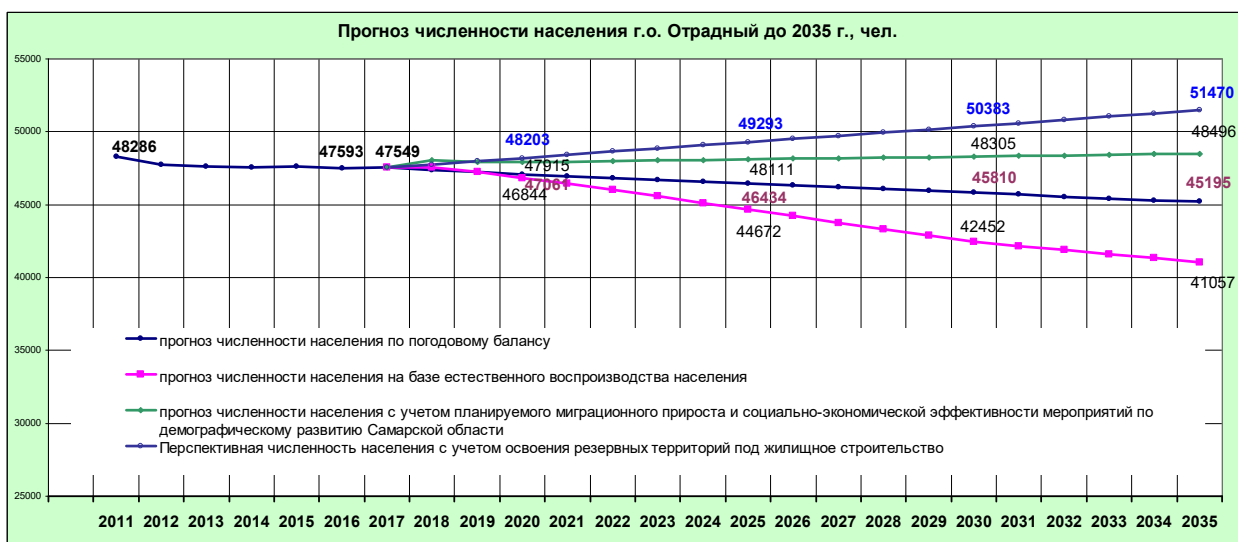


Рисунок 2.2.2.1 - Динамика численности населения по вариантам развития

Таким образом, развитие централизованной системы водоснабжения целесообразно рассматривать по одному сценарию – 4 вариант.

Сценарий развития схемы водоснабжения разрабатывается, исходя из прироста численности населения, развития централизованного водоснабжения в проектируемых районах городского округа.

Согласно проекту генерального плана все новое строительство обеспечивается централизованным водоснабжением с перекладкой, при необходимости, либо с прокладкой новых участков водоводов.

Развитие жилых зон планируется на свободных участках в существующих границах г. Отрадный городского округа. На новых участках предполагается малоэтажная, среднеэтажная и многоэтажная многоквартирная и усадебная застройка. Усадебная застройка - территория преимущественно занята одно-двухквартирными 1-2 этажными жилыми домами с хозяйственными постройками на участках, предназначенных для садоводства, огородничества.

Вновь проектируемые здания и сооружения вкраплениями в существующую застройку обеспечиваются водой из существующей системы водоснабжения на условиях владельцев сетей.

Водоснабжение вновь проектируемых жилых кварталов на свободных территориях в границах г.о. Отрадный решается от общей системы согласно техническим условиям «КСК г. Отрадного».

Общие площади жилых фондов, количество проектируемых участков и ориентировочная численность населения в планируемых индивидуальных домах представлены в таблице 2.2.2.1.

Таблица 2.2.2.1 – Развитие жилой зоны г.о. Отрадный

№ площадки / квартал	Местоположение площадки	Назначение	Площадь проектируемой территории под застройку, га	Количество проектируемых участков/квартир	Ориентировочная численность населения, чел.	Ориентировочная площадь жилого фонда, м ²
<i>Развитие зоны застройки многоэтажными жилыми домами на I очередь строительства</i>						
За счет уплотнения существующей застройки						
строительство 9-ти этажного жилого дома	ул. Чернышевского	многоэтажный жилой дом	0,616	127	231	6918
строительство четырех 5-ти этажных жилых дома	ул. Ленина – ул.Уральской	многоэтажные жилые дома	3,362	320	604	18112
строительство двух 5-ти этажных жилых дома	ул. Орлова	многоэтажные жилые дома	1,034	160	302	9056
За счет замены ветхого жилого фонда						
квартал застройки 3 ^х этажных жилых домов	в границах ул. Бу- ровиков – ул. Промысловая – ул. Центральная - ул. Спортивная	многоэтажные жилые дома	3,731	288	573	17180
Квартал застройки	в границах ул. Школьная – ул. Бу- ровиков - ул. Нефтяников	3 ^х этажные жилые дома	0,861	-	221	6630,0
Квартал застройки	в границах ул. Со- ветская – ул. 2-ой Школьный проезд	3 ^х этажные жилые дома	0,691	---		
застройка	ул. Новокуйбышевская	3 ^х этажные жилые дома	0,027	---		
застройка	по ул. Победы – ул. Гагарина	3 ^х этажные жилые дома	0,287	-		
<i>Развитие зоны застройки индивидуальными жилыми домами на перспективу</i>						
За счет уплотнения существующей застройки планируется строительство						
усадебная застройка	по ул. 2-ой Север- ный проезд – ул. 3- ий Северный про- езд	индивидуальное жилищное строительство	1,3527	10	35	1500
усадебная	по улицам Мира –	Индивидуальное	0,8002	5	18	750

№ площадки / квартал	Местоположение площадки	Назначение	Площадь проектируемой территории под застройку, га	Количество проектируемых участков/квартир	Ориентировочная численность населения, чел.	Ориентировочная площадь жилого фонда, м ²
застройка	Некрасова	жилищное строительство				
усадебная застройка	ул. Колхозная	индивидуальное жилищное строительство	1,2944	7	25	1050
застройка	ул. Молодежная	индивидуальное жилищное строительство	0,4537	5	18	750
<i>На свободных территориях в границах населенного пункта</i>						
Площадка №1	в юго-восточной части г. Отрадный	индивидуальное жилищное строительство	47,967	272, блокированных жилых домов - 28 ед.	1050	4360
Площадка №2	в восточной части г. Отрадный	индивидуальное жилищное строительство	12,0712	115	378	16200
Площадка №3 мкр. «Заозерный»	в северной части г. Отрадный на оз. Большой Лиман	индивидуальное жилищное строительство	23,436	133	466	19,950
Всего:			97,984		3921	141696

В таблице 2.2.2.2 представлены актуализированные данные по строительству многоквартирных жилых домов на период до 2035 гг. (данные предоставлены отделом архитектуры и градостроительства администрации г.о. Отрадный).

Таблица 2.2.2.2 - Сведения о планируемых объектах многоквартирной жилой застройки

Адрес	Кол-во этажей	Кол-во квартир	Ориентировочный год ввода в эксплуатацию	Примечание
ул. Орлова - ул. Чернышевского (за Кристаллом)	5 эт. ж/д	70	2035	
ул. Орлова - ул. Чернышевского (за Кристаллом)	5 эт. ж/д	70	2035	
ул. Спортивная - ул. Буровиков - ул. Промысловая - ул. Центральная		3·18=54	2035	Ведутся проектные работы
ул. Школьная, 40	3 эт. ж/д	18	2035	Ведутся проектные работы

Адрес	Кол-во этажей	Кол-во квартир	Ориентировочный год ввода в эксплуатацию	Примечание
ул. Ленина, 44	3 эт. ж/д	18	2035	
ул. Ленинградская - ул. 1-й Северный	3 эт. ж/д	2·18=36 2·27=54		
ул. Зои Космодемьянской - ул. 2-й Школьный проезд	3 эт. ж/д	12		
ул. Транспортный проезд	3 эт. ж/д	18		
ул. Зои Космодемьянской- ул. 1-й Школьный проезд	3 эт. ж/д	12		
ул. Зои Космодемьянской - ул. Буручиков, 32	3 эт. ж/д	18		
ул. Нефтяников, 63- ул. Ленина	3 эт. ж/д	18		

Параллельно со строительством нового жилья нужно продолжить строительство необходимой коммунальной инфраструктуры и автодорог к новым микрорайонам.

В городском округе сохраняется и развивается централизованная система водоснабжения из р. Большой Кинель для покрытия хозяйственно-питьевых, производственных и противопожарных нужд.

Для новых и сохраняемых источников централизованного водоснабжения организуются зоны санитарной охраны (ЗСО) в составе 3-х поясов согласно требованиям санитарных норм и правил, СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения»

Подключение планируемых площадок нового строительства, располагаемых на территории или вблизи действующих систем водоснабжения, производится к этим системам по техническим условиям владельцев водопроводных сооружений с учётом проведения реконструкции водоисточника.

Для удовлетворения потребностей городского округа в воде питьевого качества необходимо:

1. Техническое перевооружение НФС существующих водозаборных сооружений;
2. Строительство станции умягчения воды;

3. Строительство новых водоводов и замена насосного оборудования насосной станции 2-го подъема;

4. Подключить всю планируемую застройку к централизованным системам водоснабжения путем прокладки кольцевых магистральных сетей, с расстановкой пожарных гидрантов в соответствии с СП 31.13330.2012 «СНиП 2.04.02-84* Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;

3. Обеспечить энергоэффективность оборудования, входящего в состав головных сооружений;

4. Наладить строгий учёт расхода воды с установкой расходомеров у всех потребителей и на объектах централизованного водоснабжения;

5. Провести реконструкцию существующих сетей водоснабжения;

7. Провести ремонт оборудования, установленного на сетях.

Раздел 2.3 Баланс водоснабжения и потребления, горячей, питьевой, технической воды

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

Для учета воды, потребляемой населением, используются показания счетчиков учета воды, а также нормативы потребления жилищно-коммунальных услуг населением.

Общий баланс подачи и реализации воды за 2019 г., представлен в таблице 2.3.1.1.

Таблица 2.3.1.1 – Общий баланс подачи и реализации воды

№ п/п	Наименование параметра	Единицы измерения	Водопотребление	
			2018 г.	2019 г.
1	Поднято воды	тыс. м ³ /год	6638,01	6736,87
2	Расход на собственные нужды до отпуска в сеть	тыс. м ³ /год	1550,09	1823,47
3	Пропущено воды через очистные сооружения	тыс. м ³ /год	6638,01	6736,87
4	Подано воды в сеть	тыс. м ³ /год	5087,92	4913,40
4.1	Потери в сетях при транспортировке	тыс. м ³ /год	672,30	687,28
		%	13,21	13,99
4.2	Полезный отпуск, в том числе:	тыс. м ³ /год	4415,62	4226,12
4.2.1	расход воды на нужды предприятия	тыс. м ³ /год	384,79	392,67
4.2.2	отпущено воды по категориям потребителей	тыс. м ³ /год	4030,83	3833,45

В результате проведенного анализа потери воды в централизованных системах водоснабжения городского округа можно разделить на:

- расходы и потери воды при ее производстве:
 1. технологические расходы воды;
 2. расходы на хозяйственно-бытовые нужды;
 3. организационно-учетные расходы;
 4. к потерям относятся: потери воды в водопроводных сооружениях, утечки, скрытые утечки.
- расходы и потери воды при ее транспортировке включают в себя:

- потери воды при повреждениях;
- потери воды за счет естественной убыли;
- скрытые потери воды на сетях;
- потери воды из-за безучетного потребления и потребления с намеренным искажением показаний приборов учета.

2.3.2. Территориальный водный баланс подачи горячей, питьевой, технической воды по зонам действия водопроводных сооружений (годовой и в сутки максимального водопотребления)

Территориальный водный баланс подачи воды по зонам действия водопроводных сооружений (годовой и в сутки максимального водопотребления) представлен в таблице 2.3.2.1.

Таблица 2.3.2.1 – Территориальный водный баланс подачи воды

№ п/п	Наименование технологической зоны	Годовое потребление тыс. м ³ /год	Максимальное суточное потребление, тыс. м ³ /сут	Доля от общего потребления, %
1	поверхностный водозабор из р. Большой Кинель г. Отрадный	6736,87	23,99	100

Как видно из представленной таблицы 2.3.2.1 на территории городского округа основная доля водопотребления, приходится на технологическую зону поверхностный водозабор из р. Большой Кинель (100%).

Централизованная система водоснабжения действуют в городе Отрадный, с.п. Муханово, с.п. Черновка (поверхностный водозабор из р. Б. Кинель),

2.3.3. Структурный баланс реализации горячей, питьевой, технической воды по группам абонентов с разбивкой на хозяйственно-питьевые нужды населения, производственные нужды юридических лиц и другие нужды (пожаротушение, полив и др.)

Общий баланс реализации воды по городскому округу за 2019 г. представлен в таблице 2.3.3.1.

Таблица 2.3.3.1. – Общий баланс реализации воды

№ п/п	Наименование потребителей	Ед. изм.	Фактическое водопотребление	
			2018 г.	2019 г.
1	Реализовано воды всего, в том числе ГВС	тыс. м ³ /год	4415,62 29,013	4226,12 28,855
1.1	расход воды на нужды предприятия	тыс. м ³ /год	384,79	392,67
1.2	население всего, в том числе ГВС	тыс. м ³ /год	2790,0 28,866	2602,04 28,708
1.3	бюджетные организации	тыс. м ³ /год	131,13 0,005	123,44 0,005
1.4	прочие организации	тыс. м ³ /год	1109,7 0,142	1107,97 0,142

Представленный баланс реализации воды по группам потребителей свидетельствует, что основным потребителем воды является население (61,6%). Часть воды отпускается прочим потребителям, эта группа составляет 26,2% от общего объема водопотребления. Доля организаций бюджетной сферы (финансируемых из бюджетов всех уровней) составляет 2,9%. Собственные нужды водоснабжающей организации составляют 9,3% от общего водопотребления за 2019 г.

Структурный баланс реализации питьевой воды по группам абонентов представлен в таблице 2.3.3.2.

Таблица 2.3.3.2 – Структурный баланс реализации питьевой воды

№ п/п	Наименование потребителей	Ед. изм.	Фактически за 2019 г.	
			в городах	в сельских населенных пунктах
1	Отпущено воды всем потребителям, в том числе	тыс. м ³ /год	3783,12	50,33
1.1	своим потребителям (абонентам), из них:	тыс. м ³ /год	3783,12	50,33
1.2	население	тыс. м ³ /год	2526,91	48,14

№ п/п	Наименование потребителей	Ед. изм.	Фактически за 2019 г.	
			в городах	в сельских населенных пунктах
1.3	бюджетные организации	тыс. м ³ /год	121,73	1,70
1.4	прочие организации	тыс. м ³ /год	1134,48	0,49

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

Сведения о фактическом потреблении населением воды, исходя из статистических и расчетных данных, представлены в таблице 2.3.4.1.

Таблице 2.3.4.1 - Сведения о потреблении воды населением за 2019 г

№ п/п	Группа потребителей	Ед. изм.	Фактический объём реализации воды	
			холодная	в том числе ГВС
1.	Потребление населением всего, в том числе:	тыс. м ³ /год	2602,04	28,708
1.1	население, проживающее в индивидуальных жилых домах	тыс. м ³ /год	230,85	-
1.1.1.	по нормативам	тыс. м ³ /год	75,39	-
1.1.2	по приборам учёта	тыс. м ³ /год	155,47	-
1.2	население, проживающее в многоквартирных домах	тыс. м ³ /год	2371,19	28,708
1.2.1	по нормативам	тыс. м ³ /год	912,44	-
1.2.2	по приборам учёта	тыс. м ³ /год	1458,75	28,708

Действующие с 01.07.2019 г. нормативы потребления коммунальных услуг по холодному водоснабжению, горячему водоснабжению и водоотведению, утвержденные Приказом Министерства энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Самарской области от 26.11.2015 г. №447 «Об утверждении нормативов потребления коммунальных услуг по холодному водоснабжению, горячему водоснабжению и водоотведению» (в редакции При-

казов №171 от 26.07.2016 г., №805 от 19.12.2016 г.; №121 от 16.05.2017 г),
представлены в таблице 2.3.4.2÷2.3.4.3.

Таблица 2.3.4.2 - Структура жилого фонда г.о. Отрадный

Степень благоустройства	Норматив потребления коммунальной услуги на 1 человека, м ³ /месяц	
	холодного водоснабжения	горячего водоснабжения
МКД и жилые дома без водонагревателей с водопроводом и канализацией, оборудованные раковинами, мойками и унитазами	3,86	-
МКД и жилые дома без водонагревателей с централизованным холодным водоснабжением и водоотведением, оборудованные раковинами и мойками	3,15	-
МКД и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами и ваннами длиной 1500 - 1550 мм с душем	7,46	-
МКД и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной 1500 - 1550 мм с душем	5,6	3,19
МКД и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные раковинами	2,39	-
МКД и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами и ваннами	7,46	-
МКД и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные умывальниками, мойками, унитазами, ваннами, душами	5,02	-
МКД и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные раковинами, мойками, унитазами	3,86	-
МКД и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами	6,36	-
МКД и жилые дома с водоразборной колонкой	1,01	-

Таблица 2.3.4.3 – Нормативы потребления коммунальных услуг по холодному водоснабжению при использовании земельного участка и надворных построек

Направление использования коммунального ресурса			Единица измерения	Норматив потребления
1.	Полив	из водоразборного крана	куб. метр в	0,09

Направление использования коммунального ресурса		Единица измерения	Норматив потребления	
	земельного участка	из водоразборных колонок (вручную)	месяц на кв. метр	0,05
2.	Водоснабжение и приготовление пищи для сельскохозяйственных животных:		куб. метр в месяц на голову животного	
	Коровы			1,8
	Телята в возрасте до 6 месяцев			0,55
	Молодняк в возрасте от 6 до 18 месяцев			1,06
	Свиньи на откорме			0,6
	Овцы			0,24
	Лошади			1,78
	Козы			0,17
	Кролики			0,048
	Норки			0,036
	Куры (мясных и яичных пород)			0,012
	Индейки			0,015
	Утки			0,024
	Гуси			0,02
	Страусы		0,24	
3.	Водоснабжение открытых (крытых) летних бассейнов различных типов и конструкций, а также бань, саун, закрытых бассейнов, примыкающих к жилому дому и (или) отдельно стоящих на общем с жилым домом земельном участке	из водоразборного крана	куб. метр в месяц на человека	1,6
		из водоразборных колонок (вручную)		0,2
4.	Водоснабжение иных надворных построек, в том числе гаража, теплиц (зимних садов), других объектов, за исключением построек, указанных в п. 5 и п. 6		куб. метр в месяц на человека	0,34
5.	Полив теплиц, парников (зимних садов) круглогодичного использования суммарной площадью более 10 кв. метров	из водоразборного крана	куб. метр в месяц на кв. метр	0,09
		из водоразборных колонок (вручную)		0,05

Направление использования коммунального ресурса		Единица измерения	Норматив потребления
6.	Полив теплиц, парников при использовании в теплый период года суммарной площадью более 10 кв. метров	из водоразборного крана	0,27
		из водоразборных колонок (вручную)	0,15

Анализ объёмов реализации воды населению по приборам учёта и по нормативу приведены в таблице 2.3.4.1.

Согласно оперативным данным Росстата от 23.04.2020 г. («Численность постоянного населения Российской Федерации по муниципальным образованиям на 1 января 2020 года - <https://www.sites.google.com/site/ruregdatav1/naselenie/samarskoj-oblasti>) численность населения г.о. Отрадный по состоянию на 01.01.2020 г. составляет 47067 человек.

Учитывая, что на 01.01.2020 г. общее количество водопотребителей холодной воды по г. Отрадный составило 47067 человек, исходя из общего количества реализованной воды населению 2602,04 тыс. м³, удельное потребление холодной воды составило 151,46 л/сут или 4,61 м³/мес. на одного человека.

Данные лежат в пределах показателей, согласно СП 31.13330.2010 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84*.

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

Коммерческий учет воды - определение количества поданной (полученной) за определенный период воды с помощью средств измерений (далее - приборы учета) или расчетным способом.

Коммерческий учёт воды осуществляется в соответствии со следующими нормативными документами:

1) Федеральный закон «О водоснабжении и водоотведении» от 07.12.2011 г. № 416-ФЗ;

2) «Правила холодного водоснабжения и водоотведения», утверждённые Постановлением Правительства РФ от 29.07.2013 г. № 644;

3) «Правила организации коммерческого учёта воды, сточных вод», утверждённые Постановлением Правительства РФ от 04.08.2013 г. № 776.

Коммерческому учету подлежит количество:

1) воды, поданной (полученной) за определенный период абонентам по договорам водоснабжения;

2) воды, транспортируемой организацией, осуществляющей эксплуатацию водопроводных сетей, по договору по транспортировке воды;

3) воды, в отношении которой проведены мероприятия водоподготовки по договору по водоподготовке воды.

Коммерческий учет воды осуществляется:

а) абонентом, если иное не предусмотрено договорами водоснабжения и (или) единым договором холодного водоснабжения и водоотведения;

б) транзитной организацией, если иное не предусмотрено договором по транспортировке воды.

Установка, эксплуатация, поверка, ремонт и замена узлов учета осуществляются абонентом. Абонент может привлечь иную организацию для осуществления указанных действий.

Существующая система коммерческого учёта воды в городском округе включает в себя два способа определения количества поданной (полученной) воды за определённый период.

Первый способ — по показаниям приборов учёта воды, которые надлежащим образом установлены и приняты в эксплуатацию. Обязанность по установке приборов учёта воды возложена на абонента.

В отдельных случаях, предусмотренных Федеральным законом «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности» от 23.11.2009 г. № 261-ФЗ, обязанность предпринять действия по оснащению объектов приборами учёта воды (в частности, многоквартирных домов) также возлагается на ресурсоснабжающие организации.

Абоненты в установленные договорами сроки снимают показания приборов учёта, определяют количество потреблённой воды за период и передают сведения в ресурсоснабжающие организации, где на основе данной информации формируют платёжные документы для оплаты полученной воды.

Второй способ — расчётным методом при отсутствии приборов учёта воды, их неисправности или несвоевременной передаче показаний приборов учёта. Если абонент не исполнил свои обязанности по установке приборов учёта и их эксплуатации, а также несвоевременно предоставляет в ресурсоснабжающие организации сведения о показаниях приборов учёта и количестве потреблённой воды, то количество потреблённой абонентом воды определяется расчётным путём — в течение определённого периода — по среднемесячному потреблению воды или гарантированному объёму подачи воды, в дальнейшем — по пропускной способности устройств и сооружений, используемых для присоединения к централизованным системам водоснабжения.

Приборы учёта устанавливаются на водозаборных узлах, очистных сооружениях, а также на границах раздела зон действия эксплуатирующих организаций. Уровень использования производственных мощностей, обеспеченность приборами учёта, характеризуют сбалансированность систем.

Немаловажным направлением работы по установке коммерческих приборов учёта является переход на установку приборов высокого класса точности (С вместо В), имеющих высокий порог чувствительности, а также использование приборов с импульсным выходом, и перспективным переходом на диспетчеризацию коммерческого учёта.

Информация о наличии и марке устройств регулирования и автоматики на территории НФС представлена в таблице 2.3.5.1.

Таблица 2.3.5.1 – Перечень приборов учета холодной воды

№ п/п	Место установки, кол-во	Тип, марка прибора	Вид учета
1	Насосная станция II-го подъема, 1 шт.	Ультразвуковой водомер СУР-97	Учет отпущенной воды, направление с. Муханово.
2	здание УФО, 2 шт.	Ультразвуковой водомер СУР-97	Учет поднятой воды на НС 1-го подъема
3	Здание «Чистый колодец», 3 шт.	Ультразвуковой водомер СУР-97	Учет поданной воды в городскую сеть, Ду400 мм – «город»
			Учет поданной воды в городскую сеть, Ду500 мм – «город»
			Учет отпущенной воды, направление с. Черновка.

Сведения о приборах учёта потребления коммунальных услуг в жилищном фонде за 2019 г. представлены в таблице 2.3.5.2.

Наименование показателя	Потребность в оснащении приборами учёта на конец отчетного периода	Фактически оснащено приборами учёта	
		всего, на конец отчетного периода	в том числе за отчетный период
Число МКД, оснащенных коллективными (общедомовыми) приборами учёта, ед.:			
холодной воды	25	297	
горячей воды	7	-	
Число квартир в МКД, оснащенных индивидуальными, общими (квартирными) приборами учёта, ед.:			
холодной воды	4455	14867	382
горячей воды	153	375	8
Число жилых домов (индивидуальных домов), оснащенных индивидуальными приборами учёта, ед.:			
холодной воды	294	1043	28

Приоритетной группой потребителей, для которых требуется решение задачи по обеспечению коммерческого учета, является население, проживающее в многоквартирных домах.

2.3.6. Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения

Мощность системы водоснабжения складывается из трех основных составляющих:

- мощность водоносных горизонтов существующих водозаборов (проектная производительность);
- мощность насосных станций;
- мощность (пропускная способность) магистральных водопроводов.

Водозаборные сооружения

Согласно Договора водопользования от 12.05.2011 №25 (срок действия до 31.12.2020 г.), лимит забора водных ресурсов из р. Большой Кинель не должен превышать 11 526,717 тыс. м³/год. Установленная мощность водозабора (проектная) - 115,2 тыс. м³/сут.

Фактический объем забора воды из поверхностного источника составил в 2019 году – 6736,87 тыс. м³/год. Среднесуточный расход воды составил 18457,2 м³/сут.

Указанный факт свидетельствует о том, что оборудование НС 1-го подъема загружено на 58%. В настоящий момент резервная мощность водозаборных сооружений составляет 42%.

Производственные мощности очистных сооружений (НФС) и НС

Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей, существующей НФС представлен в таблице 2.3.6.2.

Таблица 2.3.6.2 - Резерв (дефицит) существующей располагаемой мощности НФС

Наименование населённого пункта	Проектная производительность НФС, тыс. м ³ /сут	Фактическая производительность НФС за 2019 г., тыс. м ³ /сут	Резерв производительности НФС, %
г. Отрадный	50,0	18,457	70

Показатели производственной мощности насосной станции 2-го подъёма, представлены в таблице 2.3.6.3.

Таблица 2.3.6.3 - Производственные мощности насосных станций

№ п/п	Наименование технологической зоны	Проектная производительность, тыс. м ³ /сут	Фактическое потребление, тыс. м ³ /сут	Резерв производственной мощности, %
1	насосная станция 2-го подъёма	27,078	13,46	50

В настоящее время дефицит производственных мощностей на объектах системы водоснабжения г.о. Отрадный не наблюдается, что позволяет оказывать услуги водоснабжения для всех групп потребителей в полном объеме, а также позволит подключить объекты перспективной застройки.

Однако, объекты НФС эксплуатируются с 1963 года, необходимо техническое перевооружение НФС, замена насосного оборудования на насосной станции 2-го подъёма.

2.3.7. Прогнозные балансы потребления горячей, питьевой, технической воды на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития, рассчитанные на основании расхода горячей, питьевой, технической воды 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

В перспективе исполнения настоящей Схемы водоснабжения (до 2035 года) предусматривается увеличение численности жителей до 51,50 человек.

По данным Федеральной службы государственной статистики в настоящий момент в городском округе Отрадный проживает 47,067 человек.

При увеличении численности жителей, которое и повлечет за собой строительство многоквартирных домов, объем водопотребления увеличится.

Прогнозные балансы потребления воды рассчитаны в соответствии с СП 31.13330.2010 СНиП 2.04.02-84 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» и СП 30.13330.2012 «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 городского округа и с учетом различных сценариев развития систем водоснабжения.

Рассмотрено два прогноза подключения жителей городского округа к централизованной системе водоснабжения.

Вариант №1 - Прогноз низкого спроса на услуги водоснабжения, рассчитывается на основе численности населения, принимаемой по годовому балансу при нулевой миграции. Строительство новых уличных водопроводных сетей, а также замена или реконструкция существующих водопроводных сетей и сооружений на них, не планируется.

Вариант №2 - Прогноз высокого спроса на услуги водоснабжения, рассчитывается на основе численности населения, принимаемой по расчету с учетом освоения площадок нового строительства. Развитие системы водоснабжения на существующих и проектируемых площадках строительства предусматривает:

- прокладку новых уличных водопроводных сетей из полиэтиленовых труб для обеспечения питьевой водой вновь строящихся объектов;

- перекладку изношенных водопроводных сетей и сетей недостаточного диаметра на новые во всех населенных пунктах, обеспечив подключение всей жилой застройки к централизованным системам холодного водоснабжения с установкой индивидуальных узлов учета холодной воды.

Прогнозный баланс потребления воды на период 2019÷2028 г.г. и прогноз ожидаемых потерь воды в системах водоснабжения при её передаче *по первому варианту развития* системы водоснабжения сведены в таблицу 2.3.7.1.

Прогнозный баланс потребления питьевой воды *по второму варианту развития* систем водоснабжения представлен сведен в таблицу 2.3.7.2.

Таблица 2.3.7.1- Прогнозный баланс потребления воды по первому варианту развития, тыс. м³/год

Наименование показателя	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.
Поднято воды	6736,87	6990,69	7194,88	7399,08	7603,28	7807,48	8011,67	8215,87	8420,07	8624,27
Расход воды на собственные нужды	1823,47	1851,88	1880,28	1908,69	1937,10	1965,51	1993,91	2022,32	2050,73	2079,13
Подано воды в сеть	4913,4	5138,81	5314,60	5490,39	5666,18	5841,97	6017,76	6193,55	6369,34	6545,13
Фактическое водопотребление	4226,12	4267,02	4307,92	4348,82	4389,72	4430,62	4471,52	4512,42	4553,32	4594,22
Потери воды	687,28	871,79	1006,68	1141,57	1276,46	1411,35	1546,24	1681,13	1816,02	1950,91
	13,99%	17%	19%	21%	23%	24%	26%	27%	29%	30%

Таблица 2.3.7.2 - Прогнозный баланс потребления воды по второму варианту развития, тыс. м³/год

Наименование показателя	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.
Поднято воды	6736,87	6655,84	6574,82	6493,79	6412,77	6331,74	6250,72	6169,69	6088,66	6007,64
Расход воды на собственные нужды	1823,47	1743,48	1663,50	1583,51	1503,53	1423,54	1343,56	1263,57	1183,59	1103,60
Подано воды в сеть	4913,4	4912,36	4911,32	4910,28	4909,24	4908,20	4907,16	4906,12	4905,08	4904,04
Фактическое водопотребление	4226,12	4237,35	4248,57	4259,80	4271,02	4282,25	4293,47	4304,70	4315,92	4327,15
Потери воды	687,28	675,01	662,75	650,48	638,22	625,95	613,69	601,42	589,16	576,89
	13,99%	13,7%	13,5%	13,2%	13,0%	12,7%	12,5%	12,2%	12,0%	11,7%

Из таблиц видно, что внедрение комплекса мероприятий по энергосбережению и водосбережению в городском округе *при втором варианте развития* системы водоснабжения, позволит снизить потери воды к общему объему водопотребления, снизить нагрузки на водопроводные станции повысив качество их работы, и расширить зону обслуживания при жилищном строительстве.

При проектировании системы водоснабжения определяются требуемые расходы воды для различных потребителей. Расходование воды на хозяйственно-питьевые нужды населения является основной категорией водопотребления в городском округе. Количество расходуемой воды зависит от степени санитарно-технического благоустройства районов жилой застройки.

Баланс максимального суточного потребления воды на конец действия схемы водоснабжения представлены в Таблице 2.3.7.3.

Таблица 2.3.7.3 - Баланс максимального суточного потребления воды

№ п/п	Наименование потребителя	Водопотребление максимальное суточное, тыс. м ³ /сут
1	Население	10,592
2	Бюджетные потребители	0,679
3	Прочие потребители	3,992

2.3.8. Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы

В границах территории г. Отрадный используется закрытая система горячего водоснабжения:

От модульной котельной, расположенной по адресу г.о. Отрадный, ул. Победы, 1а, 1б осуществляется горячее водоснабжение двух 9-ти этажных жилых домов по закрытой схеме в меж отопительный период, а также начала и конца отопительного периода.

От модульной котельной, расположенной по адресу г.о. Отрадный, ул. Советская, 96 осуществляется горячее водоснабжение одного 9-ти этажного жилого дома по закрытой схеме в меж отопительный период, а также начала и конца отопительного периода.

От модульной котельной, расположенной по адресу г.о. Отрадный, ул. Первомайская, 53 осуществляется горячее водоснабжение трех 9-ти этажных жилых домов по закрытой схеме в меж отопительный период, а также начала и конца отопительного периода. В 2018 году производилось техническое перевооружение, замена оборудования модуля, строительство теплотрассы ГВС к жилому дому по ул. Первомайская, дом 59а

От модульной котельной, расположенной по адресу г.о. Отрадный, ул. Советская, 91 осуществляется горячее водоснабжение одного 5-ти этажного жилого дома и общежития по закрытой схеме в меж отопительный период, а также начала и конца отопительного периода. Учет отпущенной потребителям тепловой энергии на нужды ГВС – на всех модульных котельных отсутствует.

В районах перспективной застройки весь жилой индивидуальный фонд будет обеспечиваться теплом от собственных теплоисточников — это котлы различной модификации, для нужд отопления и горячего водоснабжения.

2.3.9. Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении горячей, питьевой, технической воды (годовое, среднесуточное, максимальное суточное)

Фактическое водопотребление в 2019 году составило 4226,12 тыс. м³, среднесуточное водопотребление составило 11,578 тыс. м³, максимальное суточное водопотребление составило 15,052 тыс. м³.

Сведения о ожидаемом потреблении холодной воды были рассчитаны на основе:

- перечня объектов, планируемых к строительству и вводу в эксплуатацию, согласно «Генеральному плану городского округа Отрадный на расчетный срок до 2035 года»;

- норм водоснабжения в соответствии с СП 31.13330.2010 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» (Актуализация СНиП 2.04.02-84) и СП 30.13330.2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий» (Актуализация СНиП 2.04.01-85*).

Результаты расчёта фактического и ожидаемого потребления питьевой воды по категория потребителей с учетом развития площадок под строительство в населённых пунктах г.о. Отрадный позволил сделать следующие выводы, представленные в таблице 2.3.9.1.

Таблица 2.3.9.1 – Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении воды

Наименование потребителя	Водопотребление				
	фактическое за 2019 г. тыс. м ³ /год	планируемый объём воды, тыс. м ³ /год	всего тыс. м ³ /год	ср. сут тыс.м ³ /сут	макс. сут. тыс.м ³ /сут
г. Отрадный всего,	4226,12	1775,79	4405,69	12,07	15,692
в том числе ГВС	28,855	-	31,741	0,087	0,113

2.3.10. Описание территориальной структуры потребления горячей, питьевой, технической воды, которую следует определять по отчетам организаций, осуществляющих водоснабжение, с разбивкой по технологическим зонам

К 2035 году технологические зоны с источниками водоснабжения на территории городского округа останутся прежние:

Водоснабжение города питьевой водой осуществляется из поверхностного источника - река Большой Кинель. Речная вода насосной станции первого подъема подаётся на очистные сооружения (НФС). На территории НФС расположены: насосная станция 2-го подъема и резервуары чистой воды. С территории НФС питьевая вода по водоводам различных диаметров направляется в отдельные районы города, с.п. Черновка и с.п. Муханово.

Технологические зоны систем горячего водоснабжения: модульная котельная на ул. Победы, 1а, модульная котельная на ул. Советская, 96, модульная котельная на ул. Первомайская, 53, модульная котельная на ул. Советская, 91.

2.3.11 Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов, в том числе на водоснабжение жилых зданий, объектов общественно-делового назначения, промышленных объектов, исходя из фактических расходов горячей, питьевой, технической воды с учетом данных о перспективном потреблении горячей, питьевой, технической воды абонентами

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 05 сентября 2013 г. N 782 "О схемах водоснабжения и водоотведения" (вместе с "Правилами разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения", "Требованиями к содержанию схем водоснабжения и водоотведения") перспективное распределение воды на водоснабжение выполнено с разбивкой по следующим типам абонентов: население, предприятия и учреждения соцкультбыта, прочие потребители, расход воды на полив улиц и зеленых насаждений, на пожаротушение.

При прогнозировании расходов воды на водоснабжение учитывались сведения генерального плана г.о. Отрадный о росте численности населения и величине застройки города.

Расходы воды на новое строительство жилых домов рассчитаны в соответствии с СП 31.13330.2010 (Актуализация СНиП 2.04.02-84 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения») и СП 30.13330.2012 («Актуализация СНиП 2.04.01-85* «Внутренний водопровод и канализация зданий»).

Суточный коэффициент неравномерности принят 1,3 в соответствии с СП 31.13330.2012 СНиП 2.04.02-84* «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Расходы воды на наружное пожаротушение в городском округе принимаются на основании СП 8.13130.2009, исходя из численности населения перспективных площадок. Осуществляется из существующих и проектируемых пожарных гидрантов, и поверхностных водоемов.

Результаты расчёта расходов воды по типам абонентов на перспективу развития г.о. Отрадный приведены в таблице 2.3.11.1.

На рисунке 2.3.11.1 представлены перспективные объекты жилищного строительства.

Таблица 2.3.11.1 - Результаты расчёта расходов воды по типам абонентов

Очередность строительства	Наименование	Площадь территории га	Кол-во квартир, участков, шт.	Расч. число жит.	Qср. сут. хоз. быт. м³	Qсут. полив . м³	Qсут. общ. м³	α	β	Кч.	Qсут. max м³
многоквартирная застройка											
За счет уплотнения существующей застройки											
II (расчетный срок)	Строительство 9-ти этажного жилого дома по ул. Чернышевского	0,616	127	231	46,2	16,17	62,37	1,3	1,18	1,53	81,08
II (расчетный срок)	Строительство четырех 5-ти этажных жилых дома по ул. Ленина – ул.Уральской	3,362	320	604	120,8	42,28	163,1	1,3	1,18	1,53	212,03
II (расчетный срок)	Строительство двух 5-ти этажных жилых дома по ул.Орлова	1,034	160	302	60,4	21,14	81,54	1,3	1,18	1,53	106,0
За счет замены ветхого жилого фонда											
II (расчетный срок)	квартал застройки 3 ^х этажных ЖД в границах ул. Бу-ровиков – ул. Промысловая – ул. Центральная - ул. Спор-тивная	3,731	288	573	114,6	40,11	154,71	1,3	1,18	1,53	201,12
II (расчетный срок)	Квартал застройки в грани-цах ул. Школьная – ул. Буро-виков - ул. Нефтяников	0,861	-	221	44,2	15,47	59,67	1,3	1,18	1,53	77,57
II (расчетный срок)	Квартал застройки в грани-цах ул. Советская – ул. 2-ой Школьный проезд	0,691	-					1,3	1,18	1,53	
II (расчетный срок)	Застройка по ул. Новокуйбышевская	0,027	-					1,3	1,18	1,53	

Очередность строительства	Наименование	Площадь территории га	Кол-во квартир, участков, шт.	Расч. число жит.	Qср. сут. хоз. быт. м³	Qсут. полив . м³	Qсут. общ. м³	α	β	Кч.	Qсут. max м³
II (расчетный срок)	Застройка по ул. Победы - ул. Гагарина	0,287	-								
<i>Развитие усадебной застройки</i>											
<i>За счет уплотнения существующей застройки планируется строительство</i>											
II (расчетный срок)	застройка по ул. 2-ой Северный проезд – ул. 3-ий Северный проезд	1,3527	10	35	5,6	3,15	8,75	1,3	1,18	1,53	11,37
II (расчетный срок)	застройка по улицам Мира – Некрасова	0,8002	5	18	2,88	1,62	4,5	1,3	1,18	1,53	5,85
II (расчетный срок)	застройка по улице Колхозной	1,2944	7	25	4,00	2,22	6,25	1,3	1,18	1,53	8,13
II (расчетный срок)	застройка по улице Молодежной	0,4537	5	18	2,88	1,62	4,5	1,3	1,18	1,53	5,85
<i>На свободных территориях в границах населенного пункта</i>											
II (расчетный срок)	ПЛОЩАДКА №1 расположена в юго-восточной части города	47,967	280	1050	168,0	94,5	262,5	1,3	1,18	1,53	122,85
II (расчетный срок)	ПЛОЩАДКА №2 расположена в восточной части города	12,0712	115	378	60,48	34,02	94,55	1,3	1,18	1,53	122,92
II (расчетный срок)	ПЛОЩАДКА №3 - мкр. «Заозерный на севере на оз. Большой Лиман	23,436	133	466	74,56	41,94	116,5	1,3	1,18	1,53	151,45

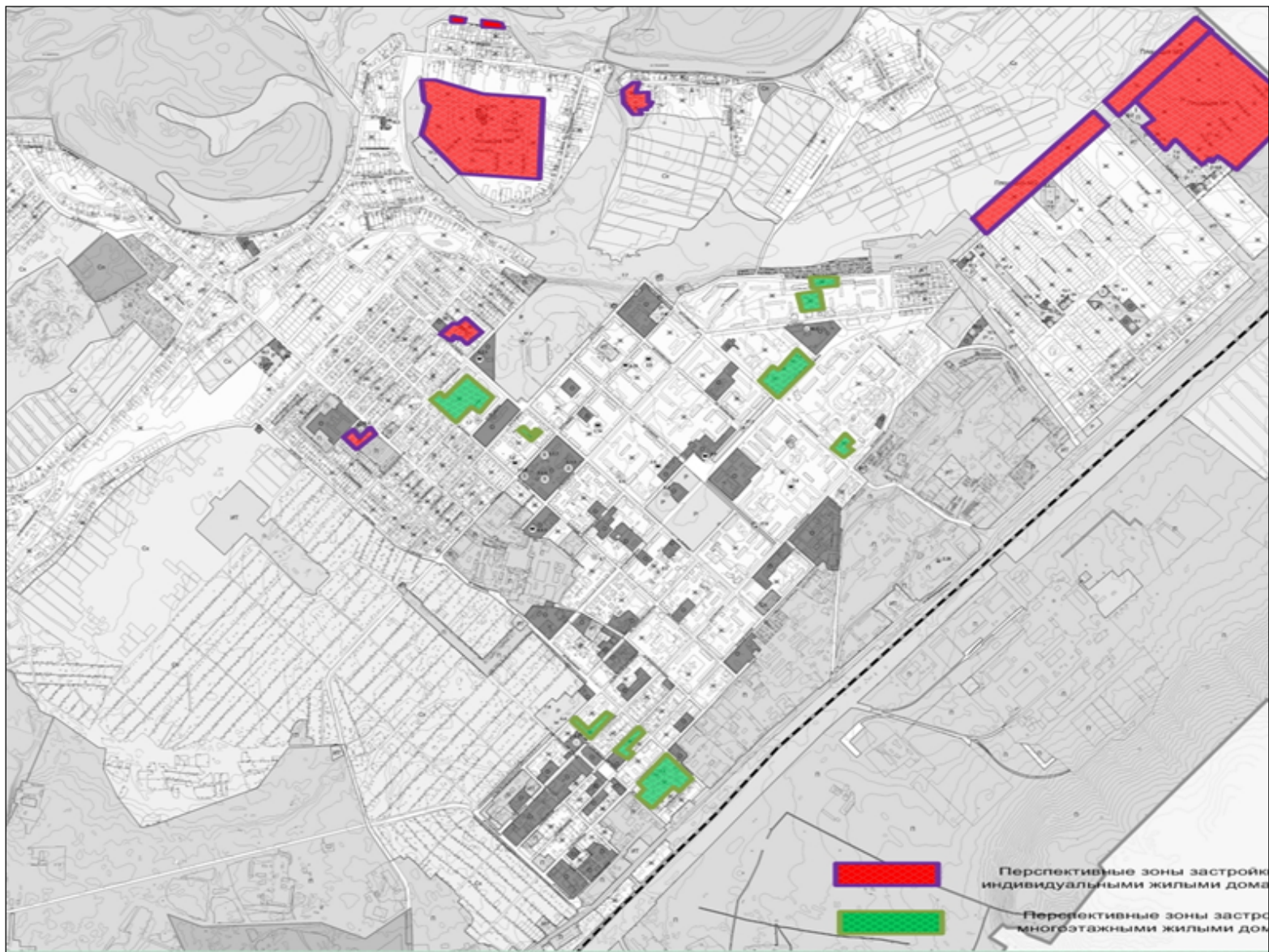


Рисунок 2.3.11.1 - Перспективные объекты жилищного строительства

Пожаротушение

Расход воды на пожаротушение 1 пожара принимается 40 л/сек, в том числе на внутреннее пожаротушение 2 струи по 2,5 л/сек каждая. Количество одновременных пожаров -2. Время тушения - 3 часа. Время восстановления пожарного объема - 24 часа.

Расход воды на тушение одного пожара рассчитывается по формуле:

$$V=P*T, \text{ м}^3, \text{ где}$$

P- расход воды P=35+5 л/с

T- расчетное время тушения (T=3 ч.)

Неприкосновенный запас воды на пожаротушение 2-х пожаров на момент подготовки генерального плана составляет:

$$V=30 \cdot (3600/1000) \cdot 3 \times 2 = 648 \text{ м}^3$$

к 2025 г. при численности населения (ориентировочно) 51 003 чел. И количестве пожаров 2 составит:

$$V=40 \cdot (3600/1000) \cdot 3 \times 2 = 432 \times 2 = 864 \text{ м}^3$$

На водопроводной сети должны быть установлены пожарные гидранты с радиусом действия не более 150 метров, а также световые указатели к пожарным гидрантам. Пожарные гидранты располагаются вдоль внутриплощадочных проездов на расстоянии не более 2,5 м от края проезжей части и не ближе 5 м от стен зданий.

В летний период времени в целях пожаротушения предлагается дополнительно забор воды из поверхностных источников, для чего предусмотреть пирсы для пожарных машин

Строительство общественных объектов

Развитие территорий общественного назначения предполагается по двум направлениям: предлагаются территории под размещение значимых объектов общегородского уровня и определяются направления развития об-

публичных зон в городской застройке. Объекты обслуживания микрорайонного уровня предусматриваются непосредственно в жилых зонах.

Перечень объектов социальной инфраструктуры определён в соответствии со структурой и типологией общественных центров и объектов общественно деловой зоны для центров города, а также с учётом увеличения населения.

Перспективная численность населения составит - 51470 чел.

Развитие общественного центра будет происходить на существующей территории и на новых площадках, в соответствии с расчетом, с учетом перспективной численности населения и в соответствии с нормативными радиусами обслуживания объектов соцкультбыта и Региональных нормативов градостроительного проектирования Самарской области с организацией подцентров в кварталах новой застройки.

Город Отрадный обладает хорошо развитой инфраструктурой, имеет потенциал для инвесторов, интересующихся свободными площадями для размещения жилья и производства. В целом процент обеспеченности жителей объектами обслуживания достаточно высок, даже с учётом увеличения численности населения мощность ряда объектов превышают необходимые нормативные требования.

Проектом генерального плана предусматривается:

Реконструкция

- Здания под МДУ №5 на 118 мест в г. Отрадный, ул. Пионерская, 8а (3.14).

Капитальный ремонт

- ДОУ №9 на 140 мест в г. Отрадный, ул. Гайдара, 32 (3.2);
- ДОУ №10 на 133 мест в г. Отрадный, ул. Отрадная, 16а (3.4);
- ДОУ №13 на 280 мест в г. Отрадный ул. Советская, 76 (3.8);
- ДОУ №4 на 124 мест в г. Отрадный, ул. Пионерская, 24а (3.9);
- ГБОУ ООШ №4 (основное здание) на 348 мест в г. Отрадный, ул. Ленинградская, дом 45 (4.2.1);
- Структурное подразделение МОУ ДОД ЦДОД (основное здание) на 2150 мест в г. Отрадный ул. Ленина, дом 62 (4.4.1);

- МБУ ДО "Детская школа искусств" на 748 мест в г. Отрадный, ул. Первомайская, дом 30 (4.9);
- МБУ ДО "Детская художественная школа" на 90 мест в г. Отрадный, ул. Гайдара, дом 49 (4.10);
- ГБУЗ СО "Отраденская городская больница" в г. Отрадный, ул. Ленина, 61 (Детская поликлиника и детское отделение (5.1.1); Клинико-диагностическая лаборатория (5.1.4); Терапевтический корпус (5.1.8); Диспетчерская (скорая помощь) (5.1.7);
- Стоматология на 214 посещений в смену в г. Отрадный, ул. Первомайская, дом 25б (5.3);
- Спортивный комплекс "Шанс" на 432 м. кв. в г. Отрадный, ул. Центральная, дом 1 (7.5);
- МАУ "Спортивно-оздоровительный комплекс" на 976,6 м² в г. Отрадный, ул. Мичурина, дом 34 (7.7);
- МБУ культуры "Дворец Культуры "Россия" на 800 мест в г. Отрадный, ул. Первомайская, 28 (8.1);
- Библиотека - филиал №2 на 30,352 тыс. ед. хранения в г. Отрадный, ул.Ленина, дом 48 (8.7);
- Городская детская библиотека на 21,905 тыс. ед. хранения по ул. Победы, 15 (8.5).

В существующей жилой застройке, согласно Генеральному плану, были запланированы следующие объекты культурно-бытового обслуживания:

1. Детский сад на 240 мест по ул. Орлова.
2. Офисное здание с гостиницей и рестораном по ул. Советской – ул. Кинельской.
3. Офисное здание с магазином «Автозапчасти» по ул. Советской.
4. Офисное здание по ул. Ленинградской – ул. 1-ый Северный проезд.
5. Офисное здание по ул. 1-ый Школьный проезд.
6. Гостиница по ул. Физкультурной – ул. Новокуйбышевской.
7. Офисное здание по ул. Спортивной.
8. Общественно-деловой центр по ул. Советской.
9. Торговый центр по ул. Первомайской.
10. Пожарное депо на 2 машины по ул. Мира.
11. Торговый центр по автодороге «Самара-Бугуруслан».
12. Пристрой к учебному корпусу «Юкос» по ул. Октябрьская.
13. Офис врача общей практики по ул. Ленинградской.
14. Магазин по ул. Кооперативной.

15. Магазин по Осиновскому шоссе.
16. Торговый центр «Мегасити» по ул. Советской.
17. Магазин по ул. Рабочей.
18. Автосервисные услуги по ул. Рабочей.

Предусмотрена реконструкция зданий детских садов №8, №12; №14.

На момент проведения работ по актуализации схемы водоснабжения г.о. Отрадный были построены следующие объекты, запланированные генеральным планом:

Построены объекты культурно-бытового назначения:

- Ледовый каток, по ул. Советская
- Бассейн по ул. Гагарина, площадью зеркала воды - 275 м²;
- Торговый центр «Атмосфера» по ул. Советской;
- Торговые центры «Гранит», «Пятерочка» по ул. Сабирзянова;
- Два торговых центра «Пятерочка» по ул. Ленина;
- Два торговых центра «Пятерочка» по ул. Советской;
- Пристрой к учебному корпусу по ул. Октябрьская;
- гостиницы по ул. Ленина и Кооперативная;
- автомойка и СТО по ул. Советской;
- автомойка по ул. Жигулевской;
- автозаправочный комплекс;
- Здание медицинского центра по ул. Советской;
- Духовно-просветительский центр по ул. Орлова;
- Храм в честь Рождества Христова, ул. 1-й Северный проезд.

Выполнена реконструкция: стадиона «Нефтяник», зданий детских садов №8, №14, №7. Выполнено строительство детского сада №8.

Согласно данным администрации г.о. Отрадный строительство детского сада на 240 мест по ул. Орлова перенесено на ул. Первомайская, 46.

Общественный центр проектируемого жилого района в юго-восточной части г.о. Отрадный линейный, формируется вдоль главной улицы, а также на пересечении её с пешеходно-транспортной и пешеходной улицами вдоль существующих оврагов. Проектом предусмотрены следующие объекты:

1. Детского сада на 140 мест по ул. Комарова (3.1).

2. Общеобразовательной школы на 360 мест по ул. Комарова (4.1);
3. Здания поликлиники на 60 посещ.в смену, площадью 260 м² по ул. Комарова (5.1);
4. Аптека по ул. Рябиновая (5.2);
5. Физкультурно-спортивного центра: спортзал - 36·18 м²(7.1), крытый бассейн 300 м² зеркала воды (7.6), общая площадь участков - 1,5 га по ул. Кленовая;
6. Спортивно-оздоровительного центра, спортзал - 24X12 м² по ул. Кленовая (7.2);
7. Физкультурно-спортивного центра, спортзал - 36·18 м², общая площадь участков - 1,5 га на Площадке №1 (7.3);
8. Крытого бассейна - 300 м² зеркала воды на Площадке №1 (7.4);
9. Теннисных кортов (2 площадки, общей площадью – 0,12 га) по ул. Комарова (7.5);
10. Культурно-зрелищного центра на 300 мест по ул. Надежды (8.1);
11. Магазины товаров повседневного спроса, площадью торгового зала 55,5 м² по ул. Каштановая (9.1);
12. Магазины «Продукты», площадью торгового зала 137,12 м² по ул. Каштановая (9.2);
13. Магазины, совмещённый с кафе площадью торгового зала 73,49 м² по ул. Березовая (9.3);
14. Магазины «Продукты», площадью торгового зала 137,12 м² по ул. Комарова (9.4);
15. Магазины строительных материалов, площадью торгового зала 122,4 м² по ул. Комарова (9.5);
16. Магазины сотовой связи, ремонт и обслуживание техники мобильной связи по ул. Комарова (9.6) ;
17. Кафе на 28 места по ул. Комарова (10.1);
18. Гостиницы на 21 место по ул. Комарова (15.1);
19. Химчистки, прачечная, ремонт бытовой техники по ул. Кленовая (12.2);
20. Химчистки, прачечная, ремонт бытовой техники по ул. Рябиновая (12.3);
21. Банно-оздоровительного комплекса (баня на 17 мест) по ул. Кленовая (12.1);
22. Парикмахерской на Площадке №1 (11.2);
23. Отделения связи, площадью 150 кв. м по ул. Комарова (14.1);
24. Пожарного депо на 2 машины на Площадке №1 (15.1);

25. Христианского храма (на 160-190 прихожан), площадь территории – 0,336 га по ул. Комарова (16.1).

За счет уплотнения застройки планируется строительство:

1. Школы на 640 мест (4.2) и детского сада на 160 мест (3.2), площадь территории – 1,859 га в г. Отрадный по ул. Первомайской;
2. Детского сада на 120 мест по ул. Спортивная (3.4), площадь территории – 0,4 га;
3. Детско-юношеской спортивной школы на 130 мест по ул. 3. Космодемьянской (4.4) площадь территории – 0,5 га;
4. Спортивных площадок по ул. 3.Космодемьянской (7.9), площадь территории- 1,0 га;
5. Молодежного центра на 100 мест по ул. Советская (8.2), площадь территории – 0,6 га;
6. Магазины, площадью торгового зала 100 м² по ул. Рабочая (9.8);
7. Духовно-просветительского центра в г. Отрадный по ул. Орлова (16.2);
8. Церкви, площадь территории – 0,253 га, по ул. Океан (16.3);
9. Мечети, площадь территории – 0,3 га, по ул. Мира (16.4);
10. Гостиницы по ул. Советской (15.2);
11. Спортивной площадки (волейбольные площадки), площадь территории – 0,597 га, по ул. Гайдара (7.8).
12. В проектируемом микрорайоне «Заозерный» генеральным планом предусматривается строительство следующих объектов:
13. Спортивной площадки (волейбольные площадки), площадь территории – 0,597 га, по ул. Гайдара (3.3; 4.3);
14. Магазины, площадью торгового зала 200 м² в мкр. «Заозерный» (9.7).

При выполнении проекта планировки на данную территорию необходимо уточнить местоположения и площадь территории объектов.

Данные о планируемом строительстве и вместимости социально-значимых объектов обслуживания и планируемое строительство объектов социально-культурного и коммунально-бытового назначения представлены в таблице 2.3.11.2.

Таблица 2.3.11.2 – Сведения об объектах социально-культурного и коммунально-бытового назначения

Наименование объекта	Местоположение	Мощность/ занимаемая площадь	Водопотребление, м ³ /сут
Детское дошкольное учреждение	Юго-восточная часть	140 мест	11,2
Общеобразовательная школа на		360 мест	6,4
Общеобразовательная школа		360 мест	6,4
Здание поликлиники на 60 посещений	г.о. Отрадный, ул. Комарова	260 м ²	0,6
Физкультурно-спортивный центр, крытый бассейн	г.о. Отрадный, ул. Кленовая	300 м ² зеркала воды	3,16
Спортивно-оздоровительный центр, спортзал	г.о. Отрадный, ул. Кленовая	288 м ²	1,00
Физкультурно-спортивный центр, спортзал	Площадка №1	648 м ²	7,28
Крытый бассейн	Площадка №1	300 м ² зеркала воды	по проекту
Культурно-зрелищный центр	г.о. Отрадный, ул. Надежды	На 300 мест	2,4
Магазин товаров повседневного спроса	Юго-восточная часть г.о. Отрадный	торговая площадь 55,5 м ²	0,06
Магазин продукты		торговая площадь 137,12 м ²	0,14
Магазин, совмещённый с кафе		торговая площадь 73,49 м ²	0,36
Магазин строительных материалов		торговая площадь 122,4 м ²	0,21
Магазин совмещенный с кафе	г.о. Отрадный, ул. Березовая	73,49 м ²	0,36
Магазин сотовой связи, ремонт и обслуживание техники мобильной связи	г.о. Отрадный, ул. Комарова	Нет данных	-
Аптека по ул. Рябиновая	Юго-восточная часть г.о. Отрадный	нет данных	0,06
Пожарное депо		2 машины	0,25
Отделение связи		площадь 150 м ²	0,06
Банно-оздоровительный комплекс		17 мест	4,93
Кафе		28 мест	0,36
Культурно-зрелищный центр	Юго-восточная часть г.о. Отрадный	120 мест	0,96
Химчистка, прачечная, ремонт бытовой техники		нет данных	-

Наименование объекта	Местоположение	Мощность/ занимаемая площадь	Водопотребление, м ³ /сут
Химчистка, прачечная, ремонт бытовой техники		нет данных	-
Гостиница		21 место	4,86
Парикмахерская		нет данных	0,11
Мойка для легковых автомобилей, шиномонтаж		нет данных	-
Христианский храм		160-190 прихожан	1,28
<i>За счет уплотнения застройки</i>			
Школа	г.о. Отрадный, ул. Первомайская	На 640 мест	12,8
Детский сад	г.о. Отрадный, ул. Спортивная	На 120 мест	9,6
Детская -юношеская спортивная школа	г.о. Отрадный, ул. З. Космодемьянской	На 130 мест	2,6
Молодежный центр	г.о. Отрадный, ул. Спортивная	На 100 мест	0,8
Магазин	г.о. Отрадный, ул. Рабочая	100 м ²	0,15
Духовно-просветительный центр	г.о. Отрадный, ул. Орлова	Нет данных	-
Церковь	г.о. Отрадный, ул. Океан	Нет данных	-
Мечеть	г.о. Отрадный, ул. Мира	Нет данных	-
Гостиница	г.о. Отрадный, ул. Советская	Нет данных	-
<i>Проектируемый микрорайон «Заозерный»</i>			
Магазин	г.о. Отрадный микр. Заозерный	200 м ²	0,3

На рисунке 2.3.11.2 представлена территория г. Отрадный с объектами перспективного строительства.

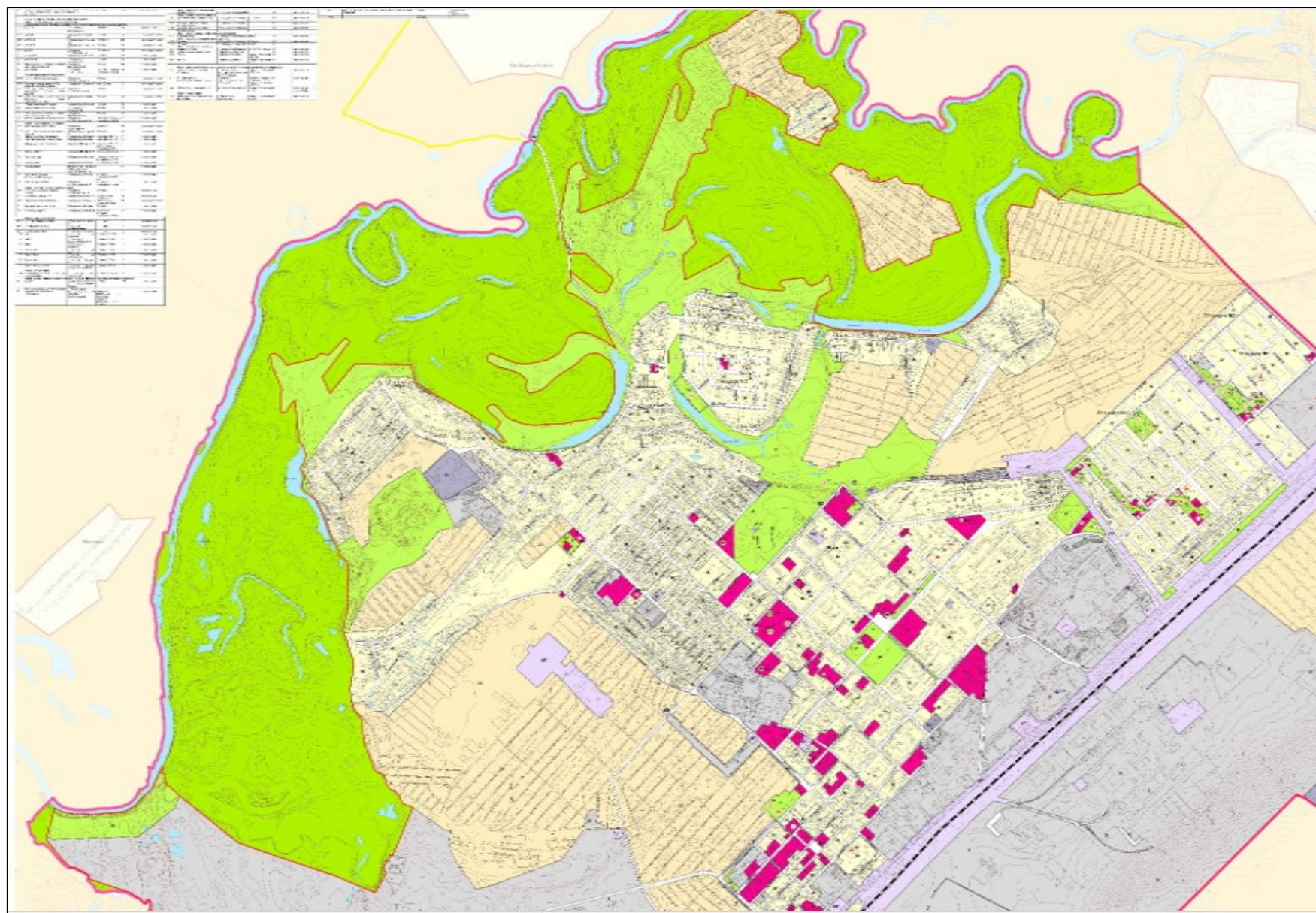


Рисунок 2.3.11.2 – Территория г. Отрадный с выделенными объектами перспективного строительства

Все вновь проектируемые объекты в г.о. Отрадный обеспечиваются горячей водой различными способами, вариант выбирается на стадии проектирования:

- для многоэтажной жилой застройки – это: вариант централизованного теплоснабжения от теплообменников, установленных в тепловом пункте каждого дома; вариант поквартирного горячего водоснабжения - от котлов, установленных в каждой квартире.

- для усадебной жилой застройки – вариант индивидуального теплоисточника в каждом доме.

- для объектов соцкультбыта горячее водоснабжение может быть решено, как от собственных встроенных, пристроенных котельных, так и от отдельно-стоящих отопительных модулей.

Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам потребителей, в том числе на водоснабжение жилых зданий и объектов промышленно-делового назначения на перспективу представлен в таблице 2.3.11.3.

Таблица 2.3.11.3 - Результаты распределения расходов воды

Год	Единицы изменения	Водоснабжение			
		Население	Бюджет	Прочие	собственные нужды предприятия
2035	тыс. м ³ /год	2906,36	146,23	921,2	431,94
Доля от общего водопотребления	%	66	3	21	10

Как видно из представленной таблицы 2.3.11.3 основным потребителем хозяйственно-питьевой воды в городском округе является население (66%).

При оценке перспектив водоснабжения населения учитывались следующие факторы:

- установка приборов учёта, предусмотренная 261-ФЗ «Об энергосбережении...», первоначально приводящая к увеличению реализованной воды, а впоследствии к минимизации водопотребления;

- постепенное увеличение численности населения к 2035 г.

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

Потери воды при ее транспортировке связаны с износом водопроводных сетей. Практически все сети из стальных трубопроводов выработали свой технически допустимый амортизационный срок, гарантирующий их надежную эксплуатацию, соответственно увеличилось количество аварий.

Высокая аварийность способствует вторичному загрязнению, длительным перебоям в подаче воды, большим утечкам в сети, достигающим в отдельных случаях 30 и более процентов, что ведет к перерасходу электроэнергии и, в конечном счете, к увеличению себестоимости 1 куб. м. воды.

Залповая замена сетей (не менее 8-10% от общей протяженности), а также внедрение комплекса мероприятий по энергосбережению и водосбережению, такие как: организация системы диспетчеризации, реконструкции действующих трубопроводов с установкой датчиков протока, давления на основных магистральных развязках (колодцах), установка приборов учёта воды позволят снизить потери воды, сократить объемы водопотребления, снизить нагрузку на водопроводные станции, повысив качество их работы, и расширить зону обслуживания при жилищном строительстве.

Общие потери воды в 2019 г. составили 687,28 тыс. м³ (13,99% от поданной воды в сеть).

В составе потерь воды можно выделить следующие аспекты:

- потери и утечки из водопроводной сети при повреждениях (коррозионные свищи, поврежденные стыки сальники);
- потери и утечки из водопроводной сети при трещинах;
- потери и утечки из водопроводной сети при повреждениях (переломы и разрывы труб)
- потери и утечки через уплотнения сетевой арматуры;
- потери и утечки, связанные с опорожнением при устранении переломов и трещин;

- потери и утечки через водоразборные колонки;
- естественная убыль при подаче в сеть;
- несанкционированное пользование водными ресурсами абонентами.

Для сокращения объема нереализованной воды (технологические потери, организационно-учетные, естественная убыль, утечки и хищения при ее транспортировании, хранении, распределении, коммерческие потери) и выявления причин потерь воды в промышленных и жилых районах городского округа необходимо произвести установку приборов учета. Ежемесячно производить анализ структуры потерь воды, определять величину потерь воды в системах водоснабжения, потери воды по зонам водопотребления с выявлением причин и предложениями по сокращению потерь воды.

Выполнение комплексных мероприятий по сокращению потерь воды, а именно: выявление и устранение утечек, хищений воды, замена изношенных сетей, планово-предупредительный ремонт систем водоснабжения, оптимизация давления в сети путем установки частотных преобразователей, а также мероприятий по энергосбережению, позволит снизить потери в водопроводных сетях.

Дальнейшая реализация таких мероприятий, а также выполнение требований ФЗ-261 «Об энергосбережении...» позволит и в дальнейшем сокращать потери воды.

В дальнейшем с учетом мероприятий по снижению потерь воды, а также повсеместной установки общедомовых приборов учета в соответствии с ФЗ-261 «Об энергосбережении...», ожидаемые показатели по объему нереализованной воды уменьшатся, в том числе за счет сокращения коммерческих потерь воды.

Планируемый объем потерь воды при транспортировке не должен превышать 10%, кроме того, меры по оснащению домов приборами учета и Правила коммерческого учета, утвержденные постановлением Правительства РФ от 13.09.2013 № 644 позволят контролировать абонентов и пресекать незаконное пользование питьевой водой.

Анализ водопотребления в многоквартирных домах позволяет предположить, что установка во всех многоквартирных домах ОДПУ значительно снизит коммерческие потери воды, а соответственно и общий процент потерь.

Сведения о фактических потерях питьевой воды при ее транспортировке представлены в таблице 2.3.12.1.

Таблица 2.3.12.1 - Фактические потери в сетях

Наименование населённого пункта	Наименование показателя	Ед. изм.	2018 г.	2019 г.
г. Отрадный	Подано воды в сеть	тыс. м ³ /год	5087,92	4913,4
	Потери воды при ее транспортировке	тыс. м ³ /год	672,3	687,28
		%	13,21	13,99

Расчет планируемых потерь воды в коммунальных системах при её транспортировке рассчитывается на основании Методических рекомендаций по расчету потерь горячей, питьевой, технической воды в централизованных системах водоснабжения при ее производстве и транспортировке, утверждённые приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 17.10.2014 г. №640/пр.

Планируемых потери воды при ее транспортировке представлены в таблице 2.3.12.2.

Таблица 2.3.12.2 - Планируемые потери воды при ее транспортировке

Наименование показателя	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.	2033 г.	2034 г.	2035 г.
Подано воды в сеть, тыс. м ³ /год	4913,4	4912,36	4911,32	4910,28	4909,24	4908,20	4907,16	4906,12	4905,08	4904,04	4903,00	4901,96	4900,92	4899,88	4898,84	4897,80	4896,76
Потери воды, тыс. м ³ /год	687,28	675,01	662,75	650,48	638,22	625,95	613,69	601,42	589,16	576,89	564,62	552,36	540,09	527,83	515,56	503,30	491,03
Потери воды, тыс. м ³ /сут	1882,96	1849,35	1815,75	1782,15	1748,54	1714,94	1681,33	1647,73	1614,12	1580,52	1546,91	1513,31	1479,71	1446,10	1412,50	1378,89	1345,29
Потери воды, %	13,99	13,7	13,5	13,2	13	12,7	12,5	12,2	12	11,7	11,5	11,2	11	10,7	10,5	10,2	10

2.3.13. Перспективные балансы водоснабжения и водоотведения (общий – баланс подачи и реализации горячей, питьевой, технической воды, территориальный – баланс подачи горячей, питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения, структурный - баланс реализации горячей, питьевой, технической воды по группам абонентов)

Результаты анализа перспективных балансов водоснабжения: общего, территориального и структурного водного баланса подачи и реализации воды приведены в таблицах 2.3.13.1 -2.3.13.3.

Таблица 2.3.13.1 - Общий баланс подачи и реализации воды, тыс. м³/год

Наименование показателя	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.	2033 г.	2034 г.	2035 г.
Подано воды в сеть,	4913,4	4912,36	4911,32	4910,28	4909,24	4908,20	4907,16	4906,12	4905,08	4904,04	4903,00	4901,96	4900,92	4899,88	4898,84	4897,80	4896,76
Расход воды на собственные нужды	1823,47	1743,48	1663,50	1583,51	1503,53	1423,54	1343,56	1263,57	1183,59	1103,60	1023,61	943,63	863,64	783,66	703,67	623,69	543,70
Подано воды в сеть	4913,4	4912,36	4911,32	4910,28	4909,24	4908,20	4907,16	4906,12	4905,08	4904,04	4903,00	4901,96	4900,92	4899,88	4898,84	4897,80	4896,76
Фактическое потребление воды	4226,12	4237,35	4248,57	4259,80	4271,02	4282,25	4293,47	4304,70	4315,92	4327,15	4338,38	4349,60	4360,83	4372,05	4383,28	4394,50	4405,73

Наименование показателя	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.	2033 г.	2034 г.	2035 г.
Потери воды	687,28	675,01	662,75	650,48	638,22	625,95	613,69	601,42	589,16	576,89	564,62	552,36	540,09	527,83	515,56	503,30	491,03

Территориальный баланс подачи питьевой воды по технологическим зонам водоснабжения совпадает с общим балансом подачи и реализации воды. Технологическая зона водоснабжения на территории городского округа одна - поверхностный водозабор река Большой Кинель.

Таблица 2.3.13.2 – Структурный баланс реализации воды по группам абонентов

Наименование показателя	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.	2033 г.	2034 г.	2035 г.
Фактическое потребление воды всего, в том числе:	4226,12	4237,35	4248,57	4259,80	4271,02	4282,25	4293,47	4304,70	4315,92	4327,15	4338,38	4349,60	4360,83	4372,05	4383,28	4394,50	4405,73
население	2602,04	2604,49	2623,51	2642,53	2661,55	2680,57	2699,59	2718,61	2737,63	2756,65	2775,67	2794,69	2813,71	2832,73	2851,75	2870,77	2906,36
Бюджетные потребители	123,44	125,89	127,32	128,74	130,17	131,59	133,02	134,44	135,86	137,29	138,71	140,14	141,56	142,99	144,41	145,83	146,23

Наименование показателя	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.	2033 г.	2034 г.	2035 г.
Прочие потребители	1107,97	1105,52	1103,06	1100,61	1098,15	1095,70	1093,24	1090,79	1088,34	1085,88	1083,43	1080,97	1078,52	1076,06	1073,61	1071,15	921,20
Расход воды на нужды предприятия	392,67	411,69	414,14	416,60	419,05	421,51	423,96	426,42	428,87	431,32	433,78	436,23	438,69	441,14	443,60	446,05	431,94

2.3.14. Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений исходя из данных о перспективном потреблении воды и величины потерь воды при ее транспортировке с указанием требуемых объемов подачи и потребления воды, дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонам с разбивкой по годам

Исходя из результата анализа данных о перспективном потреблении холодной воды и величины потерь питьевой воды при ее производстве и транспортировке, видно, что максимальное потребление воды приходится на 2035 год.

Производительность поверхностного водозабора на территории городского округа (проектная) 115,2 тыс. м³/сут. Фактический объем поднятой воды составил в 2019 году – 6736,87 тыс. м³/год. Среднесуточный расход воды составил 18,457 тыс. м³/сут., максимальный суточный расход воды в летний период времени – 27,113 тыс. м³/сут.

На расчетный срок источником централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения остаётся прежний поверхностный водозабор – р. Большой Кинель.

Резерв (дефицит) производственной мощности водозаборных и очистных сооружений представлен в таблицах 2.3.14.1÷2.3.14.2.

Таблица 2.3.14.1 - Резерв (дефицит) производственной мощности водозаборных сооружений

Год	Проектная производительность, тыс. м ³ /сут	Прогнозируемый объем очищенной воды, тыс. м ³ /сут	Резерв (дефицит) производственной мощности	
			%	тыс. м ³ /сут
2019	115,2	27,113	76	88,087
2035	115,2	19,377	83	95,823

Таблица 2.3.14.2 - Резерв (дефицит) производственной мощности очистных сооружений (НФС)

Год	Проектная производительность, тыс. м ³ /сут	Прогнозируемый объем очищенной воды, тыс. м ³ /сут	Резерв (дефицит) производственной мощности	
			%	тыс. м ³ /сут
2019	50,0	17,50	65	32,50
2035	50,0	17,441	65	32,559

Анализ результатов расчета показывает, что:

– при освоении новых площадок под строительство к 2035 году дефицита мощности по ВЗС и по НФС не наблюдается.

2.3.15. Наименование организации, наделенной статусом гарантирующей организации

В соответствии со статьей 12 Федерального закона от 7 декабря 2011 года №416-ФЗ «О Водоснабжении и водоотведении» и заключением Концессионного соглашения в отношении объектов систем централизованного холодного водоснабжения г.о. Отрадный Самарской области статусом гарантирующей организации наделена организация - Общество с ограниченной ответственностью «Коммунальная сервисная компания г. Отрадный» (ООО «КСК г. Отрадный»).

Раздел 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

Целью всех мероприятий по реконструкции и техническому перевооружению системы водоснабжения является бесперебойное снабжение городского округа питьевой водой, отвечающей требованиям нормативов качества, а также повышение энергетической эффективности системы. Выполнение данных мероприятий позволит гарантировать устойчивую, надежную работу водозаборного сооружения и станции очистки воды и получать качественную питьевую воду в количестве, необходимом для обеспечения жителей, бюджетных организаций, объектов соцкультбыта и промышленных предприятий городского округа.

По результатам проведенного в 2018 г. технического обследования объектов и сооружений системы водоснабжения, планов администрации городского округа, программ энергоснабжающих организаций мероприятия с разбивкой по годам представлены в таблице 2.4.1.1.

Таблица 2.4.1.1–Основные мероприятия по реализации схемы водоснабжения

№ п/п	Наименование мероприятия	Разбивка по годам
1	Реконструкция существующих сетей водоснабжения	2021÷2035
2	Строительство сетей водоснабжения и подключение к системе центрального водоснабжения с учетом пожаротушения, объектов, не имеющих централизованного водоснабжения и объектов капитального строительства (кольцевание существующих сетей) с пожарными гидрантами	2021÷2035
3	Реконструкция НФС существующих водозаборных сооружений. "Оборотное водоснабжение". Станция умягчения". Корректировка проектно-сметной документации.	2021÷2022
4	Ремонт наземной строительной части (цоколь) здания насосной станции 1-го подъема с учётом внутреннего косметического ремонта	2021÷2022
5	Капитальный ремонт здания насосной станции 2-го подъема с учётом внутреннего косметического ремонта	2021÷2022
6	Замена насосного оборудования на насосных станциях 1-го и 2-го подъемов	2022÷2024
7	Капитальный ремонт кровли здания фильтров (замена существующей кровли здания на утепленную металлическую 2-х	2023÷2025

№ п/п	Наименование мероприятия	Разбивка по годам
	скатную кровлю).	
8	Текущий и капитальный ремонт (колонн) внутренних строительных конструкций здания фильтров	2022÷2024
9	Ремонт металлических конструкций смесителя на НФС	2021÷2024
10	Модернизация диспетчерского пункта НФС с АРМ начальника смены + модернизация системы внутренней телефонной связи – внедрение станции оперативной связи	2024÷2026
11	Установка общедомовых приборов учета	2021÷2025
12	Установка частотного регулирования на насосных станциях 2-ого подъема	2021÷2022

Развитие централизованной системы горячего водоснабжения на территории г.о. Отрадный не планируется.

Горячее водоснабжение на объектах перспективного строительства в населённых пунктах городского округа будет осуществляться за счет собственных источников тепловой энергии.

2.4.2 Техническое обоснование основных мероприятий по реализации схем водоснабжения, в том числе гидрогеологические характеристики потенциальных источников водоснабжения, санитарные характеристики источников водоснабжения, а также возможное изменение указанных характеристик в результате реализации мероприятий, предусмотренных схемами водоснабжения и водоотведения

Техническими обоснованиями основных мероприятий по реконструкции и строительства сетей и сооружений системы водоснабжения являются:

1. Мероприятия по улучшению качества питьевой воды;
2. Улучшение экологической обстановки;
3. Выполнение требований действующего природоохранного законодательства;
4. Создание условий перспективного развития территорий;
5. Энергосбережение;
6. Снижение эксплуатационных затрат;
7. Повышение надежности работы водопроводных сетей и сооружений;

8. Обеспечение централизованным водоснабжением объектов капитального строительства.

Выполнение основных мероприятий по реализации схем водоснабжения позволит планомерно достигать целевых показателей развития системы водоснабжения в период 2021÷2025 гг.

Для сокращения и устранения непроизводительных затрат и потерь воды необходимо ежемесячно производить анализ структуры, определения величин потерь воды в системах водоснабжения, оценивать объемы полезного водопотребления, и устанавливать плановые величины объективно неустрашимых потерь воды. Наибольшую сложность при выявлении аварийности представляет определение размера скрытых утечек воды из водопроводной сети. Их объемы зависят от состояния водопроводной сети, возраста, материала труб, грунтовых и климатических условий и ряда других местных условий. Кроме того, на потери и утечки оказывает значительное влияние стабильное давление, не превышающее нормативных величин, необходимых для обеспечения абонентов услугой в полном объеме. Реконструкция водозаборов требуется для приведения водозаборов в соответствие санитарным нормам и правилам, обеспечивающие конструктивную надежность, пожарную безопасность, защиту населения и устойчивую работу объекта в чрезвычайных ситуациях, защиту окружающей среды при его эксплуатации.

С этой целью запланированы следующие мероприятия: установка приборов учета, как общедомовых, так и у потребителей воды, обновление сетевого хозяйства.

2.4.2.1. Обеспечение подачи абонентам определенного объема питьевой воды установленного качества

В результате проведенного анализа системы водоснабжения г.о. Отрадный выявлена необходимость реализации «Комплексной программы модернизации объектов коммунальной инфраструктуры городского округа Отрадный», а именно:

- корректировка проектно-сметной документации «Реконструкция НФС существующих водозаборных сооружений. Обратное водоснабжение. Станция умягчения»: строительство станции умягчения воды; разрыв закольцованного водовода и строительство новых водоводов, замена насосного оборудования насосной станции 2-го подъема;

2.4.2.2. Обеспечение водоснабжения объектов перспективной застройки населенного пункта

В результате проведенного анализа системы водоснабжения г.о. Отрадный выявлена необходимость строительства новых сетей водоснабжения:

- на территориях, не обеспеченных системами водоснабжения;
- на участках, где завершается строительство кварталов жилой застройки;
- на участках перспективного строительства ввиду наличия в городском округе планов по подключению новых абонентов к централизованной сети водоснабжения.

2.4.2.3. Сокращение потерь воды при ее транспортировке

1. Реконструкция и модернизация внутривозвездных сетей, оборудования и запорно-регулирующей арматуры

Данное мероприятие направлено на сокращение непроизводительных расходов воды, снижение аварийности на водопроводных сетях, уменьшение потерь, уменьшение количества поднимаемой воды и, как следствие, улучшение качества подаваемой воды населению. Плановая замена участков водопроводных сетей отражается в производственной программе организации ВКХ при формировании тарифов на водоснабжение на очередной период регулирования. Необходимо выполнить модернизацию устаревшей и неисправной запорной арматуры от Ду50 мм до Ду 600 мм.

2. Внедрение автоматической системы мониторинга работы распределительных сетей

Водопроводные распределительные сети являются центральным звеном в распределении чистой воды по всему городу и населенным пунктам.

При разработке автоматизированной системы мониторинга учитывается оптимизация интегральных затрат на один объект при построении, эксплуатации, ремонте и возможной модернизации.

К основным задачам относится сбор информации и запись ее в базу данных, вывод на экран дисплея мнемосхемы объекта, отображающей технологическое оборудование с КИП, визуализацию значений измеренных величин в реальном времени, генерация отчета.

Реализация данного мероприятия позволит оперативно реагировать на изменение давления в водопроводной распределительной сети, в необходимых случаях снижать давление воды в сети до необходимых параметров.

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

Реконструкция сетей водоснабжения для обеспечения надежности системы водоснабжения

Планируемые мероприятия по реконструкции действующих сетей системы подачи воды направлены на увеличение пропускной способности, ограниченность которой, обусловленная многолетними коррозионными отложениями. Увеличение пропускной способности позволит снизить существующие напоры в сети, энергозатраты на транспортировку и, в итоге, сократить аварийность. Одновременно будет обеспечена возможность сократить неучтенные расходы, а также будет практически исключен риск ухудшения качества воды при транспортировке.

Большая часть участков городской сети введены в эксплуатацию в 60-е годы., и соответственно имеют срок эксплуатации 60 лет. Нормативный срок эксплуатации водопроводных стальных трубопроводов 15 лет. Использо-

ние трубопровода по истечению срока эксплуатации приводит ухудшению качества воды, к частным авариям на сетях, и, как следствие, возможна остановка подачи воды. Замена и ремонт сетей водоснабжения позволит снизить потери ХПВ до 10%; вследствие снижения коррозионных процессов в трубах - улучшить качество подаваемой потребителю воды; снизить затраты на проведение аварийно-восстановительных работ.

Таблица 2.4.3.1 - Реконструкция сети водоснабжения

№ п/п	Наименование	Местоположение	Характеристика объекта
1	Водовод в (от НФС до городской свалки) – магистральный Ø400 мм	в направлении с.п. Черновка	4 547м.
2	Водовод (от НФС до ул. Строителей) – магистральный Ø250 мм	в направлении СУТТ	3 755 м
3	Водовод (от НФС до ОАО завод «Нефтемаш») – Ø300 мм	в направлении ДСК	6 700 м.
4	Реконструкция водовода с увеличением Ø100 мм до Ø150 мм	ул. 3. Космодемьянской от ул. Строителей до ул. Физкультурников	1 290 м
5	Водовод по ул. Советской – уличный – Ø150 мм	от ул. Строителей до ул. Физкультурников	40 м.
6	Водовод (внутридворовой)	по ул. Отрадная, 24	Ø100 мм - 72 м, Ø80 мм - 200 м.
7	Водовод внутриквартальный	ул. Гайдара 29, 31, 33	Ø100 - 40 м, Ø80 – 60 м, Ø50 - 80м.

В результате реализации мероприятий по реконструкции водопроводных сетей с использованием труб из полимерных материалов будет достигнуто:

- обеспечение бесперебойной подачи воды от источника до конечного потребителя;
- повышение надежности работы системы водоснабжения в соответствии с нормативными требованиями;
- обеспечение качества питьевой воды, отвечающей требованиям СанПиН 2.1.4. -01;
- оптимизация технологической схемы подачи питьевой воды в городскую систему водоснабжения.

К выводу из эксплуатации объектов системы водоснабжения не планируется.

Строительство сетей водоснабжения

В рамках реализации мероприятий, предусмотренных данной схемой необходимо обеспечить питьевой водой надлежащего качества все вновь построенные объекты. В соответствии с требованиями СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84» во вновь строящихся объектах необходимо предусматривать централизованное водоснабжение.

Диаметры водопроводной сети рассчитаны из условия пропуск расчетного хозяйственно-питьевого и противопожарного расхода с оптимальной скоростью.

Глубину заложения водоводов принять в соответствии с п.8.42 СНиП 2.04.02-84* - на 0,5 м ниже расчетной глубины проникновения в грунт нулевой температуры.

Без прокладки новых сетей водоснабжения развитие централизованной системы водоснабжения, а, следовательно, и городского округа, невозможно.

Таблица 2.4.3.2 – Характеристика водопроводных сетей для подключения к системе водоснабжения

№ п/п	Наименование	Местоположение	Характеристика объекта
1	Водопровод Ø200 мм в безводных районах 1-ая очередь	ул. Рабочая (от ул. Озерной до ул. Набережной)	4 090 м
2	Водопровод Ø200 мм в безводных районах	2-ая очередь строительства	2 940 м
3	Водопровод Ø200 мм в безводных районах	3 очередь - ул. Осиновская, 4 очередь по ул. Дачной, 5 очередь по ул. Кооперативной (промзона)	4 998 м, 1 548 м, 3 410 м
4	Сети водоснабжения	жилой район в юго-восточной части, 2 очередь стр-ва	3 845 м
5	Сети водоснабжения	жилой район в юго-восточной части, 3 очередь стр-ва	3 970 м
6	Сети водоснабжения	жилой район в юго-восточной части, 4 очередь стр-ва	5 468 м

№ п/п	Наименование	Местоположение	Характеристика объекта
7	Сети водоснабжения	жилой район по ул. 2-ой Северный проезд – ул. 3-ий Северный проезд	260 м
8	Сети водоснабжения	жилой район ул. Молодежная	400 м
	Сети водоснабжения	мкр Заозерный в северной части города	7 730 м
	Сети водоснабжения	ул. Колхозная	300 м

Установка общедомовых и индивидуальных приборов учета

Одним из приоритетных направлений развития водоснабжения городского округа является снижение водопотребления. Решающая роль в этом принадлежит установке счетчиков воды. В настоящее время в городском округе осуществляется переход на отпуск коммунальных ресурсов потребителям в соответствии с показателями коллективных (общедомовых) и индивидуальных приборов учета.

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

Уровень автоматизации систем управления водоснабжением городского округа остается крайне низким. Системы диспетчеризации в большей степени локальные и не позволяют осуществлять общее управление в едином информационном поле.

Подобное состояние характерно и для всех водоснабжающих предприятий и является препятствием для прогрессивного развития централизованной системы водоснабжения в целом.

Для достижения этих целей была разработана программа энергосбережения, которая включала в себя комплекс мероприятий по модернизации технологических процессов подачи воды, а также применения энергосберегающего оборудования.

В результате реализации данной программы на насосной станции 1-го подъема были установлены: регулятор давления Telemecanique XMLR 010G (2 шт.); частотный преобразователь Danfos-400 (1 шт.); частотный преобразователь Simanes-400 (1 шт.).

Основными целями автоматизации процессов водоснабжения и развития систем диспетчеризации и телемеханики являются:

- обеспечение показателей качества питьевой воды и оказываемых услуг потребителям в соответствии с действующими нормативными требованиями РФ;
- оптимизация работы сетей и сооружений системы водоснабжения;
- сокращение производственных издержек (снижение затрат электроэнергии, потерь воды, затрат на ремонт, затрат на содержание эксплуатирующего персонала, снижение сроков устранения аварийных ситуаций и т.п.);
- повышения надежности управления технологическим процессом;
- достижение необходимого уровня безопасности и безаварийности технологического процесса;
- повышение качества процесса оперативного управления;
- повышение уровня мотивации, условий труда и комфортности в работе оперативного и обслуживающего персонала.

Для оперативного управления сетями водоснабжения может применяться специальное программное обеспечение, интегрированное в SCADA-систему, которое реализует следующие функции:

- информирование оператора в реальном времени о ситуации в системе водоснабжения (давление, расход, качество воды, вероятность утечек,) графически визуализируя проблемные зоны;
- поддержание оптимального гидродинамического режима системы водоснабжения в реальном времени на основе получаемых от SCADA и географической информационной систем данных;

- обзор точек смешивания и определение возраста воды. Контроль качества воды и обнаружение вероятных зон загрязнения, отслеживание распространения загрязнений;

- предоставление оператору в режиме реального времени информации о потребителях, не получающих услугу водоснабжения вследствие аварийных ситуаций или проведения регламентных ремонтных работ.

Задачи по повышению уровня развития систем автоматизации и диспетчеризации должны быть включены в инвестиционные программы водоснабжающих предприятий, как одни из приоритетных направлений их деятельности.

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

Федеральным законом от 23.11.2009 № 261-ФЗ “Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации” (Федеральный закон № 261-ФЗ) для ресурсоснабжающих организаций установлена обязанность выполнения работ по установке приборов учета в случае обращения к ним лиц, которые согласно закону, могут выступать заказчиками по договору. Порядок заключения и существенные условия договора, регулирующие условия установки, замены и (или) эксплуатации приборов учета используемых энергетических ресурсов (Порядок заключения договора установки ПУ), утвержден приказом Минэнерго России от 07.04.2010 № 149 и вступил в силу с 18 июля 2010 г. Согласно п. 9 ст. 13 Федерального закона № 261-ФЗ и п.3.

Во исполнение ФЗ №261, необходимо предусмотреть мероприятия по дооборудованию абонентов (в т.ч. жилфонд и бюджетных организаций) водомерными узлами.

Реализация питьевой воды потребителям с использованием приборного учета в 2019 году составила 74,21% от общего объема водопотребления.

Для обеспечения максимальной оснащенности будут выполняться мероприятия в соответствии с 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

До конца 2035 г. предполагается:

1. Оснащение МКД общедомовыми приборами учета на 99% за счет реализации мероприятий по обеспечению технической готовности внутридомовых сетей.

2. Оснащение жилого фонда индивидуальными (поквартирными) приборами учета на 99%;

3. Оснащение индивидуальными приборами учета прочих групп потребителей на 99%.

2.4.6 Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории округа и их обоснование.

Варианты маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) выбраны из условий обеспечения кратчайшего расстояния до потребителей с учетом искусственных и естественных преград и проложены преимущественно в границах красных линий (городская территория). Трассы подлежат уточнению и корректировке на стадии проектирования объектов схемы.

Трассы новых сетей проложены вдоль намеченных на перспективу дорог, границ городского округа.

Для повышения надежности водоснабжения потребителей предусмотрено:

- кольцевание сетей;
- количество пересечений с дорогами должно быть сведено к минимуму;

- прокладка участков водопроводной сети в зоне зеленых насаждений (планируемых или существующих) возможно только при их засеивании травянистыми растениями (в целях сохранения целостности трубопроводов);
- при прокладке сети должны быть соблюдены нормативные расстояния до других объектов инженерной инфраструктуры и фундаментов зданий.

Точная трассировка сетей будет проводиться на стадии разработки проектов планировки участков застройки с учетом вертикальной планировки территории и гидравлических режимов сети.

Для бесперебойного обеспечения водоснабжением городского округа предусматривается объединенный хозяйственно-питьевой - противопожарный водопровод.

Уличная водопроводная сеть выполняется кольцевой и принимается из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001 с устройством колодцев в местах врезки потребителей. Глубина заложения водопроводных труб принята в соответствии с действующими нормами.

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

Строительство насосных станций, резервуаров и водонапорных башен в г.о. Отрадный не предусматривается.

Места размещения существующих насосных станций и резервуаров сохраняются.

2.4.8. Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения

Объекты системы водоснабжения должны располагаться в границах территории городского округа.

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

Схемы существующей системы водоснабжения г.о. Отрадный представлена на рисунках 2.4.9.1.

Схема размещения планируемых объектов централизованной системы водоснабжения г.о. Отрадный представлена на рисунке 2.4.9.2.

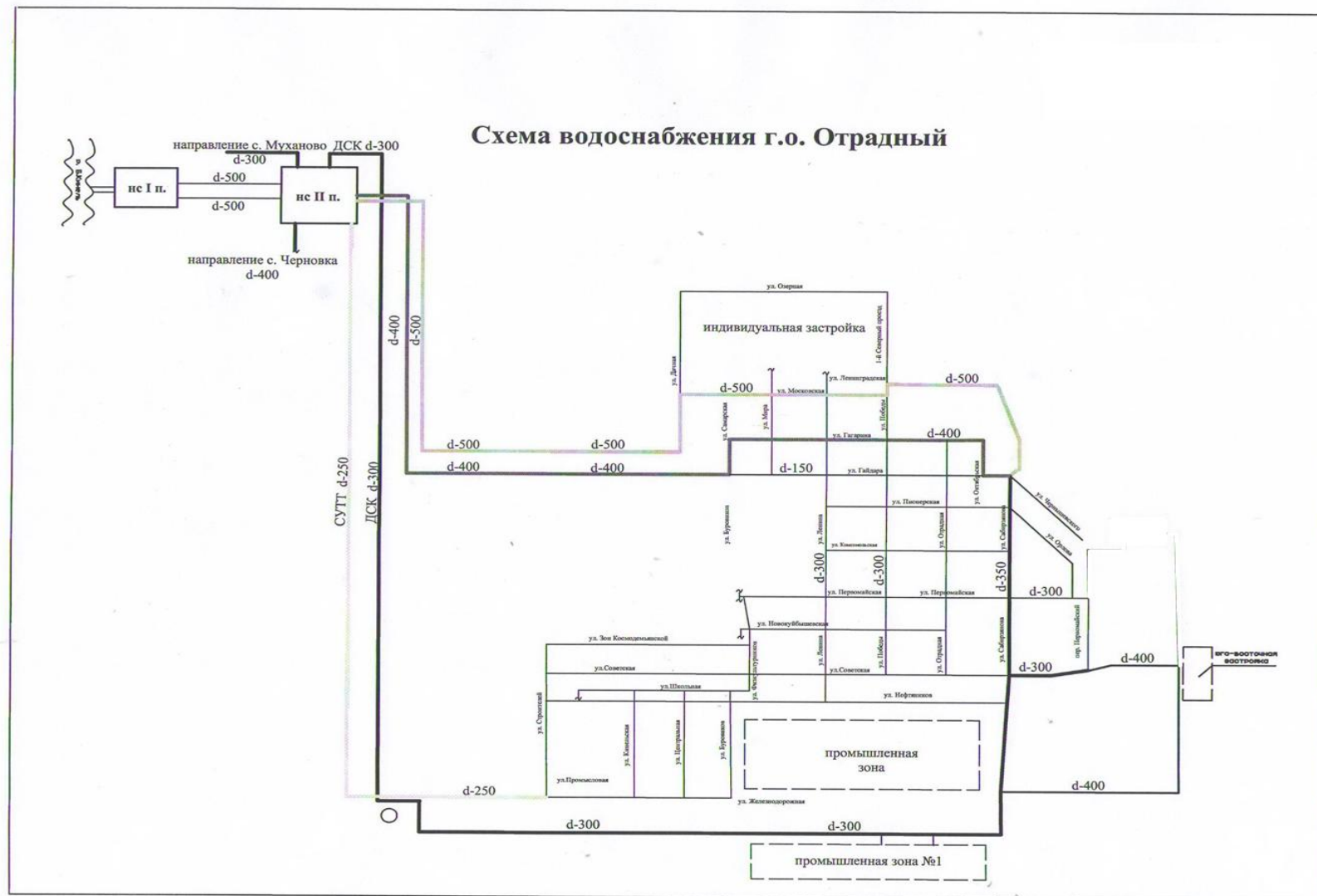


Рисунок 2.4.9.1 - Схема существующей системы водоснабжения

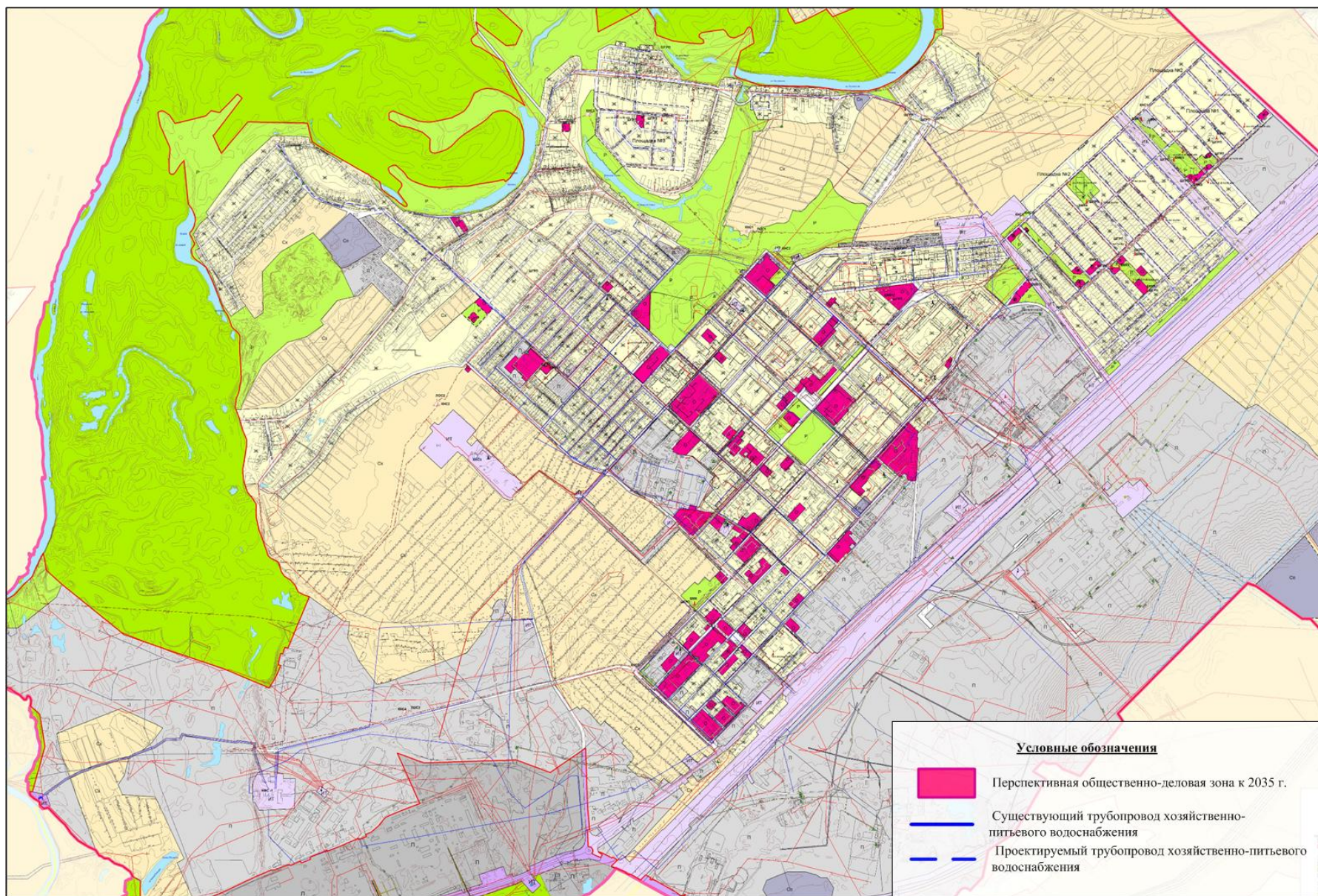


Рисунок 2.4.2 - – Схема размещения планируемых объектов централизованной системы водоснабжения

Раздел 2.5. Экологические аспекты мероприятий по строительству объектов централизованных систем водоснабжения

Целью осуществления мероприятий по охране окружающей среды, по предотвращению и (или) снижению воздействия на окружающую среду является улучшение (оздоровление) среды жизнедеятельности в границах проектирования.

Повышение качества водоснабжения населения обеспечивается за счет:

- благоустройства территорий водозаборов.
- строгого соблюдения режима использования трёх поясов зон санитарной охраны источников водоснабжения.
- правильной эксплуатации и поддержания надлежащего технического состояния водозаборных сооружений водопроводных сетей.
- организации регулярных режимных наблюдений за условиями залегания, уровнем и качеством подземных вод.

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

Технологический процесс забора воды и транспортирования её в водопроводную сеть не сопровождается вредными выбросами.

Эксплуатация водопроводной сети, а также ее строительство, не предусматривают каких-либо сбросов вредных веществ в водоемы и на рельеф. При испытании водопроводной сети на герметичность используется сетевая вода. Слив воды из трубопроводов после испытания и промывки производится на рельеф местности. Негативное воздействие на состояние поверхностных и подземных вод будет наблюдаться только в период строительства, носить временный характер и не окажет существенного влияния на состояние окружающей среды.

Известно, что одним из постоянных источников концентрированного загрязнения поверхностных водоемов являются сбрасываемые без обработки

воды, образующиеся в результате промывки фильтровальных сооружений станции 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 водные объекты в процессе водоподготовки промывные воды от фильтров, образующиеся в технологическом процессе водоподготовки, должны возвращаться в начало процесса очистки. На НФС городского округа промывные воды по отводной канализации сбрасываются в озеро Лиман.

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

На водопроводных очистных сооружениях (НФС) в г. Отрадный используется гипохлорит натрия.

Гипохлорит натрия по сравнению с жидким хлором обладает преимуществами:

- меньшая в 5-10 раз концентрация дезинфеканта в воде для достижения одинакового обеззараживающего эффекта;
- практическое отсутствие в воде хлорорганических соединений;
- сильное дезинфицирующее действие в широком интервале значений рН воды;
- сильное действие на споры, вирусы и водоросли;
- устранение запахов, улучшение вкуса и устранение цвета воды;
- повышение степени очистки воды от железа и марганца;
- пролонгированный (до 7-10 суток) бактерицидный эффект в водораспределительных системах, предотвращающий возможность вторичного загрязнения воды.

Раздел 2.6. Оценка объёмов вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения

Ориентировочная стоимость строительства сооружений определена по проектам объектов-аналогов, каталогам проектов повторного применения для строительства объектов социальной и инженерной инфраструктур, сборникам Укрупнённых Показателей Восстановительной Стоимости (УПВС) с учетом индексов изменения сметной стоимости на 2020 г., результатам проведенного в 2018 г. технического обследования централизованной системы водоснабжения г. Отрадный и Государственной программе Самарской области «Чистая вода» на 2019÷2024 годы, утвержденной Правительством Самарской области от 23.06.2020 г. №438 (изм.).

Расчетная стоимость мероприятий приводится по этапам реализации, приведенным в Схеме водоснабжения, с учетом индексов-дефляторов до 2020 г.

Определение стоимости на разных этапах проектирования должно осуществляться различными методиками. На предпроектной стадии обоснования инвестиций определяется предварительная (расчетная) стоимость строительства. Проекта на этой стадии еще нет, поэтому она составляется по предельно укрупненным показателям. При отсутствии таких показателей могут использоваться данные о стоимости объектов-аналогов.

При разработке рабочей документации на объекты капитального строительства необходимо уточнение стоимости путем составления проектно-сметной документации.

Стоимость устанавливается на каждой стадии проектирования, в связи, с чем обеспечивается поэтапная ее детализация и уточнение. Таким образом, базовые цены устанавливаются с целью последующего формирования договорных цен на разработку проектной документации и строительства.

Финансирование представленных мероприятий возможно не только из средств организации коммунального хозяйства, но и из районного и областного бюджетов, при вхождении в соответствующие программы.

В расчетах не учитывались:

- стоимость резервирования и выкупа земельных участков и недвижимости для государственных и муниципальных нужд;
- стоимость мероприятий по сносу и демонтажу зданий и сооружений на территориях строительства;
- стоимость проведения топографо-геодезических и геологических изысканий на территориях строительства;
- стоимость мероприятий по реконструкции существующих объектов;
- оснащение необходимым оборудованием и благоустройство прилегающей территории;
- особенности территории строительства.

Предложения по величине необходимых инвестиций в новое строительство, реконструкцию и техническое перевооружение систем водоснабжения на каждом этапе строительства, представлены в таблице 2.6.1.

Окончательная стоимость мероприятий на перспективу определится в инвестиционных программах согласно сводному сметному расчету и технико-экономическому обоснованию.

Ориентировочная стоимость строительства сооружений определена по проектам объектов-аналогов, каталогам проектов повторного применения для строительства объектов социальной и инженерной инфраструктур, сборникам Укрупнённых Показателей Восстановительной Стоимости (УПВС) с учетом индексов изменения сметной стоимости на 2020 г.,

Таблица 2.6.1–Объем инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение системы водоснабжения

№ п/п	Планируемые мероприятия	Ориентировочный объем инвестиций при строительстве, тыс. руб.								
		на весь период 2020-2034 г.г.	Период строительства							
			2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027÷2035 гг.
1	Корректировка проектно-сметной документации по объекту «Реконструкция НФС существующих водозаборных сооружений. Обратное водоснабжение». Станция умягчения, в соответствии с Государственной программой Самарской области «Чистая вода» на 2019÷2024 годы	47468,821	-	23734,41	23734,411	-	-	-	-	-
2	Ремонтные работы на насосной станции 1-го подъема, согласно тех обследования:	2 785,26	-							
2.1	ремонт наземной строительной части (цоколь) здания с учётом внутреннего косметического ремонта	2714,0	-	-	904	904	906	-	-	-
2.2	замена насосного оборудования	27,99	-	27,99	-	-	-	-	-	-
2.3	замена трубопроводов обвязки насосов №1÷4	43,27	-	43,27	-	-	-	-	-	-
3	Ремонтные работы на насосной станции 2-го подъема, согласно тех обследования:	2 424,23	-							
3.1	ремонт наземной строительной части здания с учётом внутреннего косметического ремонта в машинном зале	2094,03	-	-	-	700	700	694,03	-	-
3.2	замена трубопроводов обвязки насосов	330,2	-	-	330,2	-	-	-	-	-
3.3	установка разных групп насосов по каждому из 7-и направлений подачи воды, с частотным регулированием насосных агрегатов по требуемому давлению в водопроводной сети (вариант 1).	по проекту	-	-	-	-	-	-	-	-
3.4	разработка проекта и монтаж аварийного насоса для	по	-	-	-	-	-	-	-	-

№ п/п	Планируемые мероприятия	Ориентировочный объем инвестиций при строительстве, тыс. руб.								
		на весь период 2020-2034 г.г.	Период строительства							
			2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027÷ 2035 г.
	откачки воды при аварийном затоплении машинного зала насосной станции 2-го подъема (вариант 2)	проекту								
4	Ремонтные работы на НФС (очистные сооружения), согласно тех обследования:	57702,24	-						-	-
4.1	замена трубопроводов фильтровального зала с модернизацией запорной арматуры на скорых фильтрах	по смете подрядчика	-	-	-	-	-	-	-	-
4.2	ревизия и при необходимости замена фильтрующей загрузки на скорых фильтрах на современные решения	по смете подрядчика	-	-	-	-	-	-	-	-
4.3	капитальный ремонт здания фильтров	10733,05	-	-	-	2700	2700	2700	2633,05	-
4.4	ремонт кровли здания фильтров (замена существующей кровли здания на утепленную металлическую 2-х скатную кровлю)	4503,79	-	-	-	2252	2251,79	-	-	-
4.5	внедрение АСУТП управления промывками скорых фильтров (по параметрам – загрязнённости фильтров, расход фильтрата и уровень воды в фильтре).	25877,0	-		-	-	-	-	-	25877
4.6	установка контрольно – измерительного модуля «Анализатор мутности промывных вод фильтров».	1683,7	-	-	-	-	-	1683,7	-	-
4.7	проведение экспертизы строительных конструкций в местах наличия дефектов (фильтры №2, 7, 9, 10)	по смете подрядчика	-	-	-	-	-	-	-	-
4.8	ремонт металлических конструкций смесителя.		-	-	-	-	-	-	-	-
4.9	модернизация диспетчерского пункта НФС с АРМ начальника смены + модернизация системы внутренней телефонной связи – внедрение станции оператив-	14904,7	-	-	-	-	-	-	-	14904,7

№ п/п	Планируемые мероприятия	Ориентировочный объем инвестиций при строительстве, тыс. руб.								
		на весь период 2020-2034 г.г.	Период строительства							
			2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027÷2035 гг.
	ной связи									
5	Реконструкция систем водоснабжения в части замены стальных труб на трубы из полимерных материалов:	249 225,0								
5.1	водовод в направлении с.п. Черновка (от НФС до городской свалки) – Ø400 мм, протяженность 4547 м.	69 000	-	-	-	-	23000	23000	23000	-
5.2	водовод в направлении СУТТ (от НФС до ул. Строителей) – Ø250 мм, протяженность 3755м.	29 000	-	-	14500	14500	-	-	-	-
5.3	водовод в направлении ДСК (от НФС до ОАО завод «Нефтемаш») – Ø300 мм, протяженность 6700 м	113 000,0	-	-	-	-	-	-	-	113000
5.4	водовод по ул. Советской (от ул. Строителей до ул. Физкультурников) – Ø150 мм, протяженность 40 м	10 000,0	-	-	10000	-	-	-	-	-
5.5	водовод по ул. Отрадная, 24 (Ø100 мм, протяженность 72 м; Ø80 мм, протяженность 200 м).	2000,0	-	-	-	2000	-	-	-	-
5.6	переврезка в водовод Ø400 мм по ул. Гагарина и ликвидация водовода Ø150 мм, протяженность 35 м, Ø80 мм протяженность 70 м.	900,0	-	-	-	-	900	-	-	-
5.7	водовод по ул. Гайдара 29, 31, 33: Ø100 мм протяженность 40 м, Ø80 мм протяженность 60 м, Ø50 мм протяженность 80 м.	1 400,0	-	-	1400	-	-	-	-	-
5.8	реконструкция водовода с увеличением Ø100 мм до Ø150 мм по ул. 3. Космодемьянской от ул. Строителей до ул. Физкультурников, протяженность 1290 м	22 575,0	-	-	-	5650	5650	5650	5625	-
5.9	водовод по ул. Советской от ул. Строителей до ул. Физкультурников– Ø150 мм, протяженность 40 м	1050,0	-	-	1050	-	-	-	-	-
6	Текущий ремонт водопроводных колодцев, трубопро-	300,0	-	300	-	-	-	-	-	-

№ п/п	Планируемые мероприятия	Ориентировочный объем инвестиций при строительстве, тыс. руб.								
		на весь период 2020-2034 г.г.	Период строительства							
			2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027÷ 2035 гг.
	водной арматуры, пожарных гидрантов									
7	Строительство водопроводных сетей для подключения новых водопотребителей:	62310,5	-	-	-	-	-	-	-	62310,5
7.1	жилой район в юго-восточной части, 2 очередь строительства, протяженность 3845 м	13457,5	-	-	-	-	-	-	-	-
7.2	жилой район в юго-восточной части, 3 очередь строительства, протяженность 3970 м	13895,0	-	-	-	-	-	-	-	13895
7.3	жилой район в юго-восточной части, 4 очередь строительства, протяженность 5468 м	19138,0	-	-	-	-	-	-	-	19138
7.4	микрорайон «Ж», протяженность 3220 м	11270,0	-	-	-	-	-	-	-	11270
7.5	ул. Рабочая, протяженность 1300 м	4550,0	-	-	-	-	-	-	-	4550
8	Проектирование и строительство водопроводных сетей в безводных районах городского округа для подключения новых водопотребителей:	97568,8	-	-	-	-	-	-	-	97568,8
8.1	водопровод Ø200 мм в безводных районах 1-ая очередь ул. Рабочая (от ул. Озерной до ул. Набережной), протяженность 4090 м	15542	-	-	-	-	-	-	-	15542
8.2	водопровод Ø200 мм в безводных районах 2-ая очередь протяженность 2940 м	11172	-	-	-	-	-	-	-	11172
8.3	водопровод Ø200 мм в безводных районах 3, 4, 5 очереди строительства: 3 очередь - ул. Осиновская протяженность 4998 м, 4 очередь по ул. Дачной протяженность 1548 м, 5 очередь по ул. Кооперативной (промзона) протяженность 3410 м	70854,8	-	-	-	-	-	-	-	70854,8
8.4	жилой район по ул. 2-ой Северный проезд – ул. 3-ий	18992,4	-	-	-	-	-	-	-	18992,4

№ п/п	Планируемые мероприятия	Ориентировочный объем инвестиций при строительстве, тыс. руб.								
		на весь период 2020-2034 г.г.	Период строительства							
			2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027÷ 2035 г.г.
	Северный проезд, протяженность 260 м									
8.5	жилой район ул. Молодежная, протяженность 400 м	5882,4	-	-	-	-	-	-	-	5882,4
8.6	мкр. Заозерный в северной части города, протяженность 7730 м	12958	-	-	-	-	-	-	-	12958
8.7	ул. Колхозная, протяженность 300 м	988	-	-	-	-	-	-	-	988
9	Выполнение работ по разработке электронной модели схемы водоснабжения г.о. Отрадный в программном комплексе «Zulu».	6000	-	-	-	-	-	-	-	6000
10	Выполнение работ по разработке электронной модели схемы водоснабжения г.о. Отрадный в программном комплексе «Zulu».	2000	-	-	-	-	-	-	-	2000
	Итого:	527784,85	0	24105,67	51105,67	28706,0	36727,73	33727,8	31558,05	321661,0

Для перспективного развития системы водоснабжения в г.о. Отрадный, для снижения потерь воды при её заборе и передаче абонентам необходимо планомерное финансирование на реконструкцию и развитие системы водоснабжения в размере **527,785** млн. руб.

В результате реализации мероприятий:

- потребители будут обеспечены коммунальными услугами централизованного водоснабжения;

- будет достигнуто повышение надежности и качества предоставления коммунальных услуг;

- будет улучшена экологическая ситуация в регионе.

Реализация данных мероприятий направлена на улучшение качества воды и для обеспечения питьевой водой строящихся и существующих объектов городского округа Отрадный в необходимых объемах и необходимой точке присоединения на период 2021 - 2035 г.г.

Раздел 2.7 Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения

Целевые показатели деятельности организации, осуществляющей холодное водоснабжение в городском округе, предоставлены в таблице 2.7.1.

Целевые показатели оценивались исходя из фактических параметров функционирования предприятия. К критериям сравнения относятся:

- 1) показатели качества воды;
- 2) показатели надежности и бесперебойности водоснабжения;
- 3) показатели качества обслуживания абонентов;
- 4) показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды при транспортировке;
- 5) соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности;
- 6) иные показатели.

Таблица 2.7.1 – Целевые показатели деятельности организации в сфере водоснабжения

Показатель	Целевые индикаторы	Базовый показатель на 2019 г.	Ожидаемый показатель 2035 г.
1. Показатели качества воды	1. Доля проб питьевой воды, подаваемой с источников водоснабжения, водопроводных станций или иных объектов централизованной системы водоснабжения в распределительную водопроводную сеть, не соответствующих установленным требованиям, в общем объём проб, отобранных по результатам производственного контроля качества питьевой воды	2%	0
	2. Доля проб питьевой воды в распределительной водопроводной сети, не соответствующих установленным требованиям, в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества питьевой воды, %	1%	0
2. Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения	1. Удельное количество перерывов, повреждений и иных технологических нарушений в расчете на протяженность водопроводной сети в год, ед./км	0,287	-
	2. Количество перерывов, повреждений и иных технологических нарушений в подаче воды	53 ед.	-
	3. Протяженность водопроводной сети, км	184,361	227,84
3. Показатели качества обслуживания абонентов	1. Количество жалоб абонентов на качество питьевой воды (в единицах)	0	
	2. Обеспеченность населения централизованным питьевым водоснабжением (в процентах от численности населения)	100	100
	3. Охват абонентов приборами учета (доля абонентов с приборами учета по отношению к общему числу абонентов, в процентах):	62,04%	100
4. Показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды при транспортировке	1. Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе подготовки питьевой воды, на единицу объема воды, отпускаемой в сеть, (кВт*ч/м ³)	0,207	
	2. Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе транспортировки питьевой воды, на единицу объема транспортируемой воды, (кВт*ч/м ³)	0,622	-
	3. Потери воды при транспортировке, %	13,99	10
5. Соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и эффективности (улучшения качества воды)	1. Доля расходов на оплату услуг в совокупном доходе населения (в процентах)	-	-

Раздел 2.8. Перечень выявленных бесхозных объектов централизованных систем водоснабжения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию

2.8.1 Перечень выявленных бесхозных объектов централизованных систем водоснабжения и водоотведения

На момент проведения Актуализации схемы водоснабжения в границах городского округа бесхозные объекты централизованных систем водоснабжения, расположенных на территории г.о. Отрадный, не выявлены.

В случае обнаружения таковых в последующем, необходимо руководствоваться Статьей 8, п. 5. Федерального закона от 7 декабря 2011 года № 416-ФЗ.

Статья 8, пункт 5. Федерального закона от 7 декабря 2011 года № 416-ФЗ: в случае выявления бесхозных объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения, в том числе водопроводных и канализационных сетей, путем эксплуатации которых обеспечиваются водоснабжение и (или) водоотведение, эксплуатация таких объектов осуществляется гарантирующей организацией либо организацией, которая осуществляет горячее водоснабжение, холодное водоснабжение и (или) водоотведение и водопроводные и (или) канализационные сети которой непосредственно присоединены к указанным бесхозным объектам (в случае выявления бесхозных объектов централизованных систем горячего водоснабжения или в случае, если гарантирующая организация не определена в соответствии со статьей 12 настоящего Федерального закона), со дня подписания с органом местного самоуправления поселения, городского округа передаточного акта указанных объектов до признания на такие объекты права собственности или до принятия их во владение, пользование и распоряжение оставившим такие объекты собственником в соответствии с гражданским законодательством.

Расходы организации, осуществляющей холодное водоснабжение и (или) водоотведение, на эксплуатацию бесхозных объектов централизо-

ванных систем холодного водоснабжения и (или) водоотведения, учитываются органами регулирования тарифов при установлении тарифов в порядке, установленном основами ценообразования в сфере водоснабжения и водоотведения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

ГЛАВА 3. СХЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ

Раздел 3.1. Существующее положение в сфере водоотведения округа

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

Система водоотведения городского округа Отрадный начала функционировать с 1950 года и представляет собой сложный комплекс инженерных сооружений и технологических процессов, условно разделенный на три составляющих:

- сбор и транспортировка хозяйственно-бытовых сточных вод от населения и предприятий, направляемых по самотечным и напорным коллекторам на очистные сооружения канализации;
- механическая и биологическая очистка хозяйственно-бытовых стоков на очистных сооружениях канализации;
- обработка и утилизация осадков сточных вод;
- перекачка стоков на очистные сооружения в городе производится канализационными насосными станциями.

Организованный сток поверхностных вод на территории городского округа - отсутствует, что способствует ухудшению гидрологической обстановки на данной территории и негативно влияет на многие стороны хозяйственного использования городских и прилегающих к ним земель, их дальнейшего освоения. По существующим 2 трассам открытого отвода в центральной и южной частях города общей протяженностью 7,68 км требуется реконструкция.

Услуги водоотведения в г.о. Отрадный оказывает Общество с ограниченной ответственностью «Коммунальная сервисная компания г. Отрадного» (ООО «КСК г. Отрадного»), с которым Администрацией г.о. Отрадный было подписано концессионное соглашение № 1 от 21.10.2010 г., вступившее в силу с 01.01.2011 г.

По концессионному соглашению концессионер получил право эксплуатации в течение 10-ти лет.

Город Отрадный обеспечен как централизованным канализованием, так и местным. Сброс сточных вод от жилых домов, предприятий и организаций, подключенных к централизованной системе канализации, осуществляется по канализационным коллекторам на очистные сооружения (КОС). Водоотведение от абонентов, оборудованных местной канализацией, осуществляется в выгребные ямы, с последующим вывозом на очистные сооружения. Водоотведение хозяйственно-бытовых стоков от жилых домов, пользующихся водоразборными колонками, осуществляется в надворные уборные.

Всего к централизованной системе водоотведения подключен 871 дом (вся многоэтажная застройка и частично индивидуальная), все объекты социальной сферы (11 – дошкольных учреждений, 11 – школьных учреждений, 6 – лечебных учреждений и учреждений социальной сферы, 8 – учреждений культуры, физкультуры и спорта), а также 19 промышленных предприятий.

Система ливневой канализации отсутствует. Неорганизованный сток дождевых, талых и инфильтрационных вод, поступает в централизованную систему водоотведения через неплотности в элементах канализационной сети и сооружений.

Для перекачки стоков на очистные сооружения используется десять канализационных насосных станций (КНС №1÷10).

По состоянию на 01.01.2020 года проложено и находится в эксплуатации 92,71 км канализационных сетей (главные коллектора – 5,87 км, уличные сети – 34,37 км, внутриквартальные сети – 52,47 км). Протяженность безнапорных (самотечных) сетей составляет 82,64 км, напорных – 10,07 км.

Согласно Постановлению Правительства РФ от 5 сентября 2013 г. №782 "эксплуатационная зона" - зона эксплуатационной ответственности организации, осуществляющей горячее водоснабжение или холодное водоснабжение и (или) водоотведение, определенная по признаку обязанностей (ответственно-

сти) организации по эксплуатации централизованных систем водоснабжения и (или) водоотведения.

Исходя из определения эксплуатационной зоны водоотведения в централизованной системе водоотведения городского округа Отрадный можно выделить следующую зону - зона ООО «КСК г. Отрадный». Организация, осуществляющая отвод сточных вод от жилых домов, от объектов социального назначения, промышленных и прочих предприятий, расположенных на территории г. Отрадный.

3.1.2. Описание результатов технического обследования централизованной системы водоотведения, включая описание существующих канализационных очистных сооружений, в том числе оценку соответствия применяемой технологической схемы очистки сточных вод требованиям обеспечения нормативов качества очистки сточных вод, определение существующего дефицита (резерва) мощностей сооружений и описание локальных очистных сооружений, создаваемых абонентами

Техническое обследование объектов и сооружений централизованной системы водоотведения города, согласно Приказа Минстроя России от 05.08.2014 г. №437/пр, было проведено в 2018 г.

Очистные сооружения канализации введены в эксплуатацию в 1976 г., предназначены для приёма и очистки сточных вод канализации, поступающих от населения и промышленных предприятий г.о. Отрадный, до норм ПДК, с последующим сбросом в реку Б. Кинель.

Проектная мощность очистных сооружений – 29,15 тыс. м³/сутки.

Действующий лимит сброса сточных вод в реку Б. Кинель, установленный Министерством лесного хозяйства, охраны окружающей среды и природопользования Самарской области, составляет 6 827,383 тыс. м³/год.

За 2019 год фактически пропущено через очистные сооружения сточных вод 3222,47 тыс. м³/год, в среднем – 8,829 м³/сутки, в паводковый период – 9875,08 м³/сутки. Загрузка КОС составляет всего 39,3% от проектной мощности.

Сточные воды бытовой и производственной канализации от населения и промышленных предприятий г.о. Отрадный поступают на биологические очистные сооружения (ОСК) в камеру гашения (приёмную камеру): основной поток от КНС-5 (Ø500 мм), а также по отдельным трубопроводам от ОГПЗ (Ø150 мм), дренажной насосной станции (Ø250 мм) и фекальной насосной станции (Ø200 мм), расположенных на территории ОСК, и далее, проходят очистку в несколько стадий.

Основные стадии технологического процесса ОСК:

- механическая очистка стоков от минеральных и органических взвешенных веществ на песколовках и первичных отстойниках;
- биологическая очистка стоков от веществ, находящихся в коллоидном и растворенном состоянии на аэротенках и вторичных отстойниках);
- обеззараживание очищенных стоков на станции УФО;
- утилизация сырого осадка и избыточного активного ила;
- сброс в реку Б. Кинель.

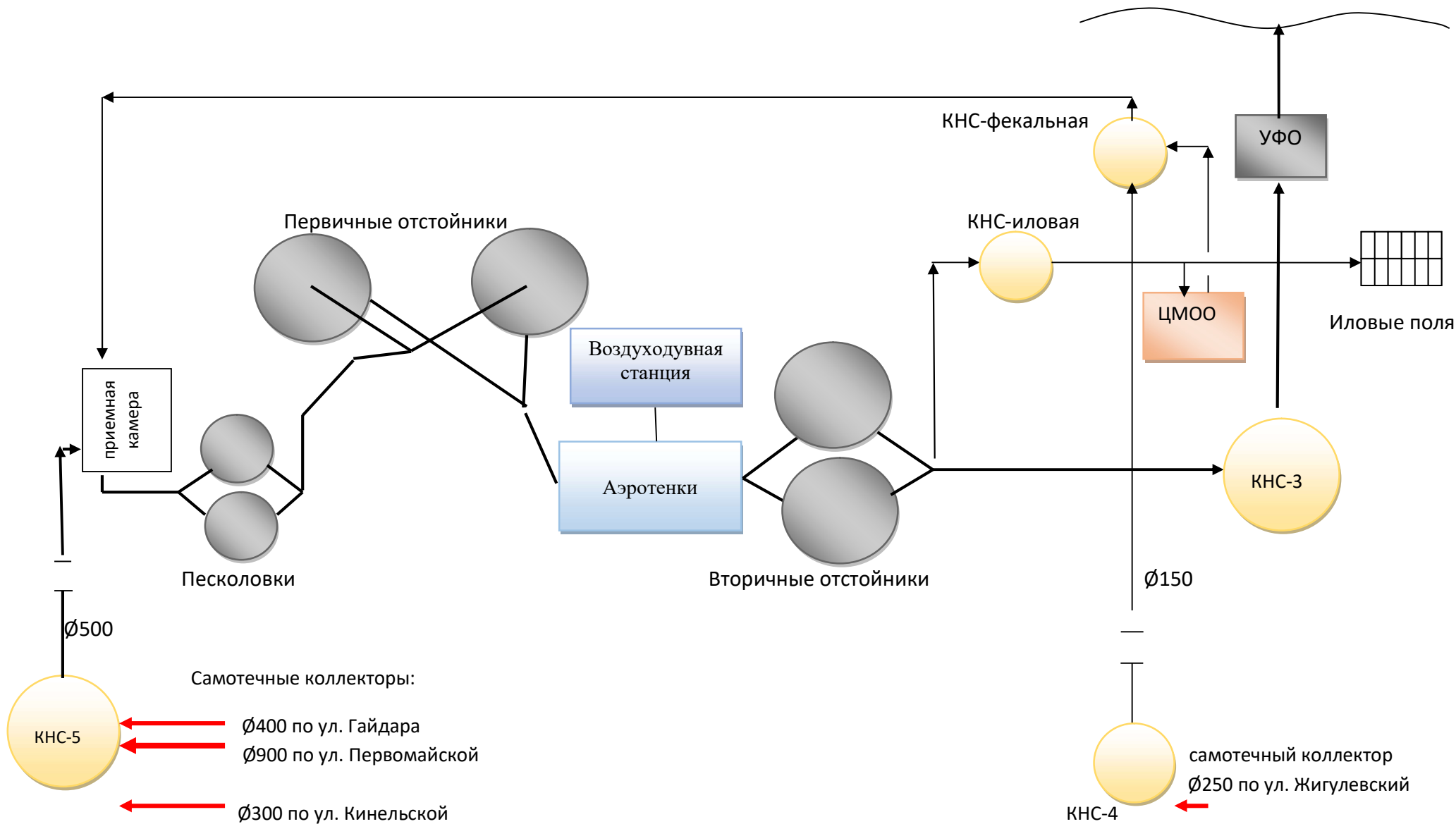


Рисунок 2.1.1 - Схема очистных сооружений канализации

Краткая характеристика очистных сооружений.

Хозяйственно-бытовые и промышленные сточные воды города по четырем трубопроводам Ø150 мм, Ø200 мм, Ø250 мм и Ø500 мм подаются в приёмную камеру (камеру гашения), далее поступают в подводящий лоток и распределяются в две песколовки. Назначение песколовок – освобождение стоков от тяжелых примесей минерального происхождения с размером частиц от 0,25 мм и более.

На очистных сооружениях сточная вода проходит через песколовки транзитом и по железобетонному открытому лотку поступает на площадку первичных отстойников в распределительную камеру, откуда по трубопроводам поступают в радиальные первичные отстойники.

Песковых площадок для складирования удалённого осадка из песколовок нет.

В первичном отстойнике происходит осаждение взвешенных грубодисперсных примесей и части органических веществ, находящихся во взвешенном состоянии. Жир и плавающие вещества, и, частично, стоки, самотеком, поступают в жиросборный колодец, а затем по канализационному коллектору Ø200÷250 мм направляются в приёмную камеру иловой насосной станции.

Сырой осадок, осевший на дно отстойника, при помощи скребкового механизма сгребается к центральному приямку. Из центрального приямка сырой осадок периодически удаляется в приёмный колодец, из которого самотеком по канализационному коллектору поступает в приёмную камеру иловой насосной, откуда насосами перекачивается в резервуар цеха механического обезвоживания осадка (ЦМОО) или на иловые поля.

Осветленная сточная вода по подводящему трубопроводу направляется на сооружения биологической очистки в распределительный желоб аэротенков. Сооружениями биологической очистки являются аэротенки-вытеснители.

Стоки из распределительного желоба равномерно, через щитовые затворы, подаются в распределительные лотки 2-х секций аэротенков. В зависимости от выбранного технологического режима работы аэротенков, стоки подаются в 1-й или 2 коридор. При больших нагрузках по БПК, первый коридор частично, или полностью отводится под регенератор активного ила. При этом в регенератор стоки не подаются. При малых нагрузках по БПК, аэротенк работает в режиме «вытеснения» - стоки подаются в 1 коридор аэротенка. При БПК_{полн.} 150 мг/дм³ и более, а также при наличии вредных производственных примесей при поступлении сточных вод, обязательно применяется регенерация активного ила с помощью регулирования шиберами подачи осветленной воды в аэротенки.

При существующем режиме работы, стоки подаются в первые коридоры аэротенков (в начало и конец).

Активный ил подается в начало первых коридоров аэротенков. Из фильтрующих колпаков непрерывно поступает мелкопузырчатый воздух. Подача воздуха в систему аэрации осуществляется турбокомпрессорами марки ТВ 80-1,6, установленными в воздуходувной станции. Воздух насыщает кислородом иловую смесь и активно ее перемешивает в аэротенках.

Ввиду непрерывного поступления в 1 коридор активного ила и стоков, происходит переток содержимого аэротенков из 1-го коридора во 2-ой, из 2-го в 3-й. Из 3-го коридора очищенные стоки с активным илом поступают через переливной порог в желоб сбора иловой смеси. Из желоба иловая смесь по трубопроводу поступает самотеком в распределительную камеру вторичных отстойников.

Во вторичных отстойниках в процессе отстаивания происходит разделение активного ила и очищенной сточной воды.

Активный ил, двигаясь по трубопроводу под днищем отстойника, попадает в камеру отбора ила, где при помощи щитового затвора регулируется его отбор из отстойника. Из иловой камеры ил самотеком по трубопроводу Ø500 мм поступает в резервуар активного ила.

Из желоба очищенные сточные воды через сливное отверстие самотеком поступают по трубопроводу, а затем по лотку в приемную камеру очищенных стоков насосной станции КНС-3. По пути в приемную камеру КНС-3 очищенные стоки проходят через лоток Паршаля, где установлен ультразвуковой расходомер «ЭХО-Р-02», учитывающий количество пропущенных стоков через очистные сооружения канализации. Очищенные сточные воды по двум трубопроводам Ø500 мм от КНС-3 подаются на станцию УФО.

Станция УФО включает в себя три установки типа УДВ-500/288-Д7, пропускной способностью по 1000 м³/час. Обеззараживание достигается путем прохождения потока сточной воды через бактерицидные лампы (288 шт. в одной установке). Очищенные сточные воды, попадая в камеру облучения, обтекают кварцевые чехлы и под воздействием УФ-излучения, расположенных в них ламп, обеззараживаются и далее по напорному коллектору Ø600 мм перекачиваются в р. Большой Кинель.

Иловая насосная перекачивает осадок из первичных отстойников и возвратный ил из вторичных отстойников в резервуар-усреднитель и, далее, в ЦМОО на фильтр-прессы, позволяющие провести обезвоживание осадка. Отведение фильтрата и загрязнённой промывной воды производится в канализационный колодец и, далее, по трубопроводу в приёмный резервуар фекальной насосной станции.

На территории очистных сооружений канализации расположены воздуходувная и насосные станции:

- канализационная насосная станция № 3 (КНС-3) предназначена для приема и перекачки очищенных и обеззараженных сточных вод в р. Большой Кинель;

- иловая насосная станция предназначена для приема и перекачки сырого осадка и избыточного ила. Избыточный ил из резервуара активного ила отводится в канализацию, где смешивается с сырым осадком из первичных отстойников, а затем по трубопроводу Ø250 мм попадает в иловую насосную станцию;

- фекальная насосная станция предназначена для перекачки канализационных стоков от ОСК, ЦМОО и КНС-4 в голову очистных сооружений;

- дренажная насосная станция предназначена для приема и перекачки дренажных стоков иловых площадок в камеру гашения очистных сооружений канализации.

Воздуходувная станция

Оборудование воздуходувной станции приведено в таблице 3.1.2.1.

Таблица 3.1.2.1 - Оборудование воздуходувной станции

Наименование	Кол-во, шт.	Марка оборудования	Год ввода в эксплуатацию	Характеристики оборудования
Турбокомпрессора В-1÷В-4, для подачи воздуха в аэротенки	1 в работе 3 в резерве	ТВ-80-1,6-М1-01	1987	Q=6000 м ³ /час H=6,3 м. вод. ст.
		ТВ-80-1,6-М1-01	2010	
		ТВ-80-1,6-М1-01	2008	
		ТВ-80-1,6-М1-01	2003	
Электродвигатель компрессора В-1÷В-4	1 в работе 3 в резерве	5АМН280М2У3	1987	N=160 кВт n=2965 об/мин
		5АМН280М2У3	2010	
		5АМН280М2У3	2008	N=160 кВт n=2980 об/мин
		4АМН280S2У3	2003	
Насосные агрегаты - для перекачки избыточного активного ила из резервуара РА в аэротенк: Н-5÷Н-7	2 в работе, 1 в резерве	ФГ 450/22,5	2006	Q=450м ³ /час H=22,5 м. вод. ст.
		ФГ 450/18,5	2006	Q=450м ³ /час H=18,5 м. вод. ст.
		ФГ 450/22,5	2008	Q=450м ³ /час H=22,5 м. вод. ст.
Электродвигатель насоса Н-5÷Н-7	2 в работе, 1 в резерве	5АМ250М6У3	2006	N=55 кВт n=985 об/мин
		4АМНУ250 S6У3	2008	
		А 250 М6У3	2006	
Насосные агрегаты - для промывки песколовков: Н-10÷Н-11	1 в работе, 1 в резерве	Д 200	2013	Q=200м ³ /час H=24 м. вод. ст.
		Д 200	2013	Q=200м ³ /час H=24 м. вод. ст.
Электродвигатель насоса Н-10÷Н-11	2 шт.	АИР200М4	2013	N=40 кВт n=1460 об/мин
Насосный агрегат для опорожнения аэротенка Н-13	1 шт.	СМ 150-125-315	2011	Q=200 м ³ /ч H=32 м. вод. ст.
Электродвигатель насоса Н-13	1 шт.	5АН200М4	2011	N=40 кВт n=1460 об/мин

В 2017 г. на насосном оборудовании циркуляции ила установлены частотные преобразователи типа HYUNDAI N300 55HEP 400V 55kW.

Подача воздуха в систему аэрации осуществляется турбокомпрессорами марки ТВ 80-1,6. Подаваемый воздух насыщает кислородом иловую смесь и активно ее перемешивает в аэротенках.

На основании приказа от 30.03.2016 №347 Управления Роспотребнадзора по Самарской области предприятию ООО «КСК г. Отрадного» выдано Разрешение на сброс загрязняющих веществ в окружающую среду (водные объекты) №4 от 30.03.2016 г. (сроком по 28 января 2021 г.), утвержденный расход сточных и (или) дренажных вод – 880,556 м³/час (7713,672 тыс. м³/год).

Информация по нормативам сброса и фактически достигнутых в 2017 году результатов по качеству очистки сточных вод на биологических очистных сооружениях КОС, представлены в таблице 3.1.2.2.

Таблица 3.1.2.2 - Эффективность работы КОС

Наименование загрязняющего вещества	ПДК на выпуске сточных вод в пределах норматива допустимого сброса, мг/дм ³	Разрешенный сброс загрязняющего вещества в пределах норматива допустимого сброса, т/год (на период действия разрешения на сброс) т/год	Среднегодовая концентрация поступающих на очистку сточных вод, мг/дм ³	Среднегодовая концентрация очищенных сточных вод, мг/дм ³	Максимальные концентрации очищенных сточных вод, мг/дм ³
Взвешенные вещества	4,0	27,3095	177,9	3,63	4,2
БПК полное	3,0	20,4822	312	3,9	3,4
ХПК	15		512	69,5	75,57
Аммоний ион	0,5	3,4137	74,45	0,278	0,319
Нитрит - ион	0,08	0,5462	0,64	0,101	0,184
Нитрат - ион	37,15	253,6374	1,4	36,79	42,6
Фосфаты	0,2	1,3655	1,41	0,75	1,026
СПАВ	0,1	0,6827	0,75	0,08	0,094
Нефтепродукты	0,04	0,2731	0,52	0	0
Хлориды	250	1706,8466	258,4	203	241,78
Сульфаты	99,98	682,6021	254,9	90,08	104,68
Железо общее	0,08	0,5462	0,56	0,06	0,074
Хром 6+	0,017	0,1161	0,038	0,0016	0,0053
Никель	0		0,059	0	0
Цинк	0,01	0,0683	0,033	0	0
Медь	0,001	0,0068	0,021	0,00016	0,0002
Сульфиды	0		2,24	0	0

Наименование загрязняющего вещества	ПДК на выпуске сточных вод в пределах норматива допустимого сброса, мг/дм ³	Разрешенный сброс загрязняющего вещества в пределах норматива допустимого сброса, т/год (на период действия разрешения на сброс) т/год	Среднегодовая концентрация поступающих на очистку сточных вод, мг/дм ³	Среднегодовая концентрация очищенных сточных вод, мг/дм ³	Максимальные концентрации очищенных сточных вод, мг/дм ³
Свинец	0		0	0	0
Кадмий	-	-	-	-	-
ОКБ	-	-	-	-	-
ТКБ	-	-	-	-	-
Сухой остаток	1000	6827,3863	1387	966	1001,31
pH	6,5÷8,5		8	7,4	7,5

Из анализа приведенных в таблице 3.1.2.2 нормативов сброса и фактически достигнутых результатов по качеству очистки сточных вод на биологических очистных сооружениях, можно сделать следующие выводы:

- достигнута достаточно высокая эффективность очистки по ряду контролируемых показателей;
- зафиксированы превышения ПДК загрязнений в очищенной сточной воде по:
 - БПК полное – на 0,9 мг/дм³ (превышение в 1,3 раза);
 - нитритам – на 0,104 мг/дм³ (превышение в 2,3 раза);
 - нитратам – на 5,45 мг/дм³ (превышение в 1,1 раза);
 - фосфатам – на 0,826 мг/дм³ (превышение в 5,1 раза);
 - сульфатам – на 4,7 мг/дм³ (превышение в 1,05 раза).
- технология существующих ОСК (проект 407.ТКУ I-ПЗ 1967г., 407.РІ-ПЗ 1984 г.) была принята при ранее действующих менее жестких условиях водохозяйственного законодательства и предназначалась, прежде всего, для биохимического окисления загрязняющих веществ. КОС морально устарели и требуют модернизации и реконструкции;
- необходимо проектирование системы канализования ливневых стоков со всей территории г.о. Отрадный, включая строительство очистных сооружений ливневой канализации.

Определение существующего резерва (дефицита) мощности очистных сооружений, представлено в таблице 3.1.2.3.

Таблица 3.1.2.3 - Фактический объем сточных вод

Наименование	Ед. изм.	2017 г.	2018 г.	2019 г.
Пропущено сточных вод через очистные сооружения	тыс. м ³ /сут.	10,101	9,465	9,216
Установленная пропускная способность очистных сооружений	тыс. м ³ /сут.	29,15	29,15	29,15
Резерв мощности	тыс. м ³ /сут.	19,049	19,685	19,934
	%	65,35%	67,53%	58,9

Загруженность КОС города в настоящее время составляет около 41%.

3.1.3 Описание технологических зон водоотведения, зон централизованного и нецентрализованного водоотведения (территорий, на которых водоотведение осуществляется с использованием централизованных и нецентрализованных систем водоотведения) и перечень централизованных систем водоотведения

Федеральный закон от 7 декабря 2011 г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» и постановление правительства РФ от 05.09.2013 года № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» (вместе с «Правилами разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения», «Требованиями к содержанию схем водоснабжения и водоотведения») вводят новые понятия в сфере водоснабжения и водоотведения:

- «технологическая зона водоотведения» - часть централизованной системы водоотведения (канализации), отведение сточных вод, из которых осуществляется в водный объект через одно инженерное сооружение, предназначенное для сброса сточных вод в водный объект (выпуск сточных вод в водный объект), или несколько технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для сброса сточных вод в водный объект (выпусков сточных вод в водный объект).

Исходя из определения технологической зоны водоотведения в централизованной системе водоотведения г.о. Отрадный, можно выделить одну технологическую зону водоотведения:

– очистные сооружения канализации г. Отрадный;

Федеральный закон Российской Федерации от 7 декабря 2011 г. N 416-ФЗ "О водоснабжении и водоотведении" вводит новое понятие в сфере водоотведения: централизованная система водоотведения (канализации) - комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для водоотведения сточных вод.

Исходя из определения - на территории городского округа расположена одна централизованная система водоотведения: г. Отрадный.

Отвод и транспортировка хозяйственно-бытовых стоков от абонентов г.о. Отрадный осуществляется через систему самотечных и напорных

трубопроводов с установленными на сетях канализационными насосными станциями (КНС).

В городе имеется десять канализационных насосных станций, которые перекачивают стоки на очистные сооружения канализации (ОСК). Приборы учёта перекачиваемых сточных вод отдельно по КНС – отсутствуют.

Укрупненная схема территориального размещения всех КНС приведена на схеме водоотведения городского округа, представленная на рисунке 3.1.3.1.

Схема водоотведения городского округа Отрадный

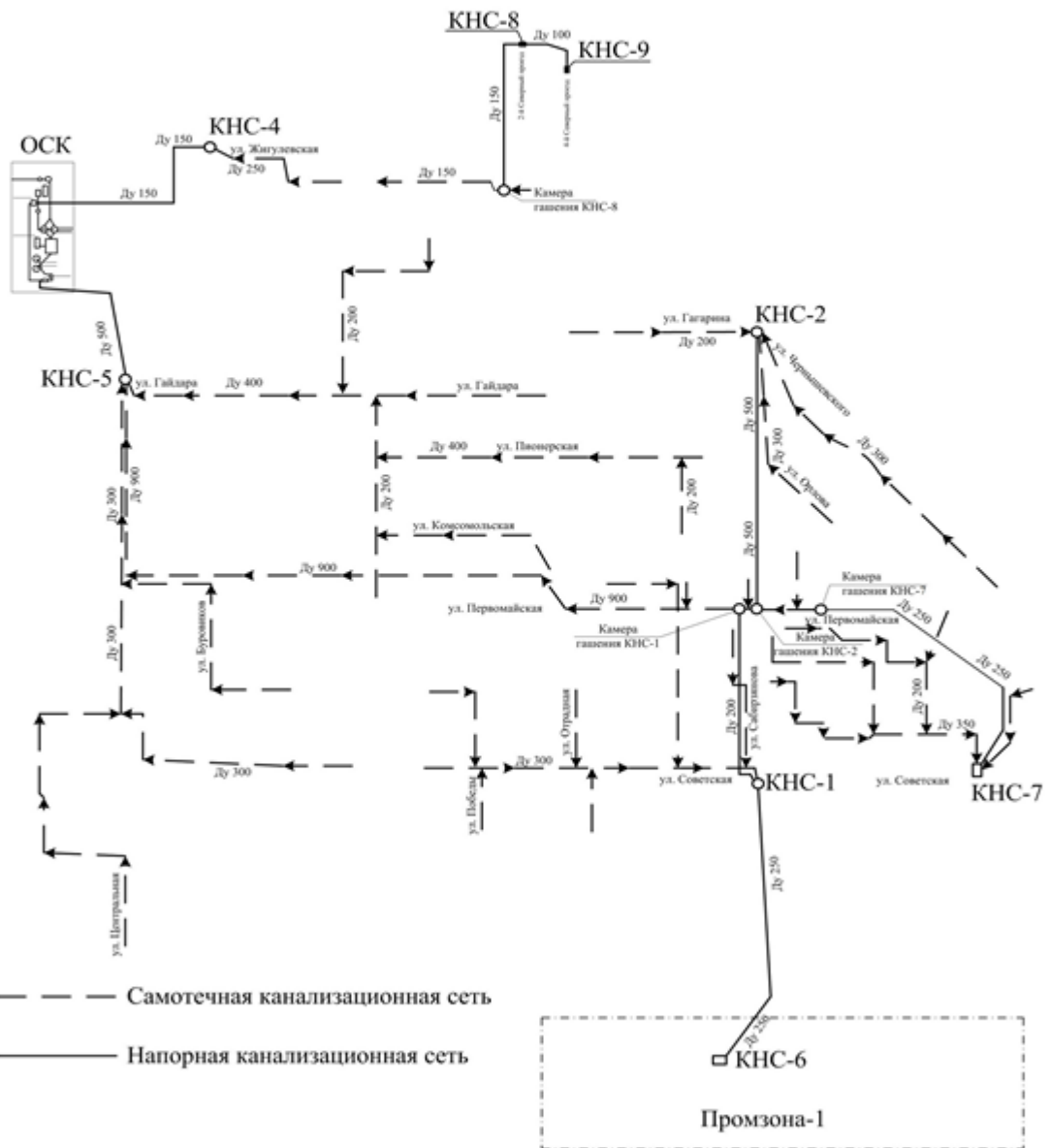


Рисунок 3.1.3.1 - Схема размещения КНС

На КНС-1 поступают стоки:

- от канализационной насосной станции № 6 (Промзона-1);
- ул. Советской, д.54÷62, 66, 68, 70/1÷84, 72а, 82а, 71÷87, 89/1, 89/2, 97/1, 97/2,97/3;
- ул. Сабирзянова, д.4÷16;
- ул. Первомайская, д.37÷49;
- ул. Отрадная, д.3, 5, 4, 6, 9, 9а, 10;
- ул. Победы, д.1, 1а, 1б, 2, 3, 3а, 4, 5, 5а, 5/2, 7, 7а, 8, 14÷22;
- ул. Ленина, д.3, 3а, 5, 11÷19;
- ул. Нефтяников, д.66÷72, 84, 86, 88;
- ул. Новокуйбышевская, д.31÷47;
- 3-х дошкольных учреждений: ДОУ №12, 13, 14;
- 4-х школьных учреждений: гимназии, ДЮСШ, ОНТ, ПУ-31;
- 2-х лечебных учреждений: РЦ «Радуга», пансионата для ветеранов войны и труда.

Насосная станция перекачивает стоки в канализационный коллектор Ø900 мм по ул. Первомайская. Затем сточные воды поступают на КНС-5.

КНС-2 (новая) расположена в гаражном районе 1-го интерната по ул. Гагарина, поступают с улиц:

- ул. Орлова, д.4÷12, 18-26а;
- ул. Чернышевского, д.9-15;
- ул. Пионерская, д.30, 30а, 32, 36/2;
- ул. Сабирзянова, д.27, 29, 29а, 30, 32;
- ул. Гагарина, д. 65÷77;
- ул. Гайдара, д.60а, 60б÷70а;
- 2-х учреждений культуры: парк культуры и отдыха, ДХШ;
- 2-х школьных учреждений: МОУ СОШ № 8, 9.

Насосная станция перекачивает стоки в канализационный коллектор Ø900 мм по ул. Первомайская.

КНС-4 находится в районе 2-го интерната по ул. Жигулевской, перекачивает стоки с ул. Некрасова, ул. Жигулевская, района школы №3 и бани №1 на фекальную КНС, расположенную на территории КОС.

КНС-5 расположена в Промзоне-4, поступают стоки:

- с самотечных коллекторов Ø400 мм, Ø900 мм юго-западной части города;
- с самотечных коллекторов Ø900 мм с ул. Первомайской и с ул.

Гайдара Ø400 мм;

- ул. Промысловая, д.18-20;
- ул. Спортивная, д. 7, 36-46, 56, 58, 64;
- ул. Бурувиков, д. 23-29, 33-41;
- ул. Центральная, д. 3;
- ул.3.Космодемьянской, д.15,15а,17,17б,19,19а,23,27,27а,29,29а,35-41;
- ул. Советская, д. 22, 32, 34, 42, 46-52, 67, 69;
- ул. Нефтяников, д. 38, 40, 43, 45, 53, 55, 61, 62, 63;
- ул. Физкультурников, д. 7, 11, 15, 16, 17, 21, 23, 37, 39, 43;
- ул. Ленина, д. 10, 20, 22, 25, 28, 28/2, 29, 31, 35, 37, 36, 38, 39, 41, 43; 46-48а, 47-59, 66, 67-71, 72а;
- ул. Новокуйбышевская, д. 27-29а, 36-58;
- ул. Победы, д. 13, 15, 19, 23-27, 28, 30, 34-40а, 44, 48-60, 66-72, 78, 80;
- ул. Первомайская, д. 2а-12, 3-7, 11-19, 15а, 15б, 17а, 17б, 16, 18, 22, 24, 21, 23, 25а, 25б, 27, 29, 32а, 36, 36а, 36б, 38, 38а, 40, 40а;
- ул. Комсомольская, д. 2—18, 11;
- ул. Пионерская, д. 3-11а, 6-10, 14-26а, 19-35;
- ул. Гайдара, д. 31-41, 34-58, 43-55;
- ул. Гагарина, д. 39-53, 57-63;
- ул. Мичурина, д. 36;
- ул. Ленинградская, д. 41, 43;
- ул. Отрадная, д. 15а, 16, 17, 17а, 17б, 18, 18/2, 19, 19а, 21, 22, 24, 30;
- ул. Сабирзянова, д. 18-20, 24, 26;
- учреждений физкультуры и спорта: МУ «Шанс», стадион «Олимпия»;
- учреждений культуры: ДШИ, ДК «Россия», ДМО;
- дошкольных учреждений: ДОУ №9, 10, 15;
- школьных учреждений: МОУ СОШ №2, 6, гимназия «Гармония», ЦДОД;
- учреждения социальной сферы: СРЦН «Огонек».

КНС-6 находится в Промзоне-1, поступают стоки с Промзоны-1 и по напорному коллектору Ø250 мм перекачиваются на КНС-1.

КНС-7 расположена в конце ул. Советская (юго-восточная часть города), стоки поступают с улиц:

- ул. Сабирзянова, д. 3, 3/1, 3/2 ÷ 13;

- ул. Первомайская, д. 53÷63;
- ул. Советская, д. 86÷106;
- пер. Первомайский, д. 57б, 61б;
- дошкольных учреждений: ДОУ №11 и 16;
- школьного учреждения: МОУ СОШ №10;
- учреждения культуры: клуб «Юность».

Насосная станция перекачивает стоки в канализационный коллектор Ø900 мм на ул. Первомайская в камеру гашения КНС-7.

КНС-8 находится по ул. Озерная, стоки перекачиваются с ул. Северных проездов на ул. Некрасова в канализационный коллектор Ø250 мм на КНС-4.

КНС-9 находится по ул. 4-ый Северный проезд, стоки перекачиваются в канализационный коллектор Ø150мм на КНС-4.

КНС-10 расположена в юго-восточной части города, поступают стоки от жилого района в юго-восточной части города. Стоки перекачиваются в канализационный коллектор Ø900 мм по ул. Первомайская.

Зоны централизованных систем водоотведения г.о. Отрадный совпадают с технологическими зонами водоотведения.

Зоны нецентрализованного водоотведения (территории, на которых водоотведение осуществляется с использованием нецентрализованных систем водоотведения) расположены на территории частного сектора, где используется индивидуальная система водоотведения: выгребные ямы и надворные постройки.

3.1.4. 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).

3.1.4.1. Удаление плавающих предметов и мусора крупностью 50÷100 мм и выше на решетках в приемной камере.

В настоящее время в канале после приёмной камеры (камеры гашения) сороудерживающие решетки отсутствуют.

3.1.4.2. Песколовки, отсутствует гидроэлеватор для периодического удаления осадка из песколовки.

Удаление песка не организовано – при заполнении песколовки ее выводят из работы и удаляют песок механическим способом – экскаватором. Удаляемый песок не обезвоживается; на песковые площадки не вывозится, складывается рядом с песколовками.

3.1.4.3. В первичных отстойниках происходит осаждение взвешенных (грубодисперсных примесей и части органических веществ, находящихся во взвешенном состоянии). Сырой осадок, осевший на дно отстойника, при помощи скребкового механизма (илоскреб с электродвигателем N=0,75 кВт), при вращении фермы, сгребается к центральному приемку. Из центрального приемка сырой осадок периодически удаляется самотеком по трубопроводу, расположенному под днищем отстойника, под напором статического давления стоков в отстойнике, в приемный колодец.

Выгрузка осадка производится один раз в летний и зимний сезоны и два раза - в весенний и осенний сезоны.

Из приемного колодца сырой осадок самотеком, по канализационному коллектору Ø200÷250 мм поступает в приемную камеру иловой насосной, откуда насосами типа СМ, перекачивается в резервуар ЦМОО или на иловые поля.

3.1.4.4. Удаление активного ила из вторичных отстойников. Хлопья ила оседают на дно отстойника, где засасываются илосборным устройством. Из илососа активный ил, двигаясь по трубопроводу под днищем отстойника, попадает в камеру отбора ила, где при помощи щитового затвора регулируется его отбор из отстойника. Из иловой камеры ил самотеком по трубопроводу Ø500 мм поступает в резервуар активного ила.

3.1.4.5 Цех механического обезвоживания осадка (ЦМОО). Иловая насосная перекачивает осадок из первичных отстойников и возвратный ил из вторичных отстойников в резервуар-усреднитель и, далее, в ЦМОО на фильтр-прессы, позволяющие провести обезвоживание осадка. Отведение фильтрата и загрязнённой промывной воды производится в канализационный колодец и, далее, по трубопроводу в приёмный резервуар фекальной насосной.

В здании ЦМОО установлено 2 ленточных фильтра-пресса (1 рабочий, 1 резервный) производительностью 39,5 м³/час, позволяющие провести глубокое обезвоживание осадка.

3.1.4.6 Иловые поля, предназначены для аварийного сброса сырого осадка из первичных отстойников и избыточного активного ила со вторичных отстойников.

Иловые поля (6 карт, общая полезная площадь 41 000 м²) представляют собой котлованы на естественном основании с трубчатым дренажом, обнесённые глиняной обваловкой.

3.1.5. 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

Сточные воды, образующиеся на территории городского округа, можно подразделить на:

1. Бытовые, которые образуются в жилых, общественных, коммунальных и промышленных зданиях;
2. Производственные, образующиеся в результате использования воды в различных технологических процессах;
3. Дождевые, образующиеся на поверхности населенного пункта, проездов, площадей, крыш и пр. при выпадении дождя и таянии снега.

Функционирование и эксплуатация канализационных сетей системы водоотведения городского округа осуществляется на основании «Правил технической эксплуатации систем и сооружений коммунального водоснабжения и канализации», утвержденных приказом Госстроя РФ №168 от 30.12.1999 г. и «Правил холодного водоснабжения и водоотведения» утвержденных постановлением Правительства РФ №644 от 29.07.2013 г.

Отвод и транспортировка хозяйственно-бытовых стоков от абонентов города осуществляется через систему самотечных и напорных трубопроводов с установленными на сетях канализационными насосными станциями (КНС).

В городе имеется десять канализационных насосных станций, которые перекачивают стоки на очистные сооружения канализации (КОС).

Учет количества перекачиваемых стоков отсутствует на всех КНС.

В обслуживании у ООО «КСК г. Отрадного» находятся:

- канализационные сети, протяженностью 92,71 км диаметрами от 50 до 900 мм, из них протяженность безнапорных (самотечных) сетей составляет – 82,64 км, напорных – 10,07 км.;
- 1 020 шт. смотровых канализационных колодцев;
- 845 шт. домовых выпусков.

Часть канализационных сетей имеют Свидетельство государственной регистрации права, реестр которых приведен в таблице 3.1.5.1.

Таблица 3.1.5.1 - Реестр объектов права

№ п/п	Адрес объекта	Кадастровый номер объекта	Серия и номер свидетельства	Дата выдачи свидетельства
1	Самарская область, г. Отрадный, квартал 87, 88, 89,	63-63-06/007/2006-471	Серия 63-АВ 056847	14.06.2006 г.

	90, 91			
2	Самарская область, г. От- радный, микрорайон "В"	63-63-06/014/2005-231	Серия 63-АБ 916239	26.02.2006 г.
3	Самарская область, г. От- радный, квартал 29а, 49, 69, 71, 72, 73, 74, 75, 107, 111, 115, ул. Жигулёвская 2-А, ул. Гайдара	63-63-06/017/2006-326	Серия 63-АБ 520075	19.01.2007 г.
4	Самарская область, г. От- радный, квартал 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 10а, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 18	63-63-06/003/2005-017	Серия 63-АБ 469127	04.03.2005 г.
5	Самарская область, г. От- радный, квартал 26, 26а	63-63-06/007/2006-469	Серия 63-АБ 056846	14.06.2006 г.
6	Самарская область, г. От- радный, ул. Гайдара, 74	63-63-06/007/2006-466	Серия 63-АБ 056926	14.06.2006 г.
7	Самарская область, г. От- радный, ул. Жигулёвская 2-А	63-63-06/007/2006-465	Серия 63-АБ 056928	14.06.2006 г.

Вышеуказанные объекты территориально размещены по кварталам и микрорайонам и представлены в таблице 3.1.5.2.

Таблица 3.1.5.2 - Размещение объектов системы водоотведения

№ п/п	Номер квартала / микрорайона	Протя- женность, м	Количество смотровых колодцев, шт.	Кол-во домовых выпусков, шт.	Диаметр труб, мм.
1	Кварталы 87, 88, 89, 90, 91	1334,8	23	-	100
2	Микрорайон "В"	7 653,3	356	248	100 мм, 150 мм, 200 мм, 300 мм
3	квартал 29а, 49, 69, 71, 72, 73, 74, 75, 107, 111, 115, ул. Жи- гулёвская 2-А, ул. Гайдара	5514,9	189	277	150 мм, 200 мм, 400 мм
4	Кварталы 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 10а, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 18	7645,66	301	206	50 мм, 150 мм, 200 мм, 30 мм, 600 мм, 700 мм
5	Кварталы 26, 26а	3075,7	138	89 шт.	100, 150, 200, 900 мм
6	на территории ГОУ детского дома-школы по ул. Гайдара, 74	442,8	17	14 шт.	100 мм
7	на территории ГОУ детского дома-школы по ул. Жигулёв- ской, 2-А	463,4	19	11 шт.	150 мм

Согласно инвентаризационным ведомостям, представленным ООО «КСК г. Отрадного», у организации находятся в эксплуатации ещё ряд канализационных сетей, перечень которых представлен в таблице 3.1.5.3. Право собственности на данные объекты находится на оформлении.

Таблица 3.1.5.3 - Размещение объектов по кварталам

№ п/п	Номер квартала / микро-района	Год постройки	Материал труб	Диаметр, мм.	Протяженность, м
1	Микрорайон "Б"	1969-1981	ж/бет., керам., а/ц	150,200, 300, 900	7 844,8
2	Квартал 3 А, 5 А	1960	а/ц	100 200	25,7 137,2
3	Квартал 3 Б, 5 Б	1960,1980, 1985, 1991	а/ц	150-200	824,5
4	Квартал 7 А	1970, 1974	сталь, чу- гун, керам.	100-150	420,4
5	Квартал 7 Б	1954, 1981- 1987	а/ц	150-200	610,0
6	Кварталы 19, 19А	1956-1984	а/ц, керам., чугун	100-150	838,9
7	Квартал 20	1956-1981	а/ц	150-200	688,7
8	Квартал 24	1960 1984	керам. а/ц	100-200	847,1 80,5
9	Квартал 25	1956-1982	а/ц	150	1097,9
10	Квартал 29	1958-1963	а/ц	150-200	1933,6
11	Квартал 31	1957	а/ц керам	150-200 200	1045,5 270,0
12	Квартал 32	1957 1992	а/ц чугун	150-200 100	1476,1 6,4
13	Квартал 33	1958 1980	а/ц, керам а/ц	150-200 150	1410,3 184,0
14	Квартал 34	1956	а/ц чугун	150	1390 194,2
15	Квартал 35	1956-1982	а/ц	150-200	2077,9
16	Квартал 35 «А»	1971-1982	а/ц керам	150	1306,0
17	Квартал 40	1959	а/ц	150	961,0
18	Квартал 41	1957-1959	а/ц	150	904,7
119	Квартал 42	1964, 1983	а/ц	150	915,1 84,9
20	Квартал 43	1959	а/ц керам	150-200 150	1057,2 130,0

Канализационные коллектора:

- Канализационный железобетонный коллектор Ø900 мм, протяженностью 2,778 км по ул. Первомайской отводит сточные воды от камеры гашения КНС-7 до КНС-5 города. Введен в эксплуатацию в 1959 г.

- Напорный канализационный коллектор Ø500 мм, протяженностью 1250 м от КНС-5, расположенной в Промзоне-4, до очистных сооружений. Введен в эксплуатацию в 1960 г.

- Напорный асбестоцементный канализационный коллектор Ø500 мм, протяженностью 0,518 км по ул. Сабирзянова отводит сточные воды от КНС-2 до камеры гашения КНС-2 на ул. Первомайской. Введен в эксплуатацию в 1989 г.

- Напорный канализационный коллектор Ø200 мм, протяженностью 1060 м по ул. Сабирзянова отводит сточные воды от КНС-1 на ул. Сабирзянова до камеры гашения КНС-1 на ул. Первомайской. Введен в эксплуатацию в 1960 г.

- Канализационный асбестоцементный коллектор Ø400 мм, протяженностью 0,8097 км по ул. Гайдара отводит сточные воды с ул. Пионерской, Комсомольской, Гайдара до КНС-5. Введен в эксплуатацию в 1959 г.

- Напорный канализационный коллектор Ø250 мм, протяженностью 620 м в юго-восточной части города отводит сточные воды от КНС-6, расположенной в Промзоне-1, до камеры гашения КНС-1 на пересечении улиц Советской и Сабирзянова. Введен в эксплуатацию в 1975 г.

- Напорный канализационный коллектор Ø250 мм, протяженностью 2,05 км по ул. Первомайская отводит сточные воды от КНС-7, расположенной в юго-восточной части города, в канализационный коллектор Ду900 мм на ул. Первомайской в камеру гашения КНС-7. Введен в эксплуатацию в 1983 г.

- Канализационный коллектор Ø150 мм с переходом на Ø250 мм, протяженностью 1000 м по ул. Некрасова отводит сточные воды от камеры га-

шения КНС-8 (ул. 1 Северный проезд) до КНС-4, расположенной на ул. Жигулевской. Введен в эксплуатацию в 1963 г.

- Напорный канализационный коллектор Ø150 мм, протяженностью 1100 м отводит сточные воды от КНС-4, расположенной на ул. Жигулевской, до камеры гашения КНС-3, расположенной на территории очистных сооружений. Введен в эксплуатацию в 1975 г.

- Два самотечных канализационных коллектора Ø300 мм, протяженностью 310 м в дачном массиве, расположенных между ул. Зои Космодемьянской и КНС-5. Введен в эксплуатацию в 1959 г.

- Напорный канализационный коллектор Ø200 мм, протяженностью 3,14 км отводит сточные воды от КНС-10, расположенной в юго-восточной части города, в канализационный коллектор Ду900 мм на ул. Первомайской в камеру гашения КНС-7. Введен в эксплуатацию в 2009 г.

- Самотечные канализационные коллектора Ø200 мм, протяженностью 1,591 км, Ø160 мм, протяженностью 2,869 км, Ø300 мм, протяженностью 0,31 км отводят сточные воды с коттеджного поселка, расположенного в юго-восточной части города до КНС-10. Введены в эксплуатацию в 2009 г.

По типу материала труб, канализационные сети в основном проложены из асбоцементных (81%) и керамических (13%) труб, нормативный срок службы которых, составляет: асбестоцементных – 30 лет, керамических труб - 40 лет.

Согласно проведенному в 2018 году техническому обследованию объектов и сооружений централизованной системы водоотведения:

- ресурс близкий к нормативному износу (30 лет) у 11% (3 345,4 м) трубопроводов из асбестоцементных труб;
- в районе двукратного превышения нормативного срока (от 31 до 60 лет) находятся 44% трубопроводов из асбестоцементных труб (13 780,7 м);
- 45% (14 375,3 м) трубопроводов из асбестоцементных труб исчерпали двукратный нормативный срок службы;

- канализационный безнапорный коллектор Ø900 мм из железобетонных труб, проложенный в микрорайоне «Б», исчерпал двукратный нормативный срок службы;
- в районе двукратного превышения нормативного срока (от 41 до 80 лет) находятся 100% трубопроводов из керамических труб (5 219 м);
- диаметры выпусков в основном 150 мм, реже 100 мм, диаметры магистральных и внутриквартальных сетей в основном 300 и 400 мм, реже 200 и 250 мм.

Таким образом, изношенность городских канализационных сетей по отношению к нормативным срокам службы составляет около 87,3% и только 12,7% сетей находится в нормальном состоянии. Это говорит о том, что сети выработали свой технически допустимый амортизационный срок, гарантирующий их надежную эксплуатацию.

Вышесказанное подтверждают показатели аварийности на канализационных сетях города: 2017 год – 21,91 ед./км в год, 2018 год – 16,546 ед./км в год, 2019 год – 14,933 ед./км в год.

Информация о канализационных насосных станциях (КНС) и краткая техническая характеристика установленного в них оборудования, приведена в таблице 3.1.5.4.

Таблица 3.1.5.4 - Информация о зданиях и оборудовании КНС

Наименование сооружения	Год постройки сооружения	Количество, марка насосов	Год ввода в эксплуатацию	Кол-во раб./рез.
КНС-1	1960	СМ 150-125-315	2007	1 в работе, 2 в резерве
		СМ 150-125-315	2007	
		НГ 200-175-440	1991	
КНС-2	2012	СМ 150-125-315 (2 шт.)	2011	1 – в работе, 2 – в резерве
		СМ 250-200-400 (1 шт.)	2011	
КНС-3	1960	СД800/32	2006	1 – в работе, 3 – в резерве
		СД800/32	2005	

Наименование сооружения	Год постройки сооружения	Количество, марка насосов	Год ввода в эксплуатацию	Кол-во раб./рез.
		СД800/32	2014	
		СД800/32	2014	
КНС-4	1975	СМ 125-100-250А	2012 г.	1 – в работе, 1 – в резерве
		СМ 125-100-250А	2017	
КНС-5	1960	СД 800/32	2011	1 – в работе, 2 – в резерве
		СД 800/32	2010	
		ФГ 800/32	1995	
КНС-6	1975	ФГ 216/24 (2 шт.)	1987	1 – в работе, 1 – в резерве
КНС-7	1983	СМ 150-125-315 (2 шт.)	2007	1 – в работе, 2 – в резерве
		ФГ 216/24 (1 шт.)	1987	
КНС-8	1991	GRUNDFOS SEG 40.09.2	2013 г.	1 – в работе
КНС – 9	1991	Speroni CUTTY 250/N-T2	2017	1 – в работе
КНС-10	2014	Amarex KRT K 80-315/172UG-S (2 шт.)	2014	1 – в работе, 1 – в резерве

Режим работы элементов централизованной системы водоотведения (насосных станций, канализационных сетей), обеспечивающих транспортировку сточных вод от самого удаленного абонента до очистных сооружений - круглосуточный.

Частотно-регулирующие преобразователи – не установлены. Электродные или поплавковые датчики уровня в приёмных камерах – имеются.

Дождевая канализация

По существующим 2 трассам открытого отвода в центральной и южной частях города общей протяженностью 7,68 км требуется реконструкция.

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

Надежность и экологическая безопасность являются основными требованиями, которые предъявляются современным системам водоотведения. Объектами оценки надежности являются как система водоотведения в целом, так и отдельные составляющие системы: самотечные и напорные трубопроводы; насосные станции; очистные сооружения.

Оценка надежности производится по свойствам безотказности, долговечности, ремонтпригодности, управляемости.

В настоящее время система водоотведения в целом позволяет обеспечить бесперебойное отведение и очистку сточных вод. Сбросов неочищенных сточных вод из системы централизованной канализации в водные объекты, на рельеф и на территорию городского округа не допускается со времени ввода в эксплуатацию очистных сооружений канализации.

Централизованная система водоотведения представляет собой сложную систему инженерных сооружений, надежная и эффективная работа которых является одной из важнейших составляющих благополучия городского округа.

В условиях капитального строительства на территории городского округа приоритетными направлениями развития систем водоотведения являются строительство новых сетей канализации, повышение качества очистки воды и надежности работы сетей и сооружений.

Практика показывает, что трубопроводные сети являются, не только наиболее функционально значимым элементом системы канализации, но и наиболее уязвимым с точки зрения надежности.

Основными техническими проблемами эксплуатации сетей и сооружений систем водоотведения являются:

- старение канализационных сетей, увеличение протяженности сетей с износом;
- износ и высокая энергоемкость насосного агрегата на

канализационных насосных станциях.

Скорость износа (интенсивность коррозии) лотковой части металлических трубопроводов без внутреннего защитного покрытия достигает до 1 мм в год (безопасная интенсивность – 0,04 мм/год - п. 6.16 «Методических рекомендаций по определению технического состояния систем теплоснабжения, горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и водоотведения». Утв.: Минрегионразвития РФ 25апреля 2012 г.).

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.

Обеспечение надежности работы насосных станций обуславливается, в первую очередь, бесперебойностью энергоснабжения и снижением количества отказов насосного оборудования.

Управляемость процессами безопасности и надежности функционирования объектов централизованной системы водоотведения обеспечивается:

- организацией службы эксплуатации системы водоотведения в соответствии с нормативами «Правил технической эксплуатации»;
- организацией диспетчерской службы по контролю за технологическими процессами водоотведения, ликвидации повреждений и отказов на объектах системы водоотведения;
- организацией надлежащего технологического и лабораторного контроля процессов отведения и очистки сточных вод мониторинга влияния очищенных сточных вод на водоприёмник.
- регулярным обучением и повышением квалификации персонала;
- регулярной актуализацией инструкций и планов ликвидации аварийных ситуаций; тренировочных занятий по действиям персонала в нештатных ситуациях.

Работы, выполненные на канализационных сетях в 2015÷2019 г.г.:

2015 г.: Замена внутриквартального коллектора Ø200 мм протяженностью 108 п.м. по ул. Победы, д. 15-19;

2016 г.: Замена уличного коллектора Ø200 мм протяженностью 40 п.м. по ул. Первомайская – Буровиков;

2017 г.: Замена коллектора Ø300 мм протяженностью 117 п.м. по ул. З. Космодемьянской (р-н стадиона «Олимпия»); Замена коллектора Ø250 мм протяженностью 103 п.м. по ул. Жигулевская.

2019 г.: Заменено: коллектор протяженностью 48 п.м; внутриквартальная сеть протяженностью 36 п.м.

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

Сброс в окружающую среду неочищенных и недостаточно очищенных сточных вод является одним из главных факторов, который оказывает негативное влияние на качество воды. К сожалению, современные завышенные требования по предельно-допустимым концентрациям (ПДК) загрязнителей не могут обеспечить сброс сточных вод, соответствующих ПДК для рек рыбохозяйственного значения и сводят работу очистных сооружений к недостаточно эффективной.

Для исключения загрязнения р. Б. Кинель от недостаточно очищенных стоков необходимо продолжить реконструкцию очистных сооружений города:

- проектирование модернизации дренажной системы песколовков и ее строительство улучшит качество механической очистки сточных вод, снижение физического износа оборудования;

- ремонт аэротенков и реконструкция автоматики подачи воздуха приведет к улучшению качества биологической очистки сточных вод;

- проектирование и замена сбросного стального коллектора Ду600 мм на трубопровод из ПНД от КНС №3 до р. Б. Кинель, протяженностью 3968 п.м., исключит затопление территории садоводств;

- проектирование модернизации системы циркуляции активного ила (вторичный отстойник, резервуар активного ила, насосная, аэротенки, вторичные отстойники) и ее монтаж позволит улучшить качество очистки сточных вод;

- проектирование дополнительной очистки сточных вод и введение ее в строй улучшит качество сточных вод, уменьшит загрязнение р. Б. Кинель;

- внедрение автоматизации в грязевых камерах КНС, установив механические решетки для содержания мусора, находящегося в сточной воде и выгрузки их на транспортирующее устройство.

Наиболее опасными техногенными процессами в границах рассматриваемой территории является загрязнения поверхностных и подземных вод.

Сбросы недостаточно очищенных вод, вымывание из почвы удобрений и ядохимикатов способствуют загрязнению рек. Застройка территорий, прокладка автомобильных дорог привели к изменению гидрогеологических условий, рельефа, почвенного покрова; нарушен естественный сток осадков, что способствуют подъему уровня грунтовых вод.

Значительный вклад в загрязнение водных объектов взвешенными веществами и в повышении минерализации воды вносят стихийные природные явления: паводки, оползни, экзогенные процессы, связанные с поднятием уровня грунтовых и подземных вод.

В условиях интенсивной хозяйственной деятельности на территории городского округа, поверхностный сток, поступающий с селитебной и промышленной территорий, оказывает большое влияние на качество воды. Несмотря на резкое увеличение расхода воды в водотоках в периоды весеннего половодья и летне-осенних дождей, концентрация взвешенных веществ и нефтепродуктов в поверхностном стоке оказывается выше, чем в межень за счёт их выноса талым и дождевым стоками с водосбора.

К обострению проблемы загрязнения приведёт рост расходов поверхностного стока, связанный с намечаемым увеличением площадей застройки на территории городского округа, и, следовательно, увеличением площадей с

твёрдым покрытием, ростом автомобильного парка. Ещё одним аспектом влияния транспорта является зимняя расчистка дорог. Загрязнённый нефтепродуктами и солями снег складывается вдоль дорог и в период снеготаяния является ещё одним загрязнителем поверхностных вод и грунтов.

Основными видами загрязняющих веществ, содержащихся в дождевых и талых сточных водах, являются:

- плавающий мусор (листья, ветки, бумажные и пластмассовые упаковки и др.);
- взвешенные вещества (пыль, частицы грунта);
- нефтепродукты;
- органические вещества (продукты разложения растительного и животного происхождения);
- соли (хлориды, в основном содержатся в талом стоке и ввремя оттепелей);
- химические вещества (их состав определяется наличием и профилем предприятий).

Концентрация загрязняющих веществ изменяется в широком диапазоне в течение сезонов года и зависит от многих факторов: степени благоустройства водосборной территории, режима её уборки, грунтовых условий, интенсивности движения транспорта, интенсивности дождя, наличия и состояния сети дождевой канализации.

Отсутствие организованного отвода поверхностного стока на территории городского округа является причиной затопления пониженных участков, проезжих частей улиц, снижения несущей способности грунтов. Неорганизованный сток дождевых, талых и инфильтрационных вод, поступает в централизованную систему водоотведения через неплотности в элементах канализационной сети и сооружений.

Основная задача организации поверхностного стока – сбор и удаление поверхностных вод с селитебных территорий, защита территории от подтопления поверхностным стоком, поступающим с верховых участков, обеспече-

ния надлежащих условий для эксплуатации селитебных территорий, наземных и подземных сооружений.

Низкий уровень благоустройства территорий, отсутствие организованного поверхностного стока, либо фрагментарной сети под воздействием природно-техногенных факторов – одна из причин проявления негативных инженерно-геологических процессов:

- подтопления заглубленных частей зданий;
- заболачивания территории;
- снижения несущей способности грунта;
- морозного пучения;
- возникновения оползней.

Предупреждение возможности образования таких негативных процессов заложено в развитии дождевой канализации.

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

Незначительная часть населения районов малоэтажной или индивидуальной застройки города не канализована, отведение сточных вод осуществляется в накопители сточных вод (выгреб).

Плотная застройка индивидуальными жилыми домами и наличие прочих подземных инженерных коммуникаций усложняет задачу трассировки сетей хозяйствен-но-бытовой канализации и размещения КНС.

3.1.9 Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения городского округа

Система водоотведения городского округа имеет следующие основные технические проблемы эксплуатации сетей и сооружений водоотведения:

1. Основной проблемой в функционировании действующей системы водоотведения хозяйственно-бытовых сточных вод является высокий процент износа канализационных сетей и запорно-регулирующей арматуры. В

наружных сетях канализации уложены керамические, чугунные и асбоцементные трубы различных диаметров.

Общая протяженность сетей – 92,71 км, нуждающихся в замене – 52,89 км. (57%).

Существующая канализация в северной части города была проложена без учета роста перспектив строительства. Данная местность имеет повышенный уровень грунтовых вод, что приводит к множественным провалам канализационного коллектора. В связи с этим необходимо предусмотреть капитальный ремонт аварийного канализационного коллектора по ул. Некрасова.

2. В части *насосного хозяйства* имеются следующие проблемы:

- износ оборудования транспортировки стоков – 83%;
- внедрение автоматизации в приёмных камерах КНС (установка механизированных решеток с шириной прозоров $8\div 10$ мм для задержания мусора, находящегося в сточной воде и выгрузки его на транспортирующее устройство);
- требуется текущий наружный и внутренний ремонт здания - КНС-1, КНС-4, КНС-5, КНС-6, КНС-7 (разрушение кирпичной кладки цоколя здания, трещины, частичное разрушение кирпичей, отслоение и обрушение штукатурного слоя);
- КНС-1, КНС-4, КНС-5, КНС-6, КНС-7) требуется герметизация стен машинного зала и мест прохождения напорного трубопровода через ограждающие конструкции (течь);
- КНС-1: требуется замена напорного коллектора в машинном зале в силу высокой степени коррозионного износа (выход коллектора №2),
- требуется замена трубопроводов обвязки насосного оборудования в машинном зале КНС-2, КНС-4 в силу высокой степени коррозионного износа;
- замена устаревшего насосного оборудования на КНС-6, КНС-7 (насосы ФГ 216/24 на насосы-аналоги СМ 150-125-315/4а (3 шт.));

– на КНС-1, КНС-4 высокая степень коррозионного износа металлоконструкций мостков, смотровой площадки;

– на КНС-2 течь в месте выхода напорного трубопровода через ограждающие конструкции.

3. Технологические проблемы на *очистных сооружениях канализации* (КОС):

➤ КНС на территории КОС:

– требуется текущий наружный и внутренний ремонт *зданий иловой насосной станции и фекальной насосной* (разрушение кирпичной кладки цоколя здания, трещины, частичное разрушение кирпичей, отслоение и обрушение штукатурного слоя);

– *иловая насосная*: сороудерживающая решётка самодельная, проржавела, с большими прозорами между стержнями; расчетный износ материала труб обвязки насосного оборудования в машинном зале превышает максимально допустимую величину 25%;

– *КНС-3*: разрушение кирпичной кладки и штукатурки стен наземного павильона; наличие трещин в стенах, старые деревянные двери. Сквозные трещины, обрушение штукатурного слоя внутри здания, потёки, плесень и грибок на стене и потолке, плохая теплоизоляция кровли. Износ кладки стен характеризуется трещинами между кирпичами. Износ здания составляет 60%;

– замена напорного коллектора от фекальной насосной станции до приемной камеры ОС, протяженность 420 м, износ 100%;

– замена илового трубопровода от иловой насосной станции до иловых полей, протяженность 620 м, износ 100%. Год ввода в эксплуатацию 1975;

- замена сбросного стального коллектора Ду600 мм на трубопровод из ПНД от КНС №3 до р. Б. Кинель, протяженностью 3968 п.м., что исключит затопление территории садово-дачных товариществ;

➤ Износ оборудования очистки стоков – 90,1%; зафиксированы превышения ПДК загрязнений в очищенной сточной воде по следующим показателям: сульфатам, фосфатам, нитратам, нитритам и др. Технология существующих ОСК (проект 407.ТКУ I-ПЗ 1967г., 407.РІ-ПЗ 1984 г.) была принята при ранее действующих менее жестких условиях водохозяйственного законодательства и предназначалась, прежде всего, для биохимического окисления загрязняющих веществ. КОС морально устарели и требуют модернизации и реконструкции. Санитарная зона со стороны садово-дачных товариществ – отсутствует;

– *приемная камера и отводящий лоток* находятся в удовлетворительном состоянии (частичное разрушение защитного бетонного слоя, с выходом металлического каркаса в агрессивную среду сточных вод). Отсутствует со-роудерживающая решётка в канале после приёмной камеры (наличие крупного мусора в аэротенках). Коррозия подводящих напорных коллекторов;

– *песколовки и подводящие лотки*. Отсутствует гидроэлеватор для периодического удаления осадка из песколовок. Сточные воды проходят транзитом. Удаление песка не организовано (при заполнении песколовки ее выводят из работы и удаляют песок механическим способом – экскаватором). Разрушены борта песколовки. Площадки обслуживания песколовок и ограждения находится в аварийном состоянии. Внутреннее и наружное разрушение стен лотков, на которых установлено четыре щитовых затвора. Значительный коррозионный износ щитовых затворов и приводов;

– *песковые площадки*. Не в рабочем состоянии, удаляемый песок не обезвоживается, складировается рядом с песколовками;

– *первичные отстойники, распределительная камера*

- разрушение железобетонных конструкций распределительной камеры, коррозионный износ металлоконструкций, самодельная решётка с большой величиной прозоров;

- разрушение железобетонных конструкций борта первичного отстойника;

- первичные отстойники: деформация конструкций поворотной фермы с подвешенной полупогружной доской. Деформация конструкций у цилиндрического полупогруженного отражательного щита (центряк), жиросборной воронки. Деформация переливных гребней. Разрушение строительных конструкций лотка на аэротенки (имеются трещины, сколы), коррозионный износ шиберов (сквозная коррозия металла), элементы приводов в нерабочем состоянии;

- *Аэротенки:*

- разрушению подвержены все железобетонные конструкции аэротенков, в результате снижается эффективность работы аэротенков и качество биологической очистки сточных вод, техническое состояние конструкций аэротенка оценивается как аварийное;

- аэротенк АЭ-2 работает неудовлетворительно, система аэрации не выполняет своих функций;

- коррозионный износ щитовых затворов (сквозная коррозия металла), элементы приводов в нерабочем состоянии;

- трубопроводы подачи воздуха в аэротенк и система аэрации требуют замены (коррозионный износ элементов аэрационной системы);

- *Воздуходувная станция:* сквозные трещины, обрушение штукатурного слоя внутри здания, потёки, плесень и грибок на стене и потолке. Трещины и разрушение кирпичной кладки, износ кладки стен характеризуется трещинами между блоками. необходим капитальный ремонт здания;

- *Вторичные отстойники:* разрушению подвержены все железобетонные конструкции отстойников и конструкции илососов. Неравномерный перелив воды в результате деформации зубчатой кромки перелива, Деформация центрального стояка (центряк);

- *Станция ультрафиолетового обеззараживания:* внутренние помещения станции - потеки на потолке, разрушение штукатурки стен, трещины между потолочными плитами,

- *Сооружения по обработке осадков сточных вод*

- резервуар-усреднитель: имеет значительный коррозионный металлических конструкций, разрушение верхнего ряда кирпичной кладки;
- здание ЦМОО: внутренние помещения – глубокие трещины на потолке, грибок на стенах, отслоение штукатурки, коррозия металлических конструкций. В работе один ленточный фильтр-пресс, второй - сломан.
- Дренажная насосная станция (ДНС)- находится в нерабочем состоянии, залита водой. Осадок с ЦМО выгружается на территорию рядом с ДНС;

– *Иловые поля*: иловые карты находятся в аварийном состоянии, в работе находятся 3 карты, остальные 3 заполнены водой, заросли травой, деревьями и находятся в нерабочем состоянии Дренажная система трубопроводов разрушена и не работает. Разрушена обваловка иловых карт. Иловой трубопровод на иловые поля (карты) доходит только до 2-ой карты включительно и находится в аварийном состоянии (хомуты, коррозия, трещины).

4. Дождевая канализация

В городском округе отсутствует организованный сток поверхностных вод, что способствует ухудшению гидрологической обстановки на данной территории и негативно влияет на многие стороны хозяйственного использования городских и прилегающих к ним земель, их дальнейшего освоения.

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

Сточные воды, образующиеся в результате деятельности промышленных предприятий, организаций и населения городского округа организовано отводятся через централизованную систему водоотведения на очистные сооружения города.

Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам городского округа представлен в таблице 3.2.1.1.

Таблица 3.2.1.1 - Баланс поступления и отведения сточных вод

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Год		
			2017	2018	2019
1	<i>Баланс водоотведения</i>				
1.1	Пропущено сточных вод через очистные сооружения всего, в том числе:	тыс. м ³ /год	3686,89	3222,47	3363,93
1.2	Полезный отпуск	тыс. м ³ /год	3114,16	2900,03	3094,21
1.2.1	хозяйственные нужды предприятия	тыс. м ³ /год	85,99	77,31	76,34
1.3	Принято сточных вод по категориям потребителей:	тыс. м ³ /год	3028,17	2822,72	3017,87
1.3.1	население всего	тыс. м ³ /год	2615,26	2426,02	2607,81
1.3.1.1	проживающие в индивидуальных жилых домах	тыс. м ³ /год	54,08	54,53	59,81
1.3.1.2	проживающие в многоквартирных домах	тыс. м ³ /год	2561,18	2371,49	2548,0
1.3.2	прочие потребители	тыс. м ³ /год	287,05	281,77	287,97
1.3.3	бюджетные потребители	тыс. м ³ /год	125,86	114,93	122,09
1.4	Неучтенный приток сточных вод	тыс. м ³ /год	572,73	322,44	269,72

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

Организованный сток поверхностных вод в г.о. Отрадный отсутствует. Дождевые стоки в основном отводятся по рельефу местности и через неплотности в элементах канализационной сети и сооружений поступают в централизованную систему водоотведения. Объемы фактических притоков неорганизованного стока отсутствуют.

Согласно статистическим данным в городах, данный показатель может достигать 15% от общего стока вод.

В центральной и южной частях города проложены 2 трассы открытого отвода поверхностных сточных вод, общей протяженностью 7,68 км, которым требуется реконструкция.

3.2.3 Сведения об оснащённости зданий, строений, сооружений приборами учёта принимаемых сточных вод и их применении при осуществлении коммерческих расчётов

В настоящее время в г. Отрадный весь объем хозяйственно-бытовых сточных вод, поступающих на комплекс канализационных очистных сооружений учитывается ультразвуковым расходомером «ЭХО-Р-02, установленным на лотке Паршала перед приёмной камерой насосной КНС-3, расположенной на территории очистных сооружений.

На КНС приборы учета сточных вод не установлены, имеются приборы учёта электрической энергии, перечень представлен в таблице 3.2.3.1.

Таблица 3.2.3.1 – Перечень приборов учёта электрической энергии на КНС

№ п/п	Наименование объекта	Тип прибора учёта	Заводской номер
1	КНС-1	Счётчик электрический энергии ЦЭ6803В	1106812955344
2	КНС-2	2 вв. Счётчик электрический энергии статистический трёхфазный «Меркурий 230»	10699063

№ п/п	Наименование объекта	Тип прибора учёта	Заводской номер
		1 вв. Счётчик электрический энергии статистический трёхфазный «Меркурий 230»	10699051
3	КНС-3	1 вв. Счётчик электрический энергии статистический трёхфазный «Меркурий 233»	05357767
		2 вв. Счётчик электрический энергии статистический трёхфазный «Меркурий 233»	05357768
4	КНС-4	Собственник ПУ ЗАО «ССК» Показания снимают дистанционно	03499771
5	КНС-5	1 вв. Счётчик электрический энергии статистический трёхфазный «Меркурий 234»	26049101
		2 вв. Счётчик электрический энергии статистический трёхфазный «Меркурий 234»	05357750
6	КНС-6	Счётчик электрический энергии статистический трёхфазный «Меркурий 233»	07089340
7	КНС-7	1 вв. Счётчик электрический энергии ЦЭ6803В	114226799
		2 вв. Счётчик электрический энергии ЦЭ6803В	009072022007200
8	КНС-8	Счётчик электрический энергии статистический трёхфазный «Меркурий 233»	07089351
9	КНС-9	Счётчик электрический энергии ЦЭ6803В	0110731291
10	КНС-10	Счётчик электрический энергии статистический трёхфазный «Меркурий 233»	32347534

Коммерческий учет принимаемых сточных вод от потребителей городского округа осуществляется в соответствии с Федеральным законом Российской Федерации от 7 декабря 2011 г. N 416-ФЗ "О водоснабжении и водоотведении" т.е. в случае отсутствия у абонента прибора учета сточных вод объем отведенных абонентом сточных вод принимается равным объему воды, поданной этому абоненту из всех источников централизованного водоснабжения, при этом учитывается объем поверхностных сточных вод в случае, если прием таких сточных вод в систему водоотведения предусмотрен договором водоотведения. Доля объемов, рассчитанная данным способом, составляет 100%.

3.2.4 Результаты ретроспективного анализа за последние 10 лет балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения по технологическим зонам водоотведения с выделением зон дефицитов и резервов производственных мощностей

На территории городского округа одна технологическая зона – очистные сооружения канализации г. Отрадный.

Среднесуточные объемы поступления сточных вод с выделением зон дефицитов и резервов производственных мощностей, представлены в таблице 3.2.4.1.

Таблица 3.2.4.1 - Выделение зон дефицита и резерва производственных мощностей ОС

Наименование	Ед. изм.	2017 г.	2018 г.	2019 г.
Пропущено сточных вод через очистные сооружения	тыс. м ³ /сут.	10,101	9,465	9,216
Установленная пропускная способность очистных сооружений	тыс. м ³ /сут.	29,15	29,15	29,15
Резерв мощности	тыс. м ³ /сут.	19,049	19,685	19,934
	%	65,35%	67,53%	68,4%

Анализ данных значений показывает, что город Отрадный обладает значительным резервом производственных мощностей очистных сооружений.

Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения за последние 10 лет представлен в таблице 3.2.4.2.

Таблица 3.2.4.2 - Баланс поступления сточных вод по технологическим зонам

Наименование технологической зоны	Ед. изм.	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.
Пропущено сточных вод через ОС	тыс. м ³ /год	6840,4	6398,3	5892,5	5677,7	5937,0	5869,6	5420,77	4988,68	3686,89	3222,47	3363,93
Полезный отпуск	тыс. м ³ /год	4027,48	3767,18	3469,37	3342,90	3495,57	3455,89	3191,63	3031,5	3114,16	2900,03	3094,21
Неучтенный приток сточных вод	тыс. м ³ /год	2812,92	2631,12	2423,13	2334,80	2441,43	2413,71	2229,14	1957,18	572,73	322,44	269,72

3.2.5 Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития городского округа

Проектом генерального плана городского округа Отрадный предусмотрено четыре сценария развития городского округа. Таким образом, развитие централизованной системы водоотведения рассматривается по четырем сценариям, определенному проектом генерального плана.

В прогнозе численности населения городского округа предусмотрены четыре возможных варианта сценария демографического развития.

Первый вариант прогноза предположительной численности населения по годовому балансу. Согласно этому варианту, в г.о. Отрадный на прогнозный период ожидается некоторое сокращение численности населения. Численность населения г.о. Отрадный к 2025 году составит 46 484 человека, к 2035 г. – сократится до 45195 человек.

Второй вариант - прогноз численности населения г.о. Отрадный рассчитан на базе естественного воспроизводства населения. Численность населения по этому варианту к 2035 году сократится на 13,6%. К этому времени существенно увеличится доля жителей, входящая в пенсионный возраст. Именно на эту категорию приходится пятая часть всех умерших. Увеличится и доля населения в возрасте 85 лет и старше. Следовательно, уровень смертности в последующие годы останется по-прежнему высоким.

Третий вариант прогноза численности населения г.о. Отрадный более оптимистичный. Он рассчитан с учетом социально-экономической эффективности мероприятий по демографическому развитию Самарской области, предполагает увеличение миграционного прироста населения. Согласно этому варианту, к 2035 году уровень рождаемости в регионе увеличится до 12 промилле, коэффициент смертности сократится до 14,2 промилле, и миграционный прирост будет составлять около 170 человек в год. В этом случае сокращение

населения в г.о. Отрадный прекратится, а к 2035 году число жителей вырастет на 1 тыс. и составит 48,5 тысяч человек.

Четвертый вариант прогноза численности населения г.о. Отрадный рассчитан с учетом имеющихся территориальных резервов, которые могут быть использованы под жилищное строительство.

На резервных территориях г.о. Отрадный можно разместить участки для индивидуального жилищного строительства. Средний размер домохозяйства в Самарской области составляет 2,7 человека, с учетом эффективности мероприятий по демографическому развитию Самарской области средний размер домохозяйства в перспективе может увеличиться до 3,5 человек. Исходя из этого в новых домах и на участках, отведенных под жилищное строительство в г.о. Отрадный, при полном их освоении будет проживать 3921 человек. Реально г.о. Отрадный ежегодно может принимать по 218 человек. При соответствующем регулировании миграционных процессов, численность населения города в 2025 году возрастет до 49,3 тысяч человек, в 2035 г. – до 51,5 тысяч человек. Этот вариант наиболее оптимистичный и принят как *основной*.

Таким образом, развитие централизованной системы водоотведения рассматриваем по одному сценарию – *4 вариант*.

Сценарий развития схемы водоотведения разрабатывается, исходя из прироста численности населения. Проект генерального плана предусматривает централизованное канализование всей вновь проектируемой застройки.

Проектом предусматривается строительство нового жилья в границах города за счет уплотнения существующей застройки, за счет замены ветхого и аварийного жилого фонда, на свободных территориях:

За счет уплотнения существующей застройки:

- Строительство 9-ти этажного жилого дома по ул. Чернышевского.

Количество квартир – 127 ед.

Ориентировочно численность населения составит 231 человека.

- Строительство четырех 5-ти этажных жилых дома по ул. Ленина – ул. Уральской.

Количество квартир – $80 \cdot 4 = 320$ ед.

Ориентировочно численность населения составит 604 человека.

- Строительство двух 5-ти этажных жилых дома по ул. Орлова.

Количество квартир – $80 \cdot 2 = 160$ ед.

Ориентировочно численность населения составит 302 человека.

Итого за счет уплотнения существующей застройки планируется размещение одного 9-ти этажного жилого дома и шести 5-ти этажных жилых домов. Расчётная численность населения ориентировочно составит – 1137 человек.

За счет замены ветхого жилого фонда

В городском округе предусматривается замена ветхих и аварийных секционных жилых домов по техническому состоянию (свыше 70% износа). Предусмотрен снос 2^х этажных жилых домов.

- Планируется строительство квартала застройки 3^х этажных жилых домов в границах ул. Буровиков – ул. Промысловая – ул. Центральная - ул. Спортивная.

Количество квартир: 288 ед. ($27 \cdot 4 = 108$ ед.; $18 \cdot 10 = 180$ ед.).

Ориентировочно численность населения составит 573 человека.

Замена ветхого и аварийного жилого фонда в г. Отрадный проводится с 2017 г. постепенно на своих территориях, с соблюдением целевого назначения использования земельных участков:

- Квартал застройки в границах ул. Школьная – ул. Буровиков - ул. Нефтяников. Площадь планируемой территории – 0,861 га.

- Квартал застройки в границах ул. Советская – ул. 2-ой Школьный проезд. Площадь планируемой территории – 0,691 га.

- Застройка по ул. Новокуйбышевская. Площадь планируемой территории – 0,027 га.

- Застройка по ул. Победы - ул. Гагарина. Площадь планируемой территории – 0,287 га.

Планируется строительство 3-х этажных жилых домов, общей площадью – 6630,0 кв.м. Численность населения, подлежащих расселению – 221 чел.

Всего за счет замены ветхого жилого фонда: площадь проектируемой территория – 5,597 га; ориентировочно общая площадь жилого фонда – 23810,0 кв.м; расчётная численность населения - 794 человека.

В таблице 3.2.5.1 представлены актуализированные данные по строительству многоквартирных жилых домов на период до 2035 гг. (данные предоставлены отделом архитектуры и градостроительства администрации г.о. Отрадный).

Таблица 3.2.5.1 - Сведения о планируемых объектах многоквартирной жилой застройки

Адрес	Отапливаемая площадь, тыс. м ²	Кол-во этажей	Кол-во квартир	Ориентировочный год ввода в эксплуатацию	Примечание
ул. Орлова - ул. Черныше-вского (за Кристаллом)	4,528	5 эт. ж/д	70	2035	
ул. Орлова - ул. Черныше-вского (за Кристаллом)	4,528	5 эт. ж/д	70	2035	
ул. Спортивная - ул. Буровиков - ул. Промысловая - ул. Центральная	3·0,9=2,7		3·18=54	2035	Ведутся проектные работы
ул. Школьная, 40	0,9	3 эт. ж/д	18	2035	Ведутся проектные работы
ул. Ленина, 44	0,9	3 эт. ж/д	18		
ул. Ленинградская - ул. 1-й Северный	2·0,9=1,8 2·1,5=3,0	3 эт. ж/д	2·18=36 2·27=54		
ул. Зои Космодемьянской - ул. 2-й Школьный проезд	0,6	3 эт. ж/д	12		
ул. Транспортный проезд	0,9	3 эт. ж/д	18	2035	
ул. Зои Космодемьянской-ул. 1-й Школьный проезд	0,6	3 эт. ж/д	12		
ул.Зои Космодемьянской - ул. Буровиков, 32	0,9	3 эт. ж/д	18		
ул. Нефтяников, 63- ул. Ленина	0,9	3 эт. ж/д	18		

Адрес	Отапливаемая площадь, тыс. м ²	Кол-во этажей	Кол-во квартир	Ориентировочный год ввода в эксплуатацию	Примечание
ул. Школьная, 31 - ул. Буровиков	0,9	3 эт. ж/д	18		
ул. Советская, 26, 28	2,2	3 эт. ж/д	45		
ул. Гагарина - ул. Победы	3·0,9=2,7	3 эт. ж/д	54		
ул. Буровиков, 31, 33	1,3	3 эт. ж/д	27		
ул. Спортивная - ул. Буровиков	3,6	3 эт. ж/д	72		
ул. Нефтяников, 36 - ул. Школьная, 27	1,8	3 эт. ж/д	36		
ул. 2-й Школьный проезд	0,9	3 эт. ж/д	18		Ведутся проектные работы
ул. Новокуйбышевская, 50	0,6	3 эт. ж/д	12		
ул. Ленина (район МАУ «СОК»)	3·4,0=12,0	5 эт. ж/д	240		
переулок Первомайский	4,0	5 эт. ж/д	80		Ведутся проектные работы
ИТОГО	73,400				

Развитие усадебной застройки

За счет уплотнения существующей застройки планируется строительство

- 10 участков усадебной застройки по ул. 2-ой Северный проезд – ул. 3-ий Северный проезд.

Планируется размещение 10 -ти индивидуальных жилых домов;

Расчётная численность населения ориентировочно составит - 35 человека.

- 5 участков усадебной застройки по улицам Мира – Некрасова.

Планируется размещение 5-ти индивидуальных жилых домов;

Расчётная численность населения ориентировочно составит - 18 человека.

- 7 участков усадебной застройки по ул.Колхозной.

Планируется размещение 7-ми индивидуальных жилых домов;

Расчётная численность населения ориентировочно составит - 25 человека.

- 5 участков по ул. Молодежная.

Планируется размещение 5-ти индивидуальных жилых домов;

Расчётная численность населения ориентировочно составит - 18 человека.

Итого за счет уплотнения существующей застройки планируется размещение – 27 усадебных участков. Расчётная численность населения ориентировочно составит – 96 человек.

На свободных территориях в границах населенного пункта планируется строительство:

ПЛОЩАДКА №1 расположена в юго-восточной части города Отрадный.

Завершение строительства 4-ой очереди жилого района, согласно «Проекту планировки жилого района в юго-восточной части городского округа Отрадный Самарской области».

Планируется размещение индивидуальных жилых домов – 272 ед., блокированных жилых домов - 28 ед.

Расчётная численность населения ориентировочно составит - 1050 чел.

ПЛОЩАДКА №2 расположена в восточной части города Отрадный.

Планируется размещение 115 индивидуальных жилых домов, площадь приусадебных участков 10 соток.

Расчётная численность населения ориентировочно составит - 378 чел.

Территория попадает в зону 1% паводка от р. Большой Кинель. Требуется повысить уровень отметок проектируемой площадки выше паводка 1% обеспеченности - 47,5 м. По гидрогеологическим условиям территория частично неблагоприятна для жилищного строительства – высокое стояние грунтовых вод. Требуется понижение уровня грунтовых вод на проектируемой территории (на территории усадебной застройки допускается открытая осушительная сеть).

Площадка расположена в удобной транспортной, пешеходной доступности и удобно связана с центром города.

ПЛОЩАДКА №3 - мкр. «Заозерный» расположена в северной части города на оз. Большой Лиман.

Планируется размещение 133 индивидуальных жилых домов, площадь приусадебных участков 10 соток.

Расчётная численность населения ориентировочно составит - 466 чел.

На территориях мкр. «Заозерный» запроектирован подцентр со своим набором объектов культурно-бытового обслуживания.

Для освоения этой площадки необходимо провести мероприятия по инженерной подготовке территории от затопления и подтопления. Требуется повысить уровень отметок выше паводка 1% обеспеченности - 47,5 м. Требуется понижение уровня грунтовых вод на проектируемой территории (на территории усадебной застройки допускается открытая осушительная сеть).

Кроме того, потенциальным резервом под развитие жилой зоны может быть садово-дачный массив за железной дорогой, с соблюдением санитарных разрывов до промышленной зоны.

***Всего на свободных территориях в границах г. Отрадный** планируется размещение – 548 усадебных участков. Расчётная численность населения ориентировочно составит – 1894 человека.*

***Всего по генеральному плану в г. Отрадный** планируется увеличение Численность населения с учётом существующего (47549 чел.) и проектируемого (3921 чел.) составит 51470 человек.*

Средняя обеспеченность жилищным фондом составит – 30,4 кв.м /чел.

В новой застройке зарезервированы площадки под строительство учреждений культурно-бытового назначения.

Разнообразие жилой застройки достигается путем применения индивидуальных проектов жилых домов и созданием определенного ритма при их размещении, соблюдения линий застройки.

За период реализации генерального плана в г. Отрадный осваивались новые территории, а также шла реконструкция и уплотнение существующей застройки.

Построено:

- 7-ми этажный жилой дом по ул. Орлова;
- 9-ти этажный жилой дом по ул. Чернышевского;
- Двадцать 3-х этажных жилых домов по улицам: ул. Зои Космодемьянской, ул. Спортивной, ул. Ленина, ул. Пионерской, ул. Центральной;
- 5-ти этажный жилой дом по ул. Первомайская;
- 18 участков усадебной застройки по ул. 1-ый Северный проезд – ул. 2-ой Северный проезд;
- 9 участков усадебной застройки по ул. Зеленой;
- 5-ть участков усадебной застройки по ул. Пушкина;
- Квартал усадебной жилой застройки в северной части города вдоль существующих дачных участков по Осиновскому шоссе;
- Жилой район в юго-восточной части;
- Жилая застройка по улице Рабочей;

Развитие общественного центра будет происходить на существующей территории и на новых площадках, в соответствии с расчетом, с учетом перспективной численности населения и в соответствии с нормативными радиусами обслуживания объектов соцкультбыта и Региональных нормативов градостроительного проектирования Самарской области с организацией подцентров в кварталах новой застройки.

Город Отрадный обладает хорошо развитой инфраструктурой, имеет потенциал для инвесторов, интересующихся свободными площадями для размещения жилья и производства.

В целом процент обеспеченности жителей объектами обслуживания достаточно высок, даже с учётом увеличения численности населения мощность ряда объектов превышают необходимые нормативные требования.

Канализование новой застройки за счет уплотнения существующей застройки сложности не представляет. При этом не исключается замена изношенных участков сети.

Застройка новых территорий – жилой район, в юго-восточной части г.о. Отрадный, подключается к существующим сетям канализации на условиях ООО «КСК г. Отрадного». При этом появляется необходимость в строительстве нового коллектора от нового жилого района до точки подключения кана-

лизационных насосных станций и уличных сетей. В 2007 году выполнен рабочий проект застройки этого района институтом «ТеррНИИГражданпроект», в котором техусловия ООО «КСК г. Отрадного» отражены. Для исключения загрязнения р. Б. Кинель от недостаточно очищенных стоков необходимо продолжить реконструкцию очистных сооружений города.

К 2035 году на территории городского округа Отрадный будет одна технологическая зона водоотведения хозяйственно-бытовых сточных вод – очистные сооружения в г. Отрадный.

Расчёты объёмов поступления сточных вод выполнены с учетом прогнозного потребления воды потребителями г.о. Отрадный (освоение площадок нового строительства), а также реализацией мероприятий по реконструкции и развитию систем водоотведения городского округа, предусмотренных в настоящей схеме.

Таблица 3.2.5.2 - Динамика объемов поступления сточных вод

Наименование показателя	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.
Население, тыс. м ³ /год	2607,81	2638,26	2668,70	2699,15	2729,60	2760,04	2790,49	2820,94	2851,38	2881,83	2912,27
Бюджетные потребители, тыс. м ³ /год	122,09	133,59	145,10	156,60	168,10	179,61	191,11	202,61	214,12	225,62	237,12
Прочие организации, тыс. м ³ /год	287,97	290,17	292,36	294,56	296,75	298,95	301,15	303,34	305,54	307,73	309,93
Итого, тыс.м³/год:	3017,87	3062,02	3106,16	3150,31	3194,45	3238,6	3282,74	3326,89	3371,04	3415,18	3459,33
Собственные нужды, тыс. м ³ /год:	76,34	77,46	78,57	79,69	80,81	81,92	83,04	84,16	85,27	86,39	87,51
Неучтенные расходы, тыс. м ³ /год:	269,72	271,53	273,33	275,14	276,94	278,75	280,55	282,36	284,16	285,97	287,77
Всего, тыс.м³/год:	3363,93	3411,0	3458,07	3505,13	3552,20	3599,27	3646,34	3693,4	3740,47	3787,54	3834,61

Как видно из таблицы 3.2.5.2 динамика увеличения сточных вод связана с увеличением населения, строительством жилого фонда, строительством сетей водоотведения в городском округе.

Дождевая канализация

Генеральным планом предлагается строительство сети дождевой канализации: закрытого типа. В целях защиты водных объектов от загрязнения предусматривается очистка поверхностных сточных вод на очистных сооружениях поверхностного стока.

Расчётные расходы поверхностного стока, направляемого на очистные сооружения, определяются в соответствии с «Рекомендациями по расчёту систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок промпредприятий и определению условий выпуска его в водные объекты» (ФГУП «НИИВОДГЕО» 2006 г.) с учётом типа существующей и проектируемой застройки.

Сеть дождевой канализации, в соответствии с архитектурно-планировочным решением генерального плана, запроектирована в основном вдоль улиц и проездов, а также по тальвегам ручьёв и оврагов.

К ЛОС-1: дождевые стоки с южной части г.о. Отрадный зоны «П» отводятся естественными оврагами с организованным проходом под ж/д и автомобильной дорогами проколом с устройством КНС4 в проектируемую сеть по ул. Советской от ул. Победы до ул. Сабирзянова – 0,85 км; от существующего коллектора, пересекающего ул. Железнодорожную, далее по ул. Советской, ул. Первомайской – 1,74 км; от перекрестка ул. Первомайской за промзоной Водоканала до ЛОС-1 - 2,46 км;

с юго-западной части г.о. Отрадный зоны «П» естественными оврагами и с организованным проходом под ж/д и автомобильными дорогами с последующим отводом от площадки 1 до промзоны Водоканала;

от ул. Гайдара, по ул. Ленина, ул. Гагарина к ЛОС-1 – 1,53 км; сеть очищенной дождевой напорной канализации от ЛОС-1 до оз. Большой Лиман - 0,64 км. Ориентировочная производительность ЛОС-1 составляет 580 м³/сут

ЛОС-2: - по ул. 1-ый Северный проезд от ул. Жигулевская до ул. Озерная, ул. Ленина – 0,72 км; по ул. Озерная от ул. Ленина до ул. Дачной - 0,65 км; по ул. Дачной до ул. Озерной - 0,37 км; от ул. Дачной до ЛОС-2 - 0,33

км, от ЛОС-2 напорная сеть до зоны производственного использования в юго-восточной части г. о. Отрадный, северо-восточнее НФС-1 до озера - 2,68 км. Ориентировочная производительность ЛОС-2 – 185 м³/сут.

ЛОС-3: - по ул. З. Космодемьянской от ул. Физкультурной до КНС-3 - 1,1 км; по ул. Буровиков от ул. Первомайской до ул. З. Космодемьянской - 0,55 км; по ул. Школьный проезд от ул. Школьная до ул. З. Космодемьянской - 0,35 км; от КНС3 до ЛОС - 1,5 км; от КНС4 (ЛОС-3) напорная сеть до зоны производственного использования в юго-восточной части г. о. Отрадный, северо-восточнее НФС-1 до озера - 1,2 км. Ориентировочная производительность ЛОС-3 составляет 175 м³/сут.

Сброс поверхностного стока с территорий АЗС, СТО, гаражей и объектов дорожного сервиса возможен в систему дождевой канализации после предварительной очистки на локальных очистных сооружениях поверхностного стока с учётом специфических загрязнений.

Для очистки поверхностного стока предлагается механическая очистка с доочисткой на кассетных фильтрах. На очистку подаётся наиболее загрязнённая часть дождевого стока (не менее 70%), максимальный объём талого стока и все поливомоечные стоки.

Эффективность очистки поверхностного стока на сооружениях механической очистки составляет 80 – 90 % - по взвешенным веществам, 80 – 85 % - по нефтепродуктам и 50 % - по БПК₅. Установка кассетных фильтров в зависимости от качества ступеней и материалов загрузки увеличивает эффект осветления ещё на 75 – 90 %.

Степень очистки поверхностного стока должна соответствовать нормам сброса в водоёмы рыбохозяйственного назначения.

Тип и площадь локальных очистных сооружений уточняется на последующих стадиях проектирования.

В соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 санитарно-защитную зону от очистных сооружений до жилой застройки следует принимать 50 м.

Раздел 3.3. Прогноз объёма сточных вод

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

Сведения о фактическом (реализованном) и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованные системы водоотведения городского округа представлены в таблице 3.3.1.1.

Таблица 3.3.1.1 - Сведения о фактическом (реализованном) и ожидаемом поступлении сточных вод

Название населённого пункта	Год	Объём реализованных сточных вод, тыс. м ³ /год			
		население	бюджет. организации	прочие организации	Итого
г. Отрадный	2019	2607,81	122,09	287,97	3017,87
	2035	3094,95	306,14	231,26323,11	3724,20

Сведения о ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения г.о. Отрадный были рассчитаны на основе:

- перечня объектов, планируемых к строительству и вводу в эксплуатацию, согласно «Генеральному плану городского округа Отрадный на расчетный срок до 2035 года»;

- норм водоотведения согласно СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения», с учетом коэффициента суточной неравномерности.

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

Услуги водоотведения в г.о. Отрадный оказывает Общество с ограниченной ответственностью «Коммунальная сервисная компания г. Отрадного» (ООО «КСК г. Отрадного»), с которым Администрацией г.о. Отрадный было подписано концессионное соглашение № 1 от 21.10.2010 г., вступившее в силу с 01.01.2011 г.

Исходя из выводов, сделанных в подразделе 3.1.1 настоящей Схемы, в границах территории городского округа определена одна эксплуатационная зона водоотведения – ООО «КСК г. Отрадного».

Согласно проекту Генерального плана, к 2035 году в централизованной системе водоотведения городского округа на перспективу можно будет выделить следующую зону:

- ООО «КСК г. Отрадного», которая будет иметь в своем ведомстве: очистные сооружения канализации в г. Отрадный, напорно-самотечные коллекторы, канализационные сети и перекачивающие канализационные насосные станции.

Исходя из выводов, сделанных в подразделе 3.1.3 настоящей Схемы, в границах территории городского округа определены технологические зоны водоотведения, которые остаются на перспективу - технологическая зона водоотведения *г. Отрадный*.

При осуществлении застроек новых территорий планируется подключение потребителей к существующей централизованной системе водоотведения.

Водоотведение дождевых и талых вод в существующей застройке обеспечивается с учетом существующей системы водоотведения по дорогам с твердым покрытием и по рельефу, в центральной и южной частях города - по существующим 2 трассам открытого отвода. Согласно проекту Генерального плана, в централизованной системе водоотведения дождевого стока городского округа на перспективу можно будет выделить следующие зоны: ЛОС-1, ЛОС-2, ЛОС-3.

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

Расчеты планируемого развития системы водоотведения г.о. Отрадный выполнены в соответствии с СП 30.13330.2012 «Внутренний водопровод и

канализация зданий», СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения» и региональных нормативов градостроительного проектирования Самарской области.

Удельный расход воды на одного человека для застройки с централизованным водоснабжением принимается 250 л/сутки, для зданий с местными водонагревателями – 200 л/сут, для индивидуальной застройки некоммерческих объединений граждан принимается 160 л/сутки. Коэффициент неравномерности - 1,3.

Результаты расчета расхода сточных вод от нового строительства представлены в таблице 3.3.3.1.

Таблица 3.3.3.1 - Результаты расчета расхода сточных вод на перспективу

Тип застройки	Существующее положение				до 2025 года				к 2035 году			
	норма л/сут. на 1 чел.	насел. чел	среднее м³/сут	максим. м. м³/сут	норма л/сут. на 1 чел.	насел. чел	среднее м³/сут	макс. м³/сут	норма л/сут. на 1 чел	насел. чел	средне ем³/сут	максим. м³/сут
Строительство 9-ти эт. ж.д по ул. Чернышевского	-	-	-	-	200	231	46,2	60,06	-	-	-	-
Строительство 4-ч 5-ти эт. ж.д по ул. Ленина – ул. Уральской-	-	-	-	-	200	604	120,8	157,04	-	-	-	-
Строительство 2-х 5-ти ж.д по ул. Орлова	-	-	-	-	160	302	60,4	78,52	-	-	-	-
10 участков усадебной застройки по ул. 2-ой Северный проезд – ул. 3-ий Северный проезд	-	-	-	-	160	35	5,6	7,28	-	-	-	-
5 участков усадебной застройки по ул. Мира-Некрасова	-	-	-	-	160	18	2,88	3,74	-	-	-	-
7 участков усадебной застройки по ул. Колхозной	-	-	-	-	160	25	4,0	5,2	-	-	-	-
5 участок по ул. Молодежная	-	-	-	-		18	2,88	3,74	-	-	-	-
Итого						1233	242,76	315,58				
<i>За счет замены ветхого жилого фонда</i>												
Строительство квартала 3-х этажными ж.д. в границах ул. Буровиков–ул. Промысловая–ул. Центральная – ул. Спортивная	160	573	91,68	119,18	200	573	114,6	148,98				
Квартал застройки в границах ул. Школьная–ул. Буровиков–ул. Нефтянников												
Квартал застройки в границах ул. Советская –ул.2-ой Школьный проезд.	160	221	35,36	45,97	200	221	44,2	57,46				
Застройка по ул. Новокуйбышевская												

Тип застройки	Существующее положение				до 2025 года				к 2035 году			
	норма л/сут. на 1 чел.	насел. чел	среднее м³/сут	макси м. м³/сут	норма л/сут. на 1 чел.	насел. чел	среднее м³/сут	макс .м³/сут	норма л/сут. на 1 чел	насел. чел	средне ем³/су т	максим. м³/сут
Застройка по ул. Победы – ул. Гагарина												
Итого		794	127,04	165,15		794	158,8	206,44				
Итого увеличение расходов за счет замены ветхого жилья							31,76	41,29				
<i>Строительство на свободных территориях в границах г.о. Отрадный</i>												
Площадка 1 в юго-восточной части г. Отрадный. Завершение строительства 4-ой очереди жил.района					160	1050	168,0	218,4				
Площадка 2 в восточной части города					160	378	60,48	78,62				
Площадка №3 мкр. «Заозерный» в северной части города на оз. Большой Лиман									160	466	74,56	96,93
Итого						1428	228,48	297,02		1894	303,04	393,95
Всего жилая застройка						3454	630,04	819,04		3920	704,6	915,97
<i>Объекты соцкультбыта и обслуживания</i>												
Детский сад по ул. Комарова (3.1)					80	140	11,2	14,56				
Общеобразовательная школа по ул. Комарова (4.1)					20	360	7,2	9,36				
Поликлиника по ул. Комарова (5.1)					10	60	0,6	0,78				
Аптека по ул. Рябиновая (5.2)					30	2	0,06	0,08				
Физкультурно-спортивный центр с бассейном по ул. Кленовой (7.6)					60	30	1,8	2,34				
					100	30	3,0	3,9				
Фитнес-центр по ул. Кленовая (7.2)					60	20	1,2	1,56				
Физкультурно-спортивный центр на площадке 1 (7.3)					60	30	1,8	2,34				

Тип застройки	Существующее положение				до 2025 года				к 2035 году			
	норма л/сут. на 1 чел.	насел. чел	среднее м³/сут	максим. м. м³/сут	норма л/сут. на 1 чел.	насел. чел	среднее м³/сут	макс. м³/сут	норма л/сут. на 1 чел	насел. чел	средне ем³/сут	максим. м³/сут
Бассейн на площадке 1 (7.4)					100	30	3,0	3,9				
Культурно-зрелищный центр по ул. Надежды (8.1)					8,0	300	2,4	3,12				
Магазин товаров повседневного спроса по ул. Каштановая (9.1)					20	3	0,06	0,08				
Магазин продукты по ул. Каштановая (9.2)					30	3	0,09	0,12				
Магазин, совмещенный с кафе по ул. Березовая (9.3)					12	30	0,36	0,47				
Магазин продукты по ул. Комарова (9.4)					30	7	0,21	0,27				
Магазин строит. Материалов по ул. Комарова (9.5)					20	4	0,08	0,1				
Магазин сотовой связи по ул. Комарова (9.6)					20	3	0,06	0,08				
Кафе по ул. Комарова (10.1)					12	30	0,36	0,47				
Гостиница по ул. Кленовая (11.1)					230	21	4,83	6,28				
Химчистка, прачечная по ул. Кленовая (11.2)					75	15	1,13	1,46				
Химчистка, прачечная по ул. Рябиновая (11.3)					75	15	1,13	1,46				
Банно-оздоровительный комплекс по ул. Кленовая (12.1)					290	17	4,93	6,41				
Парикмахерская на площадке 1 (12.2)					56	2	0,12	0,15				
Отделение связи по ул. Комарова (14.1)					15	3	0,05	0,06				
Пожарное депо на площадке 1 (15.1)					25	10	0,25	0,33				
Христианский храм по ул Комарова					8	160	1,28	1,66				

Тип застройки	Существующее положение				до 2025 года				к 2035 году			
	норма л/сут. на 1 чел.	насел. чел	среднее м³/сут	макси м. м³/сут	норма л/сут. на 1 чел.	насел. чел	среднее м³/сут	макс .м³/сут	норма л/сут. на 1 чел	насел. чел	средне ем³/су т	максим. м³/сут
(16.1)												
Детсад-начальная школа в мкр. «Заозерный» (3.3; 4.3)					80 20	60 25	4,8 0,5	6,24 0,65				
Магазин в мкр. «Заозерный» (9.7)					20	10	0,2	0,26				
Итого объекты обслуживания на участках строительства							52,70	68,53				
<i>Объекты обслуживания за счет уплотнения застройки</i>												
Школа по ул. Первомайской (4.2)					20	640	12,8	16,64				
Детский сад по ул. Первомайской (3.2)					80	160	12,8	16,64				
Магазин по ул. Рабочая (9.8)					20	5	0,1	0,13				
Духовно-просветительский центр по ул. Орлова (16.2)					20	30	0,6	0,78				
Церковь по ул. Океан (16.3)					8	100	0,8	1,04				
Мечеть по ул. Мира (16.4)					8	100	0,8	1,04				
Гостиница по ул. Советской (11.2)					230	21	4,83	6,28				
Итого объекты обслуживания за счет уплотнения застройки							32,73	42,55				
Всего по объектам обслуживания							85,43	111,08				
Неучтённые расходы 10% по всему г.о. Отрадный							71,54	93,01			79,0	102,70
Всего:						3454	787,08	1023,13		3920	869,03	1029,75

Мощность очистных сооружений рассчитывается по объемам водоотведения на 2035 год, а также необходимо предусмотреть резерв мощности, позволяющий покрывать максимальные суточные расходы, которые принимаются согласно СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения» на 20% больше среднесуточных расходов (коэффициент суточной неравномерности $K=1,3$).

Расчет производственной мощности существующих очистных сооружений определяется как соотношение полной суточной фактической производительности к среднесуточному объему стоков, поступающих на очистные сооружения, с учетом прироста численности населения.

Планируемые объемы принимаемых сточных вод КОС г. Отрадный представлены в таблице 3.3.3.2.

Таблица 3.3.3.2 - Планируемые объемы принимаемых сточных вод

Годы	Планируемый объем сточных вод			
	среднесуточное водоотведение. тыс. м ³ /сут.	максимально суточное водоотведение. тыс. м ³ /сут.	проектная мощность., тыс. м ³ /сут.	резерв %
2019	9,216	11,981	29,15	58,9%
2020	9,345	12,149		58,3%
2021	9,474	12,316		57,7%
2022	9,603	12,484		57,2%
2023	9,732	12,652		56,6%
2024-2035	11,28	14,66		49,7%

Из расчётных данных, представленных в таблице 3.3.3.2 видно:

- отсутствие дефицита производственных мощностей существующих КОС, установленных в г. *Отрадный*;

– Однако, в настоящее время канализационные очистные сооружения в г. Отрадный не справляются с очисткой стоков до нормативных показателей. Проектом предусмотренная степень очистки сточной жидкости не отвечает существующим требованиям природоохранного законодательства. Износ оборудования очистных сооружений составляет - 90,1 %.

Основными задачами, решаемыми в схеме водоотведения, являются:

– модернизации существующих канализационных очистных сооружений с внедрением технологий глубокого удаления биогенных элементов, доочистки сточных вод для исключения отрицательного воздействия на водоемы и требований нормативных документов Российского законодательства с целью снижения негативного воздействия на окружающую среду;

– обновление канализационной сети с целью повышения надежности и снижения количества отказов системы;

– создание системы управления канализацией городского округа Отрадный с целью повышения качества предоставления услуги водоотведения за счет оперативного выявления и устранения технологических нарушений в работе системы;

– повышение энергетической эффективности системы водоотведения;

– строительство сетей и сооружений для отведения сточных вод с отдельных городских территорий, не имеющих централизованного водоотведения с целью обеспечения доступности услуг водоотведения для всех жителей городского округа;

– обеспечение доступа к услугам водоотведения новых потребителей.

3.3.4. Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения (насосных станций, канализационных сетей) обеспечивающих транспортировку сточных вод от самого удаленного абонента до очистных сооружений и характеризующих существующие возможности передачи сточных вод на очистку

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

В результате анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения для каждого сооружения,

обеспечивающих транспортировку сточных вод от самого удаленного абонента до очистных сооружений и характеризующих существующую подачу сточных вод на очистку к 2035 г. возможные дефициты по пропускной способности не выявлены, исключение – участок по ул. Некрасовской протяженностью 910 м с увеличением диаметра до 300 мм.

В целях поддержания надлежащего технического уровня оборудования, установок, сооружений, передаточных устройств и инженерных сетей в процессе эксплуатации, регулярно должны выполняться графики планово-предупредительных ремонтов по выполнению комплекса работ, направленных на обеспечение исправного состояния оборудования, надежной и экономической эксплуатации.

Для выявления дефектов на всех вновь построенных сетях водоотведения городского округа должны проводиться гидравлические испытания магистральных и внутриквартальных сетей для выявления утечек, прорывов сетей для своевременного проведения ремонтных работ.

Все трубопроводы перед засыпкой траншей и сдачей в эксплуатацию подвергают гидравлическому испытанию. Герметичность самотечных трубопроводов проверяют:

- в мокрых грунтах с уровнем грунтовых вод над шельгой трубы 2,0 м и более — на поступление воды в трубопровод;
- в сухих грунтах — на утечку воды из трубопровода;
- в мокрых грунтах с уровнем грунтовых вод над шельгой трубы менее 2,0 м также на утечку воды из трубопровода.

Испытания по поступлению воды в трубопровод проводят замером притока грунтовой воды на водосливе, установленном в лотке нижнего колодца. Расход воды на водосливе при этом не должен превышать нормативных значений.

Испытание напорных трубопроводов и дюкеров производят до засыпки трубопровода участками не более 1 км. Стальные трубопроводы испытывают на давление 1 МПа, подводную часть дюкера на давление 1,2 МПа. Чугунные

трубопроводы испытывают на давление, равное рабочему плюс 0,5 МПа, асбестоцементные трубы ВТ6 — на давление, превышающее рабочее на 0,3 МПа, а трубы марки ВТ3 — на давление, превышающее рабочее на 0,5 МПа. Герметичность напорных и самотечных трубопроводов проверяют через 1-3 суток после заполнения их водой

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

Установленная мощность очистных сооружений канализации в г. Отрадный 29,15 тыс. м³/сут, резерв мощности в 2019 году составил 58,9 % при максимально суточном водоотведении, что удовлетворяет СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения».

С перспективной масштабной застройкой в г. *Отрадный* к 2035 г. наблюдается рост объемов по приему сточных вод на комплекс биологических очистных сооружений от населения и организаций. Запас мощности существующих очистных сооружений составит около 50% (расчётный), при условии проведения реконструкции существующих очистных сооружений канализации.

Раздел 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 г.о. Отрадный на период до 2035 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 перспективной застройки;
- 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:

- достижение нормативного уровня очистки хозяйственно-фекальных сточных вод;

- обеспечение стабильной и безаварийной работы систем водоотведения с созданием оптимального резерва пропускной способности коммуникаций;
- реконструкция очистных сооружений в г. Отрадный, с привлечением специализированной организации для разработки проектно-сметной документации;
- реконструкция и модернизация канализационной сети для повышения надежности и снижения количества отказов системы;
- выполнение диспетчеризации и автоматизации технологического процесса очистки сточных вод на КОС в г. Отрадный для повышения качества предоставления услуги водоотведения за счет оперативного выявления и устранения технологических нарушений в работе системы, а также обеспечения энергоэффективности функционирования системы;
- выполнение диспетчеризации и автоматизации систем управления режимами водоотведения на КНС;
- строительство сетей и сооружений для отведения сточных вод с отдельных территорий, не имеющих централизованного водоотведения с целью обеспечения доступности услуг водоотведения для всех жителей г.о. Отрадный;
- обеспечение доступа к услугам водоотведения для новых потребителей, включая осваиваемые и преобразуемые территории г.о. Отрадный и обеспечение приема бытовых сточных вод частного жилого сектора с целью исключения сброса неочищенных сточных вод и загрязнения окружающей среды.

Целевыми показателями развития централизованной системы водоотведения являются:

- показатель надёжности и бесперебойности системы водоотведения;
- показатель качества обслуживания абонентов;
- показатели очистки сточных вод;

- показатель эффективности использования ресурсов при транспортировке сточных вод.

Целевые показатели централизованной системы водоотведения г.о. Отрадный представлены в таблице 3.4.1.1.

Таблица 3.4.1.1 - Целевые показатели

Группа	Целевые индикаторы	Базовый показатель	Целевой показатель
1. Показатели надежности и бесперебойности водоотведения	1. Канализационные сети, нуждающиеся в замене (в км)	52,81	2,5
	2. Износ канализационных сетей (в процентах)	87,5	5
2. Показатели качества обслуживания абонентов	1. Обеспечение населения централизованным водоотведением (процентах от численности населения)		99
3. Соотношение цены и эффективности (улучшения качества воды или качества очистки сточных вод) реализации мероприятий инвестиционной программы	1. Доля расходов на оплату услуг в совокупном доходе населения (в процентах)	н/д	н/д
4. Иные показатели	1. Удельное водоотведение (л3/чел.)	200	180

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

В целях реализации схемы водоотведения городского округа необходимо выполнить комплекс мероприятий, направленных на повышение надежности систем жизнеобеспечения.

Основные мероприятия по реализации схемы водоотведения, с разбивкой по годам представлены в таблице 3.4.2.1.

Таблица 3.4.2.1 - Основные мероприятия с разбивкой по годам

№ п/п	Мероприятия	Разбивка по годам
1	Реконструкция сетей водоотведения	2021÷2035
2	Модернизации существующих канализационных очистных сооружений с внедрением технологий глубокого удаления биогенных элементов и доочистки сточных вод	2021÷2035
3	Строительство сетей и сооружений для отведения сточных вод с отдельных городских территорий, не имеющих централизованного водоотведения	2025÷2035
4	Реконструкция системы автоматической подачи воздуха в аэротенки на очистных сооружениях	2023÷2025
5	Модернизация системы циркуляции активного ила на очистных сооружениях	2023÷2025
6	Внедрение систем автоматизации в приемных камерах КНС, установка механические решеток для задержания мусора, находящегося в сточной воде и выгрузки его на транспортирующее устройство	2025÷2028
7	Создание системы управления канализацией с целью повышения качества предоставления услуги водоотведения за счет оперативного выявления и устранения технологических нарушений в работе системы	2025÷2035
8	Замена сбросного стального коллектора на трубопровод из полиэтилена от КНС №3 до р. Б. Кинель	2021÷2023
9	Проектирование и строительство водоотводных лотков на земельных участках, предоставленных под ИЖС многодетным семьям	2021÷2030
10	Проектирование и строительство локальных очистных сооружений дождевой канализации	2025÷2035

3.4.3. Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения

Выполнение основных мероприятий обосновано следующими факторами:

- для мероприятий по перекладке (реновации) ветхих сетей техническим обоснованием является необходимость обеспечения надежности и бесперебойности водоотведения;

- для мероприятий по прокладке новых трубопроводов, по реконструкции действующих трубопроводов, строительству КНС техническим обоснованием является создание технической возможности подключения дополнительных нагрузок от объектов перспективного развития сельского поселения;

- для мероприятий, приводящих к экономии энергетических ресурсов, эксплуатационных расходов, реагентов, топлива техническим обоснованием является обеспечение доступности услуг водоотведения (снижение нагрузки на тариф);

- для мероприятий по строительству сетей водоотведения техническим обоснованием является необходимость охвата услугами водоотведения всех вновь построенных объектов.

3.4.3.1. Обеспечение надежности водоотведения путем организации возможности перераспределения потоков сточных вод между технологическими зонами водоотведения

Перераспределение потоков сточных вод между технологическими зонами водоотведения на территории городского округа не планируется.

3.4.3.2. Организация централизованного водоотведения на территориях поселения, где оно отсутствует

Для обеспечения надежности отведения сточных вод в городском округе предполагается строительство канализационных сетей и насосных станций для перспективной застройки.

В соответствии с требованиями СП 32.13330.2012 и СП 30.13330.2012 во вновь строящихся объектах необходимо предусматривать централизованное водоотведение.

Вновь устраиваемые сети канализации выполняются из труб ПВХ, диаметрами 150, 300 мм, сети самотечные и напорные. Канализационные сети прокладываются в районах перспективной жилой застройки. Новые сети канализации прокладываются вдоль существующих и планируемых к устройству дорог, по границам территорий, предназначенных для перспективного строительства. При разработке проектной документации характеристики сетей и сооружений требуют уточнения.

Канализовать перспективную жилую застройку в г. Отрадный предлагается по следующей схеме: хозяйственно-бытовые стоки по самотечным трубопроводам поступают в приемные резервуары канализационных насосных станций, а затем перекачиваются по напорным коллекторам на очистные сооружения.

Без прокладки новых сетей водоотведения развитие централизованной системы канализации и увеличение охвата централизованной системы водоотведения, а, следовательно, и развитие городского округа невозможно.

3.4.3.3 Реконструкция сетей водоотведения

Планируемые мероприятия по реконструкции действующих сетей системы отвода стоков направлены на увеличение пропускной способности, ограниченность которой, обусловленная многолетними коррозионными отложениями.

Часть сетей, по которым осуществляется отвод стоков и ее перераспределение городского округа отработали в 2-2,5 раза больше нормативного срока службы. В случае невыполнения работ по реконструкции сетей городской округ в любой момент может остаться без гарантированного водоотведения, что создаст реальную угрозу жизнеобеспечения городского округа.

3.4.3.4 Строительство очистных сооружений

Проектирование и строительство блока доочистки на существующих очистных сооружениях предназначено для очистки хозяйственно-бытовых сточных вод до нормативов на сброс воды в водные объекты рыбохозяйственного значения.

3.4.3.5 Установка современного оборудования для единой диспетчеризации и автоматизации

Система диспетчеризации обеспечит сбор информации о работе очистных сооружений и насосных станций, охранной сигнализации и дистанционным телеуправлением включения – выключения насосов, и станционным сбросом ошибок, автоматическим контролем.

3.4.3.5 Строительство ливневой канализации и ливневых очистных сооружений

На застроенных территориях в результате выпадения атмосферных осадков и эксплуатации дорожных покрытий образуется поверхностный сток трех видов: дождевой, талый и поливомоечный, который должен отводиться дождевой канализацией.

Отвод поверхностных вод следует предусматривать, как правило, в самотечном режиме в пониженные места рельефа, водотоки и водоемы с учетом условий и требований органов охраны окружающей природной среды через соответствующие гидротехнические устройства (выпуски).

Не допускается выпуск поверхностного стока в непроточные водоемы, в размываемые овраги, в замкнутые ложбины, заболоченные территории. Для предотвращения негативного воздействия от поверхностного стока на окружающую среду, необходимо строительство дождевой канализации.

Места прохода коммуникаций и выпусков очищенных вод в водные объекты необходимо согласовывать с органами местного самоуправления, градостроительными организациями, организациями, осуществляющими государственный санитарный надзор, охрану водных запасов и охрану окружающей природной среды, а также землепользователями отчуждаемых тер-

риторий, в соответствии с "Правилами застройки городов, поселков городского типа, сельских населенных пунктов, других поселений и рекреационных комплексов".

Степень очистки поверхностных сточных вод, сбрасываемых в водные объекты, должна отвечать требованиям СанПиН 2.1.5.980-00 "Гигиенические требования к охране поверхностных вод от загрязнения" и "Правил охраны поверхностных вод". При этом следует учитывать разбавление сточных вод водой водоема-приемника и степень загрязнения водного объекта.

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

3.4.4.1 Сведения о вновь строящихся объектах централизованной системы водоотведения хозяйственно-бытовых сточных вод

В рамках реализации мероприятий, предусмотренных Генеральным планом городского округа, необходимо:

- строительство блока доочистки на существующих очистных сооружениях города;
- строительство канализационных сетей в микрорайоне «Ж» по ул. Тенистая, ул. Рабочей Трибуны, ул. Надежды, протяженностью 5,82 км;
- строительство канализационных сетей на территории жилого района в юго-восточной части г.о. Отрадный 2-очередь строительства (3,27 км).
- строительство водоотводных лотков на ул. Озерной (от ул. Ленина до ул. Дачной) протяженностью – 0,700 км;
- строительство канализационных сетей на территории жилого района в юго-восточной части г.о. Отрадный 3-очередь строительства (3,005 км);
- строительство канализационных сетей для подключения 9-ти этажного ж.д по ул. Чернышевского, протяженностью 0,410 км;
- строительство канализационных сетей на территории жилого района в юго-восточной части г.о. Отрадный 4-очередь строительства (6,37 км);

- строительство канализационных сетей на площадке №3 мкр. Заозерный, в северной части города, (3,5 км);
- проектирование и строительство КНС производительность 218,4 м³/сут. в юго-восточной части г. Отрадный. Завершение строительства 4-ой очереди жилого района;
- проектирование и строительство КНС производительность 74,6 м³/сут. в северной части г. Отрадный.

3.4.4.2 Сведения о строящихся объектах централизованной системы дождевой канализации

Сеть дождевой канализации на территории городского округа запроектирована в основном вдоль улиц и проездов в соответствии с архитектурно-планировочным решением генерального плана, а также по тальвегам ручьёв и оврагов:

- к ЛОС-1: строительство сетей дождевой канализации - по ул. Советской от ул. Победы до ул. Сабирзянова (0,85 км); от существующего коллектора, пересекающего ул. Железнодорожную, далее по ул. Советской, ул. Первомайской (1,74 км); от перекрестка ул. Первомайской за промзоной Водоканала до ЛОС-1 (2,46 км); от ул. Гайдара, по ул. Ленина, ул. Гагарина к ЛОС-1 (1,53 км); сеть очищенной дождевой напорной канализации от ЛОС-1 до оз. Большой Лиман (0,64 км).

Проектирование и строительство ЛОС-1 (ориентировочная производительность 580 м³/сут).

- ЛОС-2: строительство сетей дождевой канализации - по ул. 1-ый Северный проезд от ул. Жигулевская до ул. Озерная, ул. Ленина (0,72 км); по ул. Озерная от ул. Ленина до ул. Дачной (0,65 км); по ул. Дачной до ул. Озерной (0,37 км); от ул. Дачной до ЛОС-2 (0,33 км), от ЛОС-2 напорная сеть до зоны производственного использования в юго-восточной части г.о. Отрадный, северо-восточнее НФС-1 до озера (2,68 км).

Проектирование и строительство ЛОС-2 (ориентировочная производительность 185 м³/сут).

- ЛОС-3: строительство сетей дождевой канализации - по ул. З. Космодемьянской от ул. Физкультурной до КНС-3 (1,1 км); по ул. Буровиков от ул. Первомайской до ул. З. Космодемьянской (0,55 км); по ул. Школьный проезд от ул. Школьная до ул. З. Космодемьянской (0,35 км); от КНС3 до ЛОС (1,5 км); от КНС4 (ЛОС-3) напорная сеть до зоны производственного использования в юго-восточной части г. о. Отрадный, северо-восточнее НФС-1 до озера (1,2 км).

Проектирование и строительство ЛОС-3 (ориентировочная производительность 175 м³/сут).

Выбор инженерных мероприятий по защите территории от подтопления возможен на основании инженерно-геологических изысканий на территории городского округа и должен уточняться на последующих стадиях проектирования.

Вывод из эксплуатации объектов централизованной системы водоотведения не планируется.

Сведения о вновь строящихся объектах централизованной системы водоотведения хозяйственно-бытовых сточных вод представлены на рисунке 3.4.4.1.

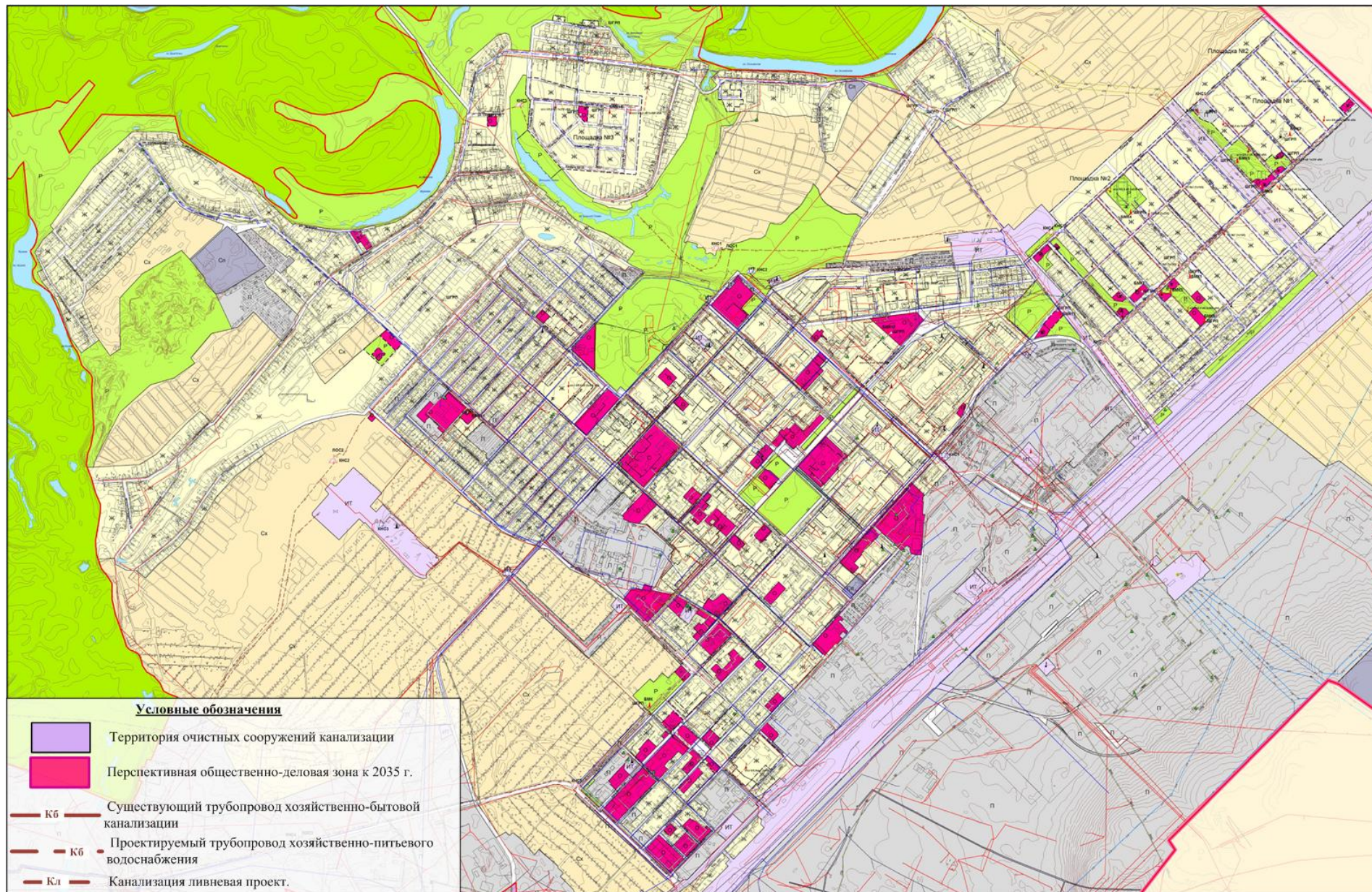


Рисунок 3.4.4.1 - Сведения о вновь строящихся объектах централизованной системы водоотведения

3.4.4.2. *Подлежат реконструкции* объекты и сооружения системы водоотведения:

Таблица 3.4.4.1 - Реконструкция объектов и сооружений системы водоотведения.

№ п/п	Наименование мероприятия	Кол-во, шт.	Примечание
1	2	3	4
Приемная камера (камера гашения), песколовки			
1	Замена части подводящего трубопровода от КНС-5		Протяженность 2,0 м, Ø500 мм
2	Капитальный ремонт лотков с заменой шиберов. Капитальный ремонт строительных конструкций песколовок.		
3	Установка сороудерживающих решеток в лотки от приемной камеры до песколовок	1 шт.	
4	Установка гидроэлеватора	2 шт.	
Первичные отстойники			
1	Капитальный ремонт строительных конструкций первичных радиальных отстойников.	2 шт.	с заменой основного технологического оборудования
Аэротенки			
1	Капитальный ремонт строительных конструкций	2 шт.	и техническое перевооружение аэротенков с реализацией процессов нитрификации и денитрификации.
Воздуходувная станция			
1	Капитальный ремонт кровли воздуходувного здания (замена существующей кровли здания на утепленную металлическую 2-х скатную кровлю
2	Ремонт внутренней отделки воздуходувной станции	664,4	Сб.27 УПВС, табл. 137, п. 9
3	Замена основного оборудования воздуходувной станции с устройством автоматики.		Проект 1-18/2018-0-ТО
Вторичные радиальные отстойники			
1	Капитальный ремонт строительных конструкций вторичных радиальных отстойников с заменой основного технологического оборудования.		проект 1-18/2018-0-ТО)
Станция УФО			
1	Текущий ремонт внутренних помещений.		
ЦМОО			
1	Капитальный ремонт как внутренний, так и наружный		с заменой плоской крыши на скатную.
2	Ремонт секций резервуара-усреднителя.	1 шт.	
3	Замена фильтр-прессов	2 шт.	

№ п/п	Наименование мероприятия	Кол-во, шт.	Примечание
1	2	3	4
4	Чистка иловых полей с восстановлением дренажной системы иловых карт.		
Канализационная насосная станция №3			
1	Замена аварийного обводного стального трубопровода		Ø500 мм протяженность 4050 м.
2	Текущий наружный и внутренний ремонт здания и подземной части насосной станции		
Фекальная насосная станция			
1	Текущий наружный и внутренний ремонт здания насосной станции		
2	Установка механизированных решеток с шириной прозоров 8÷10 мм	1 шт.	
3	Замена напорного коллектора до камеры гашения ОС		протяженность 420 м.
Иловая насосная станция			
1	Текущий наружный и внутренний ремонт здания насосной станции		
2	Установка механизированных решеток с шириной прозоров 8÷10 мм	1 шт.	
3	Замена илового трубопровода до иловых полей		протяженность 620 м.
Канализационная насосная станция			
1	Капитальный ремонт здания (ремонта отмостки, фундамента, кровли)	3 шт.	КНС-5, КНС-6, КНС-7
2	Герметизация стен машинного зала и мест прохождения трубопроводов через наружные ограждающие конструкции	6 шт.	КНС-1, КНС-2, КНС-4, КНС-5, КНС-6, КНС-7
3	Текущий ремонт внутренних помещений	2 шт.	КНС-4, КНС-5,
4	Требуется текущий наружный и внутренний ремонт здания	1 шт.	КНС-1
5	Замена насосного оборудования ФГ 216/24 на насос-аналог СМ 150-125-315/4а	3 шт.	КНС-6, КНС-7
6	Замена части трубопроводов обвязки насосов машинного зала в силу высокой степени коррозионного износа		КНС-2
7	Замена напорного коллектора в машинном зале в силу высокой степени коррозионного износа		КНС-1

3.4.4.3 Реконструкция линейных объектов существующей системы водоотведения

Для повышения надежности работы канализационных сетей и снижения эксплуатационных затрат рекомендуется ежегодная реконструкция сетей.

Сведения о реконструируемых сетях водоотведения представлены в таблице 3.4.4.2.

Таблица 3.4.4.2 - Реконструкция сетей водоотведения

№ п/п	Наименование мероприятия	Материал	Протяженность, м
1	2	3	4
1	Восстановить напорный коллектор от КНС-1 на ул. Сабирзянова до ул. Первомайской (камеры гашения КНС-1)	полиэтилен	1060 м
2	Замена напорных коллекторов: от КНС до УФО. от УФО до реки Б. Кинель	полиэтилен	4050 м.
3	Замена напорного коллектора от КНС-4 до камеры гашения ОСК.	полиэтилен	1100 м.
4	Замена 2-х самотёчных канализационных коллекторов в дачном массиве (между ул. Космодемьянской и КНС-5).	полиэтилен	310 м.
5	Замена напорных коллекторов от КНС-5 до ОСК.	полиэтилен	1250 м.
6	Замена напорного коллектора от КНС-6 до КНС-1.	полиэтилен	620 м.
7	Замена напорных коллекторов от КНС-7 до камеры гашения (ул. Первомайская).	полиэтилен	2050 м.
8	Замена самотёчного канализационного коллектора по ул. Некрасова (от ул. 1 Северный проезд до КНС-4)	полиэтилен	1000 м.
9	Замена сбросного стального коллектора от КНС №3 до р. Б. Кинель	полиэтилен	400 м

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

При строительстве объектов системы водоотведения необходимо использовать автоматизированные системы управления и диспетчеризации, которые позволят повысить энергоэффективность транспортировки сточных вод, снизить время в перебоях водоотведения и сократить численность обслуживающего персонала.

На магистральных участках сетей водоотведения необходимо использовать шиберные задвижки, позволяющие частично или полностью перекрывать движение среды.

Система диспетчеризации насосных станций

Автоматизация и диспетчеризация КНС предполагает выполнения ряда мероприятий:

1. Модернизация насосного оборудования с заменой на энергоэффективное;
2. модернизация шкафов управления с выполнением требований по полной автоматизации КНС, с использованием интеллектуальных устройств плавного пуска, с развитой системой защит, с возможностью ее работы в автономном режиме по безлюдной технологии, с автоматическим включением резерва, автоматической обработкой аварийных и не штатных ситуаций.

Автоматизация КНС необходима для сокращения издержек на аварийно-восстановительные работы, электроэнергию, ФОТ. Конечная цель автоматизации КНС –полный переход на «безлюдную» технологию, удаленное управление, реализацию диспетчерского контроля на верхнем уровне.

Автоматизации и повышение эффективности технических процессов очистки стоков

План по автоматизации и диспетчеризации будет выглядеть следующим образом: Очистные сооружения разделяются по разным техническим процессам, проводится их локальная автоматизация и оснащение приборами контроля, затем, объединяется в общую систему диспетчеризации с главным диспетчерским пунктом и вспомогательным у технолога очистных сооружений.

Данная система позволит управлять технологическим процессом очистки сточных вод, исключая вмешательство человеческого фактора по следующим параметрам:

- автоматический контроль и регулирование параметров концентрации кислорода в иловой смеси аэротенков;
- автоматический контроль и регулирование расхода воздуха на аэротенки и камеру смешения;

- автоматический контроль содержания аммонийного и нитратного азота в стоках на выходе из аэротенков;
- автоматический контроль и регулирование обеззараживания стоков.

Ожидаемый эффект:

- - повышение оперативности и качества управления технологическими процессами;
- повышение безопасности производственных процессов;
- повышение уровня контроля технических систем и объектов, обеспечение их функционирования без постоянного присутствия дежурного персонала;
- сокращение затрат времени персонала на обнаружение и локализацию неисправностей и аварий в системе;
- экономия трудовых ресурсов, облегчение условий труда обслуживающего персонала;
- сбор, обработка и хранение информации о техническом состоянии и технологических параметрах системы объектов;
- ведение баз данных, обеспечивающих информационную поддержку оперативного диспетчерского персонала.

Вышеперечисленные мероприятия позволят интенсифицировать работу комплекса биологических очистных сооружений.

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

Анализ вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории г.о. Отрадный показал, что на перспективу новые трубопроводы прокладываются вдоль проезжих частей автомобильных дорог, для оперативного доступа, в случае возникновения аварийных ситуаций.

Обоснование предлагаемых трасс прохождения канализационных коллекторов является:

- оптимально-минимальная длина участка предполагаемого строительства коллектора до существующей точки водоотведения;

- использование особенностей рельефа местности с целью сокращения объемов земляных работ при строительстве самотечных коллекторов, с соблюдением необходимых уклонов;

- малая загруженность предложенных маршрутов трасс объектами инженерной инфраструктуры.

В соответствии с проектами планировок территории на перспективу предусмотрены трассы прокладки участков сетей водоотведения:

- участки канализационной сети будут проходить в границах красных линий;
- обязательным требованием является прокладка сети подземно;
- количество пересечений с дорогами должно быть сведено к минимуму;
- прокладка участков канализационной сети в зоне зеленых насаждений (планируемых или существующих) возможно только при их засеивании травянистыми растениями (в целях сохранения целостности трубопроводов);
- при прокладке сети должны быть соблюдены нормативные расстояния до других объектов инженерной инфраструктуры и фундаментов зданий.
- варианты маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) выбраны из условий обеспечения кратчайшего расстояния до потребителей с учетом искусственных и естественных преград. Трассы подлежат уточнению и корректировке на стадии проектирования объектов схемы.

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

Проектирование и строительство централизованной системы бытовой канализации является основным мероприятием по улучшению санитарного состояния городского округа и охране окружающей природной среды.

Необходимо соблюдать охранные зоны магистральных инженерных сетей, канализационных насосных станций и сооружений очистки. Для сетевых сооружений канализации на уличных проездах и др. открытых территориях, а также находящихся на территориях абонентов устанавливается следующая охранный зона:

– для сетей диаметром менее 500 мм - 10-метровая зона, по 5 м в обе стороны от наружной стенки трубопроводов или от выступающих частей здания, сооружения;

Нормативная санитарно-защитная зона:

- для проектируемых канализационных насосных станций – 15÷20 м;
- для очистных сооружений 150 м.

Предлагаемые схемой мероприятия по проектированию и строительству систем отведения позволят улучшить санитарное состояние на территории городского округа и качество воды поверхностных водных объектов, протекающих по этой территории.

Санитарно-защитные зоны сетей водоотведения и сооружений на них на перспективу организованы в соответствии со СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения» Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85 и СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*.

3.4.8. Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения

Планируемые санитарно-защитные зоны размещения объектов централизованной системы водоотведения организованы в соответствии со СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения» Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85 и СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*.

Раздел 3.5. Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов 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.

Эффект от внедрения данных мероприятий – улучшения здоровья и качества жизни горожан.

Необходимые меры по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн при сбросе сточных вод в черте населенного пункта – это снижение массы сброса загрязняющих веществ и микроорганизмов до наиболее жестких нормативов качества воды из числа установленных. Для снижения вредного воздействия на водный бассейн необходимо выполнить реконструкцию существующих сооружений с внедрением новых технологий.

На очистных сооружениях г. Отрадный необходимо предусмотреть следующие мероприятия:

- проектирование и строительство сооружений доочистки сточных вод;
- капитальный ремонт строительных конструкций и техническое перевооружение аэротенков с реализацией процессов нитрификации и денитрификации
- капитальный ремонт строительных конструкций первичных радиальных отстойников с заменой основного технологического оборудования;
- строительство нового комплектного блока механической очистки поступающих сточных вод (камеры гашения, решеток и песколовок) с механическим удалением и обезвоживанием извлекаемых отбросов и песка;
- строительство централизованной системы канализации в планируемых районах.

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

Традиционные физико-химические методы переработки сточных вод приводят к образованию значительного количества твердых отходов. Некоторая их часть накапливается уже на первичной стадии осаждения, а остальные обусловлены приростом биомассы за счет биологического окисления углеродсодержащих компонентов в сточных водах. Твердые отходы изначально существуют в виде различных суспензий с содержанием твердых компонентов от 1 до 10%. По этой причине процессам выделения, переработки и ликвидации ила стоков следует уделять особое внимание при проектировании и эксплуатации любого предприятия по переработке сточных вод.

Для уменьшения и исключения отрицательного воздействия на окружающую среду необходимо предусмотреть уменьшение объема твердых бытовых отходов с решеток и осадков сточных вод путем:

- строительства нового комплектного блока механической очистки поступающих сточных вод (камеры гашения, решеток и песколовок) с механическим удалением и обезвоживанием извлекаемых отбросов и песка;
- замены фильтр-прессов на ЦМОО;
- чистку иловых полей с восстановлением дренажной системы иловых карт.

Раздел 3.6. Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоотведения

Ориентировочная стоимость строительства сооружений определена по проектам объектов-аналогов, каталогам проектов повторного применения для строительства объектов социальной и инженерной инфраструктур, сборникам Укрупнённых Показателей Восстановительной Стоимости (УПВС) с учетом индексов изменения сметной стоимости на 2020 г., результатам проведенного технического обследования централизованной системы водоотведения г. Отрадный.

Расчетная стоимость мероприятий приводится по этапам реализации, приведенным в Схеме водоотведения, с учетом индексов-дефляторов до 2020 г.

Определение стоимости на разных этапах проектирования должно осуществляться различными методиками.

На предпроектной стадии обоснования инвестиций определяется предварительная (расчетная) стоимость строительства. Проекта на этой стадии еще нет, поэтому она составляется по предельно укрупненным показателям. При отсутствии таких показателей могут использоваться данные о стоимости объектов-аналогов.

При разработке рабочей документации на объекты капитального строительства необходимо уточнение стоимости путем составления проектно-сметной документации.

Стоимость устанавливается на каждой стадии проектирования, в связи, с чем обеспечивается поэтапная ее детализация и уточнение. Таким образом, базовые цены устанавливаются с целью последующего формирования договорных цен на разработку проектной документации и строительства.

Финансирование представленных мероприятий возможно из федерального, районного, областного бюджетов, при вхождении в соответствующие программы.

В расчетах не учитывались:

- стоимость резервирования и выкупа земельных участков и недвижимости для государственных и муниципальных нужд;
- стоимость проведения топографо-геодезических и геологических изысканий на территориях строительства;
- стоимость мероприятий по сносу и демонтажу зданий и сооружений на территориях строительства;
- стоимость оборудования очистных сооружений в связи с отсутствием данных о качестве воды;
- стоимость мероприятий по реконструкции существующих объектов;
- оснащение необходимым оборудованием и благоустройство прилегающей территории;
- особенности территории строительства.

Предложения по величине необходимых инвестиций в реконструкцию и строительство объектов и сооружений систем водоотведения на каждом этапе развития населённых пунктов городского округа, представлены в таблицах 3.6.1.

Для дальнейшего развития централизованной системы водоотведения в г. *Отрадный* необходимо – **550,674** млн. руб.

Таблица 3.6.1 – Объем инвестиций в строительство и техническое перевооружение системы водоотведения г. *Отрадный*

№ п/п	Наименование мероприятия	Финансовые потребности, тыс. руб.						
		Всего:	по годам					
			2020	2021	2022	2023	2024	2025- 2035
1	<u>КНС-1 ул. Советская-Сабирзянова</u> Замена напорного коллектора внутри здания. Выполнить герметизацию стен грязевой камеры и машинного зала. Восстановить напорные коллектора от КНС-1 по ул. Сабирзянова до ул. Первомайской (камеры гашения)	13819,57	-	6909,785	6909,785	-	-	-
2.	<u>КНС-2</u> Замена части трубопроводов обвязки насосов машинного зала. Выполнить герметизацию стен машинного зала и мест прохождения трубопроводов через наружные ограждающие конструкции.	4378,73	-	-	-	4378,73	-	-
3.	<u>КНС-3 ул. Гагарина (на территории ОС)</u> Текущий наружный и внутренний ремонт здания и подземной части насосной станции. Замена аварийного обводного стального трубопровода Ø500 мм протяженностью 4050 м. Замена задвижки Ø400 мм в колодце на аварийном обводном трубопроводе с КНС-5 мимо очистных сооружений Замена напорных коллекторов: от КНС до УФО. от УФО до р. Б. Кинель	169531,8	-	-	-	56510,6	113021,2	-
4.	<u>КНС 4 ул. Жигулевская (район 2-го интерната)</u> Замена напорного коллектора от КНС-4 до камеры гашения ОСК. Выполнить герметизацию стен грязевой камеры и машинного зала, мест прохождения трубопроводов через наружные ограждающие конструкции.	14649,94	-	7324,97	7324,97	-	-	-
5.	<u>КНС-5 11промзона-4</u> Капитальный ремонт здания насосной станции (ремонта отмостки, фундамента, кровли). Герметизация стен машинного зала и мест прохождения трубопроводов через	4461,17	-	-	-	4461,17	-	-

№ п/п	Наименование мероприятия	Финансовые потребности, тыс. руб.						
		Всего:	по годам					
			2020	2021	2022	2023	2024	2025- 2035
	наружные ограждающие конструкции. Замена части подводящего трубопровода от КНС-5 до камеры гашения Ø500мм, L=2м.							
6.	<u>К НС-6 Пром-зона-1</u> Капитальный ремонт здания насосной станции (ремонта отмостки, фундамента, кровли). Замена напорного коллектора от КНС-6 до КНС-1. Герметизация стен машинного зала и мест прохождения трубопроводов через наружные ограждающие конструкции. Замена устаревших насосов ФГ 216/24 на насосы-аналоги СМ 150-125-315/4а (2 шт.)	11389,07	-	-	-	-	-	11389,07
7.	<u>КНС-7 ул. Советская (юго-восточная часть города)</u> Капитальный ремонт здания насосной станции (ремонта отмостки, фундамента, кровли). Замена напорного коллектора от КНС-7 до камеры гашения. Герметизация стен машинного зала и мест прохождения трубопроводов через наружные ограждающие конструкции. Замена устаревших насосов ФГ 216/24 на насосы-аналоги СМ 150-125-315/4а (1 шт.)	31675,3	-	-	10558,43	10558,43	10558,44	-
8.	<i>Очистные сооружения канализации:</i>	300768,09	-	-	-	-	-	-
8.1	<u>Песколовки:</u> капитальный ремонт лотков с заменой шибберов, строительных конструкций песколовок. Установка сороудерживающих решеток в лотки от приемной камеры до песколовок, установка гидроэлеватора	1305,98	-	1305,98	-	-	-	-
8.2	<u>Первичные отстойники:</u> капитальный ремонт строительных конструкций с заменой основного технологического оборудования	24300,0	-	-	24300	-	-	-
8.3	<u>Аэротенки:</u> капитальный ремонт строительных конструкций и техническое перевооружение аэротенков с	65500,0	-	21833,33	21833,33	21833,34	-	-

№ п/п	Наименование мероприятия	Финансовые потребности, тыс. руб.						
		Всего:	по годам					
			2020	2021	2022	2023	2024	2025- 2035
	реализацией процессов нитрификации и денитрификации							
8.4	<u>Вторичные радиальные отстойники</u> : капитальный ремонт строительных конструкций с заменой основного технологического оборудования.	36600,0	-	-	-	-	18300	18300
8.5	<u>Воздуходувная станция</u> : капитальный ремонт кровли воздуходувного здания (замена существующей кровли здания на утепленную металлическую 2-х скатную кровлю). Замена основного оборудования с устройством автоматики	14527,1	-	-	-	-	-	14527,1
8.6	<u>Станция УФО</u> : текущий ремонт внутренних помещений	81,65		81,65	-	-	-	-
8.7	<u>ЦМОО</u> : Капитальный ремонт как внутренний, так и наружный с заменой плоской крыши на скатную. Ремонт секций резервуара-усреднителя. Чистка иловых полей с восстановлением дренажной системы иловых карт	82690,27	-	-	-	-	-	82690,27
8.8	<u>ЦМОО</u> : Замена фильтр-пресса (1 шт.)	67 000 \$ США	-	-	-	-	-	67 000 \$ США
8.9	<u>Фекальная насосная станция</u> : текущий наружный и внутренний ремонт здания, замена напорного коллектора до камеры гашения ОСК	7450,09						7450,09
8.10	<u>Иловая насосная станция</u> : текущий наружный и внутренний ремонт здания, установка механизированных решеток с шириной прозоров 8÷10 мм замена илового трубопровода до иловых полей.	10863,0						10863,0
9	Строительство системы водоотведения на площадке 3, мкр. Заозерный (самотечная сеть 2,1 км; КНС 4,6м³/сут; напорная сеть-1,4 км)	По проекту	-	-	-	-	-	по проекту
10.	Строительство КНС на площадке № 1 в юго-восточной	По проекту	-	-	-	-	-	по

№ п/п	Наименование мероприятия	Финансовые потребности, тыс. руб.						
		Всего:	по годам					
			2020	2021	2022	2023	2024	2025- 2035
	части г. Отрадный							по проекту
11.	Строительство водоотводных лотков. (0,700 км) по ул. Озерная (от ул. Ленина до ул. Дачная)	По проекту	-	-	-	-	-	по проекту
12.	Строительство канализационных сетей в мкр. «Ж» (ул. Тенистая, ул. Рабочей Трибуны, ул. Надежды), протяженность 5,82 км	24 450,0	-	-	-	-	-	24450
13.	Замена самотёчного канализационного коллектора по ул. Некрасова (от ул. 1 Северный проезд до КНС-4).	15000,0	-		15000	-	-	-
14.	Замена 2-х самотёчных канализационных коллекторов в дачном массиве (между ул. Космодемьянской и КНС-5).	18000,0	-	-	-	18000	-	-
15.	Проектирование и строительство системы дождевой канализации	По проекту	-	-	-	-	-	по проекту
Итого:		550673,67	0	37455,72	85926,52	115742,27	141879,64	169669,53

Раздел 3.7. Целевые показатели развития централизованных систем водоотведения

Целевые показатели деятельности организации, осуществляющей водоотведение, приведены в таблице 3.7.1.

Целевые показатели оценивались исходя из фактических параметров функционирования предприятия. К критериям сравнения относятся:

- 1) показатели надежности и бесперебойности водоотведения;
- 2) показатели качества обслуживания абонентов;
- 3) показатели качества очистки сточных вод;
- 4) показатели эффективности использования ресурсов при транспортировке сточных вод;
- 5) иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунальных хозяйств

7.1. Показатели надежности и бесперебойности водоотведения

- Строительство сетей водоотведения;
- Своевременная реконструкция сетей водоотведения с целью снижения аварийности и продолжительности перерывов водоотведения;
- Строительство очистных сооружений.

7.2. Показатели качества обслуживания клиентов

- Развитие диспетчерской службы обслуживания клиентов по вопросам водоотведения с целью уменьшения времени ожидания ответа оператора.

7.3. Показатели качества очистки сточных вод

- Постоянный контроль качества воды, сбрасываемой в естественные водотоки с сооружений очистки;
- Установление и соблюдение поясов ЗСО на всем протяжении магистральных трубопроводов;

- При проектировании, строительстве и реконструкции сетей использовать трубопроводы из современных материалов не склонных к коррозии.

7.4. Показатели эффективности использования ресурсов при транспортировке сточных вод

- Контроль объемов отпуска сточных вод;
- Замена изношенных и аварийных участков сетей водоотведения;
- Использование современных систем трубопроводов и арматуры исключающих инфильтрацию поверхностных и грунтовых вод в систему канализации.

7.6. Иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства

- Сокращение удельного энергопотребления на перекачку и очистку сточных вод.

Реализация мероприятий, предложенных в схеме водоотведения городского округа, окажет позитивное влияние на значение целевых показателей.

Ниже приведены целевые показатели системы водоотведения с мероприятиями, направленными на их повышение.

Группа	Целевые индикаторы	Базовый Показатель 2019 г.	Целевой Показатель 2035 г.
1. Показатели надежности и бесперебойности водоотведения	1. Канализационные сети, нуждающиеся в замене (в км)	52,81	2,5
	2. Износ канализационных сетей (в процентах)	87,5	5
2. Показатели качества обслуживания абонентов	1. Обеспечение населения централизованным водоотведением (процентах от численности населения)		99
3. Соотношение цены и эффективности (улучшения качества воды или качества очистки сточных вод)	1. Доля расходов на оплату услуг в совокупном доходе населения (в	н/д	н/д

Группа	Целевые индикаторы	Базовый Показатель 2019 г.	Целевой Показатель 2035 г.
реализации мероприятий инвестиционной программы	процентах)		
4. Иные показатели	1. Удельное водоотведение (л3/чел.)	200	180

Сведения о тарифах на водоотведение в городском округе представлены в таблице 3.7.2.

Таблица 3.7.2 – Сведения о тарифах на водоотведение

Наименование	Наименование населённого пункта	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.
Тариф на водоотведение с учётом НДС, руб. / м ³	г. Отрадный	23,36	24,36	25,62	26,96	27,50
		24,36	25,62	26,72	27,50	28,30

Раздел 3.8. Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованной системы водоотведения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию

Раздел содержит перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованной системы водоотведения, в том числе канализационных сетей (в случае их выявления), а также перечень организаций, эксплуатирующих такие объекты.

Сведения об объекте, имеющем признаки бесхозяйного, могут поступать от исполнительных органов государственной власти Российской Федерации, субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, а также на основании заявлений юридических и физических лиц, а также выявляться ООО «КСК г. Отрадного» в ходе осуществления технического обследования централизованных сетей. Эксплуатация выявленных бесхозяйных объектов централизованных систем холодного водоснабжения и (или) водоотведения, в том числе водопроводных и канализационных сетей, путем эксплуатации которых обеспечиваются водоснабжение и (или) водоотведение осуществляется в порядке, установленном Федеральным законом от 07.12.2011 г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении».

Перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию

В соответствии со статьей 8, пункт 5. Федерального закона от 7 декабря 2011 года № 416-ФЗ: в случае выявления бесхозяйных объектов централизованных систем водоотведения, в том числе канализационных сетей, путем эксплуатации которых обеспечивается водоотведение, эксплуатация таких объектов осуществляется гарантирующей организацией либо организацией, которая осуществляет водоотведение и канализационные сети которой непосредственно присоединены к указанным бесхозяйным объектам (в случае выявления бесхозяйных объектов централизованных систем водоотведения или в случае, если гарантирующая организация не определена в соответствии со статьей 12 настоящего Федерального закона), со дня подписания с орга-

ном местного самоуправления поселения, городского округа передаточного акта указанных объектов до признания на такие объекты права собственности или до принятия их во владение, пользование и распоряжение оставившим такие объекты собственником в соответствии с гражданским законодательством.

Расходы организации, осуществляющей водоотведение, на эксплуатацию бесхозяйных объектов централизованных систем водоотведения, учитываются органами регулирования тарифов при установлении тарифов в порядке, установленном основами ценообразования в сфере водоотведения, утвержденными Правительством Российской Федерации.