

**Общество с ограниченной ответственностью
«СибЭнергоСбережение»**

**СХЕМА
ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
ГОРОДА СОРСКА РЕСПУБЛИКИ ХАКАСИЯ
на перспективу до 2030 года
«Актуализация по состоянию на 2021 год»**

Красноярск, 2021

**Общество с ограниченной ответственностью
«СибЭнергоСбережение»**

**СХЕМА
ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
ГОРОДА СОРСКА РЕСПУБЛИКИ ХАКАСИЯ
на перспективу до 2030 года
«Актуализация по состоянию на 2021 год»**

Исполнитель:

ООО «СибЭнергоСбережение»

Директор _____ /Стариков М.М./



Красноярск, 2021

ОГЛАВЛЕНИЕ

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	10
ГЛАВА 1. СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ.....	12
1.1. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА	12
1.1.1. Описание системы и структуры водоснабжения поселения, городского округа и деление территории поселения, городского округа на эксплуатационные зоны.....	12
1.1.2. Описание территорий поселения, городского округа, не охваченных централизованными системами водоснабжения	12
1.1.3. 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.....	13
1.1.4. Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения	14
1.1.4.1. Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений.....	14
1.1.4.2. Описание существующих сооружений очистки и подготовки воды, включая оценку соответствия применяемой технологической схемы водоподготовки требованиям обеспечения нормативов качества воды.....	14
1.1.4.3. Описание состояния и функционирования 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)	15
1.1.4.4. 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	16
1.1.4.5. Описание существующих технических и технологических проблем, возникающих при водоснабжении поселений, городских округов, анализ исполнения предписаний органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды.....	16
1.1.4.6. Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы	17
1.1.5. Описание существующих технических и технологических решений по предотвращению замерзания воды применительно к территории распространения вечномерзлых грунтов.....	17
1.1.6. 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).....	17
1.2. НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ	19
1.2.1. Основные направления, принципы, задачи и плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения	19
1.2.2. Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития поселений, городских округов	19
1.3. БАЛАНС ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ГОРЯЧЕЙ, ПИТЬЕВОЙ И ТЕХНИЧЕСКОЙ ВОДЫ	20
1.3.1. Общий баланс подачи и реализации воды, включая анализ и оценку структурных составляющих потерь горячей, питьевой, технической воды при ее производстве и транспортировке	20
1.3.2. Территориальный баланс подачи горячей, питьевой и технической воды по технологическим зонам водоснабжения (годовой и в сутки максимального водопотребления).....	20
1.3.3. Структурный баланс реализации горячей, питьевой, технической воды по группам абонентов с разбивкой на хозяйственно-питьевые нужды населения, производственные нужды юридических лиц и другие нужды поселений и городских округов (пожаротушение, полив и др.)	22
1.3.4. Сведения о фактическом потреблении населением горячей, питьевой, технической воды исходя из статистических и расчетных данных и сведений о действующих нормативах потребления коммунальных услуг	24
1.3.5. Описание существующей системы коммерческого учета горячей, питьевой, технической воды и планов по установке приборов учета.....	25
1.3.6. Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения поселения, городского округа	26
1.3.7. Прогнозные балансы потребления горячей, питьевой, технической воды на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития поселений, городских округов, 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.....	28
1.3.8. Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы.....	30
1.3.9. Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении горячей, питьевой и технической воды (годовое, среднесуточное, максимальное суточное).....	30
1.3.10. Описание территориальной структуры потребления горячей, питьевой и технической воды, которую следует определять по отчетам организаций, осуществляющих водоснабжение, с разбивкой по технологическим зонам	30

1.3.11. 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 питьевой и технической воды с учетом данных о перспективном потреблении горячей, питьевой и технической воды абонентами	31
1.3.12. Сведения о фактических и планируемых потерях горячей, питьевой и технической воды при ее транспортировке (годовые, среднесуточные значения).....	32
1.3.13. Перспективные балансы водоснабжения и водоотведения (общий - баланс подачи и реализации горячей, питьевой и технической воды, территориальный - баланс подачи питьевой и технической воды по технологическим зонам водоснабжения, структурный - баланс реализации горячей, питьевой и технической воды по группам абонентов)	31
1.3.14. Расчет требуемой мощности водозаборных сооружений исходя из данных о перспективном потреблении горячей, питьевой и технической воды и величины потерь горячей, питьевой и технической воды при ее транспортировке с указанием требуемых объемов подачи и потребления горячей, питьевой и технической воды, дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонам с разбивкой по годам.....	32
1.3.15. Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации	33
1.4. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ	34
1.4.1. Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения с разбивкой по годам	34
1.4.2. Технические обоснования 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;.....	34
1.4.3. Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах системы водоснабжения	35
1.4.4. Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение	35
1.4.5. Сведения об оснащении зданий, строений, сооружений приборами учета воды и их применении при осуществлении расчетов за потребленную воду.....	36
1.4.6. Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории поселения, городского округа и их обоснование.....	36
1.4.7. Рекомендации о месте размещения насосных станций, резервуаров, водонапорных башен.....	36
1.4.8. Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения	36

1.4.9. Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения	37
1.5. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ	38
1.5.1. Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к строительству и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения при сбросе (утилизации) промывных вод	38
1.5.2. Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке (хлор и др.)	38
1.6. ОЦЕНКА ОБЪЕМОВ КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И МОДЕРНИЗАЦИЮ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ	42
1.6.1. Оценка стоимости основных мероприятий по реализации схем водоснабжения ...	42
1.6.2. Оценка величины необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов централизованных систем водоснабжения, выполненную на основании укрупненных сметных нормативов для объектов непромышленного назначения и инженерной инфраструктуры, утвержденных федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере строительства, либо принятую по объектам - аналогам по видам капитального строительства и видам работ, с указанием источников финансирования	42
1.7. ПЛАНОВЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ	44
1.7.1. Показатели качества воды	44
1.7.2. Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения	44
1.7.3. Показатели эффективности использования ресурсов, в том числе уровень потерь воды (тепловой энергии в составе горячей воды)	45
1.7.4. Иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства.	45
1.8. ПЕРЕЧЕНЬ ВЫЯВЛЕННЫХ БЕЗХОЗЯЙНЫХ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ (В СЛУЧАЕ ИХ ВЫЯВЛЕНИЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ ОРГАНИЗАЦИЙ, УПОЛНОМОЧЕННЫХ НА ИХ ЭКСПЛУАТАЦИЮ	46
ГЛАВА 2. ВОДООТВЕДЕНИЕ	47
2.1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ВОДООТВЕДЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА	47

2.1.1. Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории поселения, городского округа и деление территории поселения, городского округа на эксплуатационные зоны.....	47
2.1.2. 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	48
2.1.3. 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	49
2.1.4. Описание технической возможности утилизации осадков сточных вод на очистных сооружениях существующей централизованной системы водоотведения	49
2.1.5. 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	49
2.1.6. Оценка безопасности и надежности объектов централизованной системы водоотведения и их управляемости	50
2.1.7. Оценка воздействия сбросов сточных вод через централизованную систему водоотведения на окружающую среду	50
2.1.8. Описание территорий муниципального образования, не охваченных централизованной системой водоотведения	51
2.1.9. Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения поселения, городского округа	51
2.1.10. Сведения об отнесении централизованной системы водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов, включающие перечень и описание централизованных систем водоотведения (канализации), отнесенных к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов, а также информацию об очистных сооружениях (при их наличии), на которые поступают сточные воды, отводимые через указанные централизованные системы водоотведения (канализации), о мощности очистных сооружений и применяемых на них технологиях очистки сточных вод, среднегодовом объеме принимаемых сточных вод	52
2.2. БАЛАНСЫ СТОЧНЫХ ВОД В СИСТЕМЕ ВОДООТВЕДЕНИЯ.....	53
2.2.1. Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения.....	53
2.2.2. Оценка фактического притока неорганизованного стока (сточных вод, поступающих по поверхности рельефа местности) по технологическим зонам водоотведения	54

2.2.3. Сведения об оснащённости зданий, строений, сооружений приборами учета принимаемых сточных вод и их применении при осуществлении коммерческих расчетов.....	54
2.2.4. Результаты ретроспективного анализа за последние 10 лет балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения по технологическим зонам водоотведения и по поселениям, городским округам с выделением зон дефицитов и резервов производственных мощностей	54
2.2.5. 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 поселений, городских округов ...	54
2.3. ПРОГНОЗ ОБЪЕМА СТОЧНЫХ ВОД	55
2.3.1. Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения	55
2.3.2. Описание структуры централизованной системы водоотведения (эксплуатационные и технологические зоны).....	55
2.3.3. 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	56
2.3.4. Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения	56
2.3.5. Анализ резервов производственных мощностей очистных сооружений системы водоотведения и возможности расширения зоны их действия.	56
2.4. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ (ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ) ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ.....	57
2.4.1. Основные направления, принципы, задачи и плановые значения показателей развития централизованной системы водоотведения	57
2.4.2. Перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения с разбивкой по годам, включая технические обоснования этих мероприятий.	57
2.4.3. Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения	58
2.4.4. Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах централизованной системы водоотведения.....	58
2.4.5. Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и об автоматизированных системах управления режимами водоотведения на объектах организаций, осуществляющих водоотведение.....	58
2.4.6. Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории поселения, городского округа, расположения намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения и их обоснование	58

2.4.7. Границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения.....	59
2.4.8. Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения	59
2.5. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ	60
2.5.1. 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.....	60
2.5.2. Сведения о применении методов, безопасных для окружающей среды, при утилизации осадков сточных вод.....	60
2.6. ОЦЕНКА ПОТРЕБНОСТИ В КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЯХ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И МОДЕРНИЗАЦИЮ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ.....	61
2.7. ПЛАНОВЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДООТВЕДЕНИЯ.....	63
2.7.1. Показатели надежности и бесперебойности водоотведения	63
2.7.2. Показатели очистки сточных вод.....	63
2.7.3. Показатели эффективности использования ресурсов при транспортировке сточных вод.....	64
2.7.4. Иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства	64
2.8. ПЕРЕЧЕНЬ ВЫЯВЛЕННЫХ БЕСХОЗЯЙНЫХ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ (В СЛУЧАЕ ИХ ВЫЯВЛЕНИЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ ОРГАНИЗАЦИЙ, УПОЛНОМОЧЕННЫХ НА ИХ ЭКСПЛУАТАЦИЮ	65
НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ (ССЫЛОЧНАЯ) ЛИТЕРАТУРА	66

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Проектирование систем водоснабжения и водоотведения населенных пунктов представляет собой комплексную проблему, от правильного решения которой во многом зависят масштабы необходимых капитальных вложений в эти системы.

Рассмотрение проблемы начинается на стадии разработки генеральных планов в самом общем виде, совместно с другими вопросами инфраструктуры, и такие решения носят предварительный характер. Дается обоснование необходимости сооружения новых или расширение существующих элементов комплекса водопроводных очистных сооружений (КВОС) и комплекса очистных сооружений канализации (КОСК) для покрытия имеющегося дефицита мощности и возрастающих нагрузок по водоснабжению и водоотведению на расчетный срок. При этом, рассмотрение вопросов выбора основного оборудования для КВОС и КОСК, насосных станций, а также, трасс водопроводных и канализационных сетей от них производится только после технико-экономического обоснования принимаемых решений. В качестве основного предпроектного документа по развитию водопроводного и канализационного хозяйства населенного пункта принята практика составления перспективных схем водоснабжения и водоотведения населенных пунктов.

Схемы разрабатываются на основе анализа фактических нагрузок потребителей по водоснабжению и водоотведению с учётом перспективного развития на 10 лет, структуры баланса водопотребления и водоотведения региона, оценки существующего состояния головных сооружений водопровода и канализации, насосных станций, а также водопроводных и канализационных сетей и возможности их дальнейшего использования, рассмотрения вопросов надёжности, экономичности.

Обоснование решений (рекомендаций) при разработке схемы водоснабжения и водоотведения осуществляется на основе технико-экономического сопоставления вариантов развития систем водоснабжения и водоотведения, в целом, и отдельных их частей, путем оценки их сравнительной эффективности по критерию минимума суммарных дисконтированных затрат.

Основой для разработки и реализации схемы водоснабжения и водоотведения до 2030 года является Федеральный закон от 7 декабря 2011 г. № 416-ФЗ "О водоснабжении и водоотведении", регулирующий всю систему взаимоотношений в водоснабжении и водоотведении и направленный на обеспечение устойчивого и надёжного водоснабжения и водоотведения.

Проект схемы разработан на основании задания на проектирование.

Объем и состав проекта соответствует «Требованиям к содержанию схем водоснабжения и водоотведения», утвержденным Постановлением Правительства РФ от 5 сентября 2013 г. № 782. При разработке учтены требования законодательства Российской Федерации, стандартов РФ, действующих нормативных документов Министерства природных ресурсов России, других нормативных актов, регулирующих природоохранную деятельность.

Схема водоснабжения и водоотведения разработана на основании:

Приказ Министерства регионального развития Российской Федерации от 06.05.2011 № 204 «О разработке программ комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципальных образований» (вместе с «Методическими рекомендациями по разработке программ комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципальных образований»);

ГОСТ 21.101-97 «Основные требования к проектной и рабочей документации»;

СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения». Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84* Приказ Министерства регионального развития Российской Федерации от 29 декабря 2011 года № 635/14;

СП 32.13330.2018 Канализация. Наружные сети и сооружения. СНиП 2.04.03-85 (с Изменением N 1);

СНиП 2.04.01-85* «Внутренний водопровод и канализация зданий» (Официальное издание, М.: ГУП ЦПП, 2003. Дата редакции: 01.01.2003);

ТСН 40-13-2001 СО Системы водоотведения территорий малоэтажного жилищного строительства и садоводческих объединений граждан, 2002 г.;

Технического задания на разработку схем водоснабжения муниципального образования.

ГЛАВА 1. СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ

1.1. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА

1.1.1. Описание системы и структуры водоснабжения поселения, городского округа и деление территории поселения, городского округа на эксплуатационные зоны

Водоснабжение как отрасль играет огромную роль в обеспечении жизнедеятельности городского поселения и требует целенаправленных мероприятий по развитию надежной системы хозяйственно-питьевого водоснабжения.

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

Таким образом, территорию города Сорска можно условно разделить на две эксплуатационные зоны:

Таблица 1.1.1 – Организации участвующие в структуре водоснабжения МО

№	Наименование организации	Вид деятельности	Населенный пункт
1	Муниципальное Унитарное Предприятие «Новый Дом»	-Производство забор воды со скважин -Транспортировка ХВС - Производство ГВС - Транспортировка ГВС	город Сорск
2	Сорский ГОК ТЭЦ	- Производство ГВС	город Сорск

1.1.2. Описание территорий поселения, городского округа, не охваченных централизованными системами водоснабжения

В состав города Сорска входит следующий населенный пункт:

Таблица 1.1.2 – Организации участвующие в структуре водоснабжения МО

№	Населенный пункт	Численность населённого пункта	Кол-во подключенных абонентов	Ко-во жителей, чел	
				Охваченных централизованным водоснабжением	Не охваченных централизованным водоснабжением
1	Город Сорск	11215	260	11103	112

Таким образом центральным водоснабжением обеспеченно 99% населения, а 1% не имеют централизованного водоснабжения.

1.1.3. 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

Технологическая зона водоснабжения – это 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.

В г. Сорск существуют 1 технологическая зона холодного и 2 горячего водоснабжения, которые представлены в таблице ниже:

Таблица 1.1.3 – Технологические зоны водоснабжения МО

№	Организация обслуживающая сети	Тип водоснабжения	источник	Водоснабжение населенного пункта
1	Муниципальное Унитарное Предприятие «Новый Дом»	ХВС	- Скважина № 1 - Скважина № 2 - Скважина № 3 - Скважина № 4 - Скважина № 5 (не рабочая)	г. Сорск
2	Муниципальное Унитарное Предприятие «Новый Дом»	ГВС	- Городская Котельная - Котельная поселка Геологов	г. Сорск
3	Сорский ГОК ТЭЦ	ГВС	- Котельная ТЭЦ	г. Сорск

1.1.4. Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения

1.1.4.1. Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений

Водоснабжение города Сорска на хозяйственно-питьевые нужды осуществляется из подземных вод водозабора «Корчин Ключ», находящегося на территории МО Богградский район, в 8 км северо-восточнее г. Сорска, в левобережной части р. Бюря.

Подача воды от водозабора «Корчин Ключ» до насосной станции третьего подъема осуществляется по трубопроводу диаметром 400 протяженностью 8675 м. На территории насосной станции третьего подъема вода поступает в распределительный колодец ВК 1. В колодце водопровод делится на два трубопровода, которые идут к резервуарам питьевой воды объемом 2000 м куб. каждый. Резервуары соединяет трубопровод диаметром 350. От ВК 2, вода подается на всасывающий коллектор хозяйственно-питьевых насосов №№1, 2 и 3, подающих воду в город. По трем трубопроводам вода подается в систему хозяйственно-питьевого водопровода города Сорска.

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

Вода, подаваемая в водопроводную сеть, должна соответствовать СанПиН 2.1.4.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий» и СанПиН 2.1.4.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов обитания среды». Необходимость обеззараживания подземных вод определяется органами санитарно-эпидемиологической службы.

Для обеззараживания воды, на территории насосной станции третьего подъема смонтирована и эксплуатируется «Хлораторная»

На рисунке 1.1.1 представлены основные контролируемые показатели воды, прошедшей химводоочистку на ВОС.

Микробиологические исследования				
№ п/п	Определяемые показатели	Результаты исследований	Единицы измерения (для графы 3)	НД на методы исследований
1	2	3	4	5
1	Общие колиформные бактерии	не обнаружено в 100,0	мл	МУК 4.2.1018-01
2	Общее микробное число	менее 1	КОЕ/мл	МУК 4.2.1018-01
3	Термотолерантные колиформные бактерии	не обнаружено в 100,0	мл	МУК 4.2.1018-01

Санитарно-гигиенические исследования				
№ п/п	Определяемые показатели	Результаты исследований	Единицы измерения (для графы 3)	НД на методы исследований
1	2	3	4	5
1	мутность	менее 0,58	мг/дм ³	ГОСТ Р 57164-2016
2	цветность	менее 1	град.	ГОСТ 31868-2012 (метод Б)
3	запах при 20 град.С	0	баллы	ГОСТ Р 57164-2016
4	запах при 60 град.С	0	баллы	ГОСТ Р 57164-2016
5	привкус	0	баллы	ГОСТ Р 57164-2016

Рис. 1.1.1 – Вода питьевая, распределительная сеть (холодная).

Для обеззараживания воды на насосной станции третьего подъема используется гипохлорит натрия.

Проанализировав данные рисунка 1.1.1 и сравнив их с нормативами ПДК, можно сделать вывод, что ВОС МО г. Сорск обеспечивают соответствие основных показателей качества питьевой воды установленным нормам

1.1.4.3. Описание состояния и функционирования 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)

Водоснабжение города Сорска на хозяйственно-питьевые нужды осуществляется из подземных вод водозабора «Корчин ключ». Водозабор состоит из 5 скважин, одна из которых не рабочая. Скважины имеют глубину от 60 до 80 метров и расположены в павильонах на расстоянии 25-35 метров друг от друга.

Таблица 1.1.4-Перечень насосного оборудования системы водоснабжения

№ п/п	Наименование объекта, оборудование	Часовая производительность, м ³ /ч	Мощность эл. двигателя, кВт	Полный напор, м
Водозабор «Корчин ключ»				
1	Скважины:			
1.1	Скв. №1 ЭЦВ 12-160-65	160.00	45.00	65.00

1.2	Скв. №2 ЭЦВ 10-120-60	120.00	35.00	60.00
1.3	Скв. №3 ЭЦВ 12-160-65	160.00	н/д	65.00
1.4	Скв. №4 ЭЦВ 12-160-65	160.00	н/д	65.00
2	Насосная станция 3-го подъема			
2.1	Насос ЦНС 300-120	300.00	160.00	120.00
2.2	Насос ЦНС 300-120	300.00	160.00	120.00
2.3	Насос ЦНС 300-120	300.00	160.00	120.00

1.1.4.4. 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

Протяженность водопроводных сетей города Сорска составляет 14,041 км.

Материалы, использованные в конструктивных элементах водопровода:

водоводы – сталь, чугун

арматура – чугун

резервуары – железобетон, сталь.

Износ водопроводных сетей составляет 90%.

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

Проблемы эксплуатации системы водоснабжения с позиции основных показателей работы системы коммунальной инфраструктуры отражены в таблице 1.1.5

Таблица 1.1.5 – Проблемы системы с точки зрения основных показателей

№ п/п	Показатель	Описание
1	Надежность	Старение сетей водоснабжения, увеличение протяженности сетей с износом до 100%.
2	Эффективность	Низкая обеспеченность потребителей приборами учета потребления воды. Высокий уровень потерь воды при транспортировке. Высокое потребление электроэнергии при транспортировке воды.

Основными показателями работы системы водоснабжения с учетом перечня мероприятий являются повышение качества, надежности, эффективности работы системы, а также обеспечение доступности услуги для потребителей в части подключения объектов нового строительства.

Эффект от реализации мероприятий по совершенствованию системы водоснабжения:

- повышение надежности системы водоснабжения;
- снижение фактических потерь воды;
- снижение потребления электрической энергии;
- увеличение ресурсов работы насосов;
- увеличение срока службы водопроводных сетей за счет исключения гидравлических ударов;
- расширение возможностей подключения объектов перспективного строительства.

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

В городе Сорск существует 3 котельных. Источниками тепловой энергии являются котельные Городская котельная, Котельная поселка Геологов и Котельная ТЭЦ.

Отпуск горячей воды и тепловой энергии на нужды централизованного горячего водоснабжения осуществляется по открытой системе.

Качество воды у потребителя должно отвечать требованиям санитарно-эпидемиологических правил и норм, предъявляемым к питьевой воде.

При эксплуатации системы централизованного горячего водоснабжения температура воды в местах водоразбора должна быть не ниже $+60^{\circ}\text{C}$ и не выше $+75^{\circ}\text{C}$, статическом давлении не менее 0,05 МПа при заполненных трубопроводах водопроводной водой.

1.1.5. Описание существующих технических и технологических решений по предотвращению замерзания воды применительно к территории распространения вечномерзлых грунтов

Город Сорск не относится к территории распространения вечномерзлых грунтов, таким образом, отсутствуют технические и технологические решения по предотвращению замерзания воды.

1.1.6. 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)

Согласно данным, предоставленным заказчиком, право собственности на объекты водопроводно-канализационного хозяйства (ВКХ) принадлежит администрации города Сорска Республики Хакасия. Эксплуатацией объектов ВКХ занимается Муниципальное Унитарное Предприятие «Новый Дом».

1.2. НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

1.2.1. Основные направления, принципы, задачи и плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения

Основной задачей развития города Сорска является бесперебойное обеспечение всего населения качественным централизованным водоснабжением. Для решения данной задачи необходимы следующие направления развития централизованной системы водоснабжения муниципального образования:

- обеспечение централизованным водоснабжением перспективных объектов капитального строительства;
- снижение потерь воды при транспортировке;
- привлечение инвестиций в модернизацию и техническое перевооружение объектов водоснабжения;
- обновление основного оборудования объектов и сетей централизованной системы водоснабжения;
- реконструкция и модернизация водопроводной сети в целях обеспечения качества воды, поставляемой потребителям, повышения надежности водоснабжения и снижения аварийности.

1.2.2. Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития поселений, городских округов

Информация о перспективном развитии г. Сорска отсутствует, таким образом невозможно привести сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития города. Перечень, планируемый к сносу(консервация) объектов потребляющие воду отсутствует.

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

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

Объемы водопотребления города Сорска основан на данных предоставленных РСО и приведены в таблице №1.3.1.

Таблица 1.3.1 – Общий баланс водоснабжения муниципального образования

<i>Питает населенный пункт</i>	<i>Наименование</i>	<i>Ед. изм</i>	<i>2020 год</i>		
			<i>ХВС</i>	<i>ГВС</i>	<i>тех-ой</i>
г. Сорск	Поднято воды	тыс.м ³ /год	654,2	15089,667	-
	Собственные нужды	тыс.м ³ /год	107,824	-	-
	Переданного воды в сеть	тыс.м ³ /год	546,376	379,327	-
	Потери в сети	тыс.м ³ /год	206,276	-	-
	Переданного воды потребителям	тыс.м ³ /год	340,1	133,613	-

1.3.2. Территориальный баланс подачи горячей, питьевой и технической воды по технологическим зонам водоснабжения (годовой и в сутки максимального водопотребления)

В городе Сорск существует 1 технологическая зона холодного и 2 технологические зоны горячего водоснабжения, которые представлены в таблице ниже:

Таблица 1.3.2 – Территориальный баланс водоснабжения муниципального образования

Питает населенный пункт	наименование РСО	Наименование	Ед. изм	2020 год		
				ХВС	ГВС	тех-ой
г. Сорск	МУП «Новый Дом»	Поднято воды	тыс.м ³ /год	654,2	15089,667	-
		Собственные нужды	тыс.м ³ /год	107,824	-	-
		Переданного воды в сеть	тыс.м ³ /год	546,376	122,427	-
		Потери в сети	тыс.м ³ /год	206,276	-	-
		Переданного воды потребителям	тыс.м ³ /год	340,1	122,427	-
	Сорский ГОК ТЭЦ	Поднято воды	тыс.м ³ /год	-	-	-
		Собственные нужды	тыс.м ³ /год	-	-	-
		Переданного воды в сеть	тыс.м ³ /год	-	256,9	-
		Потери в сети	тыс.м ³ /год	-	-	-
		Переданного воды потребителям	тыс.м ³ /год	-	11,186	-
	Итого	Поднято воды	тыс.м ³ /год	654,2	15089,667	-
		Собственные нужды	тыс.м ³ /год	107,824	-	-
		Переданного воды в сеть	тыс.м ³ /год	546,376	379,327	-
		Потери в сети	тыс.м ³ /год	206,276	-	-
		Переданного воды потребителям	тыс.м ³ /год	340,1	133,613	-

**Таблица 1.3.3 –Баланс по технологическим зонам водоснабжения
муниципального образования**

наименование технологической зоны	Наименование	Ед. изм	2020 год		
			ХВС	ГВС	тех-ой
г. Сорск					
МУП "Новый Дом"					
Водозабор «Корчин ключ»	Поднято воды	тыс.м ³ /год	654,2		
	Собственные нужды	тыс.м ³ /год	107,824		
	Переданного воды в сеть	тыс.м ³ /год	546,376		
	Потери в сети	тыс.м ³ /год	206,276		
	Переданного воды потребителям	тыс.м ³ /год	340,1		
	Мах суточное потребление	м ³ /сут	2936,94		
Городская котельная 2и 3	Объем произведенной ГВС	тыс.м ³ /год		14496	
	Объем переданной ГВС в сеть	тыс.м ³ /год		121,73	
	передано ГВС потребителям	тыс.м ³ /год		121,73	
Котельная поселка Геологов	Объем произведенной ГВС	тыс.м ³ /год		593,667	
	Объем переданной ГВС в сеть	тыс.м ³ /год		0,697	
	передано ГВС потребителям	тыс.м ³ /год		0,697	
Сорский ГОК ТЭЦ					
Котельная ТЭЦ	Объем произведенной ГВС	тыс.м ³ /год		-	
	Объем переданной ГВС в сеть	тыс.м ³ /год		256,9	
	передано ГВС потребителям	тыс.м ³ /год		11,186	

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

Структурный баланс водопотребления по группам абонентов муниципального образования представлен в таблице .1.3.4.

Таблица 1.3.4 – Структурный баланс водоснабжения муниципального образования

<i>Питает населенный пункт</i>	<i>Наименование места реализации</i>	<i>Ед. изм</i>	<i>2020 год</i>		
			<i>ХВС</i>	<i>ГВС</i>	<i>тех-ой</i>
г. Сорск	Хозяйственно-питьевые нужды (население)	тыс.м ³ /год	293,2	120,981	
	Производственные нужды (прочие потребители)	тыс.м ³ /год	19,0	9,662	
	Бюджет	тыс.м ³ /год	27,9	2,97	
	Полив	тыс.м ³ /год	785,05		
	Пожаротушение	тыс.м ³ /год	275,94		
	итого	тыс.м ³ /год	1401,09	133,613	

Из таблицы 1.3.4. видно, что основным потребителем воды является население, на его долю приходится 21% потребления от объема реализации очищенной воды, на долю бюджетных организаций приходится порядка 2%.

Расчетный расход воды на полив зеленых насаждений и дорог на расчетный 2020 г.

Нормы расхода воды приняты по СП 31.13330.2012 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84* и составляют 70 л/чел. сут.

Расчетные показатели расхода воды на полив зеленых насаждений и дорог приведены в таблице №1.1.5

Таблица 1.3.5 – Расчетный расход воды на полив на муниципальное образование

<i>№ п/п</i>	<i>Потребители и степень благоустройства</i>	<i>норма л/сут на чел.</i>	<i>население, тыс. чел.</i>	<i>Расход, м³/сут</i>
1	Полив зеленых насаждений и покрытий	70	11,215	785,05

Расход воды на пожаротушение на расчетный 2020 г.

На период пополнения пожарного запаса воды допускается снижение подачи воды на хозяйственно-питьевые нужды до 70% расчетного расхода, а подача воды на производственные нужды производится по аварийному графику.

Нормы расхода приняты согласно СП 8.13130.2020 Системы противопожарной защиты. Наружное противопожарное водоснабжение. Требования пожарной безопасности и сведены в таблицу №1.3.6.

Таблица 1.3.6 – Расход воды на пожаротушение на муниципальное образование

№ п/п	Объекты пожаротушения	Население тыс.чел	Кол-во пожаров	Расход воды		
				на 1 пожар л/сек	общий л/сек	общий м ³ /сут
1	Жилая застройка	11,215	2	35,0	756000	756
	Наружное пожаротушение					

Количество пожаров принято 2 по 35 л/сек

Время пополнения пожарных запасов – 24 часов, а продолжительность тушения пожара – 3 часа.

Тушение пожара предусматривается из пожарных гидрантов и пожарных кранов.

Суммарный объем водопотребления сведен в таблицу №1.3.4

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

Нормативы потребления услуги по холодному водоснабжению применяются согласно с приказом государственного комитета по тарифам и энергетике республики Хакасия от 8 августа 2012. №86-п.

Сведения о фактическом потреблении воды представлено в таблицах №1.3.7.

Таблица 1.3.7 – Сведения о фактическом потреблении воды (передано потребителям)

Питает населенный пункт	Наименование места реализации	Ед. изм	2020 год		
			ХВС	ГВС	тех-ой
г. Сорск	Население	тыс.м3/год	293,2	120,981	-
	Прочие потребители	тыс.м3/год	19	9,662	-

	Бюджет	тыс.м3/год	27,9	2,97	-
	Итого	тыс.м3/год	340,1	133,613	-

1.3.5. Описание существующей системы коммерческого учета горячей, питьевой, технической воды и планов по установке приборов учета

Коммерческий учет осуществляется с целью осуществления расчетов по договорам водоснабжения.

Коммерческому учету подлежит количество (объем) воды, поданной (полученной) за определенный период абонентам по договору холодного водоснабжения или единому договору холодного водоснабжения.

Коммерческий учет с использованием прибора учета осуществляется его собственником (абонентом, транзитной организацией или иным собственником (законным владельцем)).

Организация коммерческого учета с использованием прибора учета включает в себя следующие процедуры:

- получение технических условий на проектирование узла учета (для вновь вводимых в эксплуатацию узлов учета);
- проектирование узла учета, комплектация и монтаж узла учета (для вновь вводимых в эксплуатацию узлов учета);
- установку и ввод в эксплуатацию узла учета (для вновь вводимых в эксплуатацию узлов учета);
- эксплуатацию узлов учета, включая снятие показаний приборов учета, в том числе с использованием систем дистанционного снятия показаний, и передачу данных лицам, осуществляющим расчеты за поданную (полученную) воду, тепловую энергию, принятые (отведенные) сточные воды;
- поверку, ремонт и замену приборов учета.

Для учета количества поданной (полученной) воды с использованием приборов учета применяются приборы учета, отвечающие требованиям законодательства Российской Федерации об обеспечении единства измерений, допущенные в эксплуатацию и эксплуатируемые в соответствии с Правилами. Технические требования к приборам учета воды определяются нормативными правовыми актами, действовавшими на момент ввода прибора учета в эксплуатацию.

Коммерческий учет воды с использованием приборов учета воды является обязательным для всех абонентов в соответствии с 261-ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности».

Таблица 1.3.8 – Сведения о коммерческих приборах учета

<i>Питает населенный пункт</i>	<i>Наименование категории потребителя</i>	<i>Потребность в оснащении приборами учета</i>			<i>Фактически оснащено</i>		
		<i>ХВС</i>	<i>ГВС</i>	<i>тех-ой</i>	<i>ХВС</i>	<i>ГВС</i>	<i>тех-ой</i>
г. Сорск	Население	260	-	-	0	-	-
	Прочие потребители	1	-	-	15	-	-
	Бюджет	2	-	-	21	-	-
	Итого	263	-	-	36	-	-

Анализ по-фактически установленном и необходимом количестве приборов коммерческого учета на основании данных приведенных в таблице 1.3.8 показывает, что необходимо установить следующие кол-во приборов учета:

Таблица 1.3.9 – План по установки коммерческих приборах учета

<i>Питает населенный пункт</i>	<i>Наименование категории потребителя</i>	<i>План по оснащению приборов коммерческого учета</i>		
		<i>ХВС</i>	<i>ГВС</i>	<i>тех-ой</i>
г. Сорск	Население	260	-	-
	Прочие потребители	1	-	-
	Бюджет	2	-	-
	Итого	263	-	-

1.3.6. Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения поселения, городского округа

Анализ резервов (дефицитов) производственных мощностей собственных водозаборных сооружений представлен в таблице 1.3.10.

Таблица 1.3.10 – Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей

<i>Потребляет населенный пункт</i>	<i>ИТОГО потребность в водоснабжении (поднято воды), тыс.м3/год</i>	<i>ИТОГО производительность всех водозаборных сооружений, тыс.м3/год</i>	<i>Резерв /Дефицит</i>	
			<i>тыс.м3/год</i>	<i>%</i>
г. Сорск	654,2	7884	7229,8	92

Таким образом, можно сделать вывод, что на сегодняшний момент отсутствует дефицит производственных мощностей водозаборных сооружений.

1.3.7. Прогнозные балансы потребления горячей, питьевой, технической воды на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития поселений, городских округов, 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

Прогнозные балансы потребления питьевой и технической воды города Сорска на период до 2030 года рассчитаны на основании расходов питьевой и 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, изменения состава, структуры застройки и ликвидации ветхого жилья.

Общий объем водопотребления в городе Сорск на расчетный 2030г. представлен в таблицах №1.3.11 и №1.3.12.

Таблица 1.3.11 – Прогнозные балансы потребления ХВС

<i>Питает населенный пункт</i>	<i>Наименование показателя</i>	<i>Ед. изм</i>	<i>2021</i>	<i>2022</i>	<i>2023</i>	<i>2024</i>	<i>2025</i>	<i>2030</i>
г. Сорск	Население	тыс.м³/год	293,2	293,2	293,2	293,2	293,2	293,2
	Прочие	тыс.м³/год	19	19	19	19	19	19
	Бюджет	тыс.м³/год	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9
	Полив	тыс.м³/год	785,05	785,05	785,05	785,05	785,05	785,05
	Пожаротушение	тыс.м³/год	275,94	275,94	275,94	275,94	275,94	275,94
	Численность населения	чел	11103	11103	11103	11103	11103	11103
	итого планируемое водопотребление	тыс.м³/год	1401,09	1401,09	1401,09	1401,09	1401,09	1401,09

Таблица 1.3.12 – Прогнозные балансы потребления ГВС

<i>Питает населенный пункт</i>	<i>Наименование показателя</i>	<i>Ед. изм</i>	<i>2021</i>	<i>2022</i>	<i>2023</i>	<i>2024</i>	<i>2025</i>	<i>2030</i>
г. Сорск	Население	тыс.м³/год	120,981	120,981	120,981	120,981	120,981	120,981
	Прочие	тыс.м³/год	9,662	9,662	9,662	9,662	9,662	9,662
	Бюджет	тыс.м³/год	2,97	2,97	2,97	2,97	2,97	2,97
	Численность населения	чел	11103	11103	11103	11103	11103	11103
	итого планируемое водопотребление	тыс.м³/год	133,613	133,613	133,613	133,613	133,613	133,613

Техническая вода в населенном пункте муниципального образования отсутствует

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

В соответствии с Федеральным законом РФ от 27 июля 2010 года №190-ФЗ «О теплоснабжении» (ч. 8 ст.29: с 1 января 2022 года использование централизованных открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается»).

В г Сорск существует сеть котельных:

Муниципальное Унитарное Предприятие «Новый Дом» - Городская котельная и Котельная поселка геологов

Сорский ГОК ТЭЦ - Котельная ТЭЦ.

Горячая вода на нужды централизованного горячего водоснабжения от указанных котельных отпускается по открытой схеме.

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

Расход ХВС на хозяйственно-питьевые нужды на 2020-2030 гг.

Таблица 1.3.13 – Сведения о фактическом и ожидаемом водопотреблении

<i>Питает населенный пункт</i>	<i>тип водоснабжения</i>	<i>Отчетный 2020г.</i>			<i>Расчетный 2030г.</i>		
		<i>тыс. м3/год</i>	<i>м³/сут (max сут.)</i>	<i>м³/сут, (ср.сут.)</i>	<i>тыс. м3/год</i>	<i>м³/сут (max сут.)</i>	<i>м³/сут, (ср.сут.)</i>
г. Сорск	ХВС	340,1	2936,94	1360,64	340,1	2936,94	1360,64
	ГВС	133,613	-	1086,81	133,613	-	1086,81
	Тех-кая	-	-	-	-	-	-

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

Структура потребления воды по зонам действия водопроводных сооружений (годовой и в сутки максимального водопотребления) согласно отчетам организации, осуществляющей водоснабжение, баланс территориальной структуры водопотребления на отчетный период представлен в таблице 1.3.14.

Таблица 1.3.14 – Описание территориальной структуры водопотребления

наименование технологической зоны	показатель	Ед. изм	2020 год		
			ХВС	ГВС	тех-ой
г. Сорск					
МУП "Новый Дом"					
Водозабор «Корчин ключ»	население	тыс.м ³ /год	293,2		
	бюджет	тыс.м ³ /год	27,9		
	прочие	тыс.м ³ /год	19,0		
Городская котельная 2и 3	население	тыс.м ³ /год		110,08	
	бюджет	тыс.м ³ /год		2,59	
	прочие	тыс.м ³ /год		9,06	
Котельная поселка Геологов	население	тыс.м ³ /год		0,68	
	бюджет	тыс.м ³ /год		0,02	
	прочие	тыс.м ³ /год		0	
Сорский ГОК ТЭЦ					
Котельная ТЭЦ	население	тыс.м ³ /год		10,22	
	бюджет	тыс.м ³ /год		0,37	
	прочие	тыс.м ³ /год		0,60	

1.3.11. 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 питьевой и технической воды с учетом данных о перспективном потреблении горячей, питьевой и технической воды абонентами

Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов, в том числе на водоснабжение жилых зданий, объектов общественно-делового назначения, промышленных объектов представлен в разделе 1.3.7. таблицах №1.3.11. -1.3.12.

1.3.12. Перспективные балансы водоснабжения и водоотведения (общий - баланс подачи и реализации горячей, питьевой и технической воды, территориальный - баланс подачи питьевой и технической воды по технологическим зонам водоснабжения, структурный - баланс

реализации горячей, питьевой и технической воды по группам абонентов)

Перспективный баланс на 2030 г. для города Сорска по группам абонентов представлен в таблице №1.3.4

Общий баланс представлен в разделе 1.3.1. в таблице 1.3.1

Территориальный и структурный балансы представлены в разделе 1.3.2. в таблице 1.3.2 и 1.3.3.

1.3.13. Сведения о фактических и планируемых потерях горячей, питьевой и технической воды при ее транспортировке (годовые, среднесуточные значения)

Потери воды при транспортировке держатся примерно на одном уровне, имея тенденцию к снижению на сетях, где проводились замены ветхих участков трубопроводов, и к повышению на сетях, где таких ремонтов не проводилось. Для сокращения и устранения непроизводительных затрат и потерь воды ежемесячно производится анализ структуры, расчетным путем определяется величина потерь воды в системах водоснабжения, оцениваются объемы полезного водопотребления и устанавливается плановая величина объективно неустраняемых потерь воды. Наибольшую сложность при выявлении аварийности представляет определение размера скрытых утечек воды из водопроводной сети. Эти величины зависят от состояния водопроводной сети, возраста и материала труб, грунтовых и климатических условий и ряда других местных условий.

Таблица 1.3.15 – Баланс потерь воды при транспортировке

<i>Название РСО</i>	<i>тип водоснабжения</i>	<i>Отчетный 2020г.</i>			<i>Расчетный 2030г.</i>		
		<i>передано воды в сеть тыс. м3/год</i>	<i>потери в сетях, тыс. м3/год</i>	<i>потери в сетях, м3/сут, (ср.сут.)</i>	<i>передано воды в сеть тыс. м3/год</i>	<i>потери в сетях, тыс. м3/год</i>	<i>потери в сетях, м3/сут, (ср.сут.)</i>
МУП «Новый Дом»	ХВС	546,376	206,276	565,06	546,376	206,276	565,06
	ГВС	122,427	0	0	122,427	0	0
	Тех-кая	-	-	-	-	-	-
Сорский ГОК ТЭЦ	ХВС	-	-	-	-	-	-
	ГВС	256,9	0	0	256,9	0	0
	Тех-кая	-	-	-	-	-	-
Итого по город Сорск	ХВС	546,376	206,276	565,06	546,376	206,276	565,06
	ГВС	379,327	0	0	379,327	0	0
	Тех-кая	-	-	-	-	-	-

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

Требуемая производительность системы водоснабжения на 2030 год составляет **3838,603 м³/сут.** (159,94 м³/ч и 1401,09 тыс. м³/год).

Производительность существующих водопроводно-очистных сооружений в г. Сорск составляет 7884 тыс. м³/год. Объем воды, пропущенной через очистные сооружения, в 2020 году составил 654,2 тыс. м³/год или 1792 м³/сут. Таким образом можно сделать вывод, что система водоснабжения имеет резерв производительности.

1.3.15. Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации

Гарантирующая организация - организация, осуществляющая холодное водоснабжение и (или) водоотведение, определенная решением органа местного самоуправления поселения, 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 (п. 4 ст. 14 Федерального закона № 416-ФЗ).

В соответствии со статьей 8 Федерального закона от 07.12.2011 № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» Правительство Российской Федерации сформировало новые Правила организации водоснабжения, предписывающие организацию единой гарантирующей организации.

Организация, осуществляющая водоснабжение и эксплуатирующая водопроводные сети, наделяется статусом гарантирующей организации, если к водопроводным сетям этой организации присоединено наибольшее количество абонентов из всех организаций, осуществляющих водоснабжение.

Органы местного самоуправления поселений, городских округов для каждой централизованной системы водоснабжения определяют гарантирующую организацию и устанавливают зоны её деятельности.

В настоящее время для системы централизованного водоснабжения статусом гарантирующей наделена организация МУП «Новый Дом».

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

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

Разбивка по годам мероприятий по реализации схем водоснабжения для города Сорск указана в таблице №1.4.1

Таблица 1.4.1 – Перечень мероприятий

№ n/n	Наименование работ	Срок реализации, гг.
1	Программа социально-экономического развития города Сорска, проект «Работа по бурению разведочно-эксплуатационных скважин №№ 1А и 5А водозабора «Корчин ключ» города Сорска».	2021-2030
2	Замена существующих 3 насосов, на новые.	2021-2030
3	Строительство резервной ветки ЛЭП к водозабору «Корчин ключ» протяженностью 8 км для обеспечения его бесперебойной работы.	2021-2030
4	Реконструкция существующих систем водоснабжения.	2021-2030
5	Строительство новых водоводов, для обеспечения районов перспективной застройки.	2021-2030

Полностью изношенные трубопроводы предлагаются к замене новыми.

1.4.2. Технические обоснования 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;

1. Строительство водопроводных сетей необходимо для обеспечения жилых зданий услугой водоснабжения;

2. Реконструкция сетей необходима в связи с тем, что водопроводные сети выработали свой ресурс и нуждаются в замене;

3. Реконструкция сетей необходима в связи с тем, что водопроводные сети выработали свой ресурс, нуждаются в замене, а принятие, на чьей-либо баланс без проведения реконструкции сетей невозможно;

4. Снижение износа насосного оборудования и увеличение надежности теплоснабжения;

5. Снижение износа электротехнического оборудования и увеличение надежности электро- и теплоснабжения;

6. Снижение износа оборудования КИПиА и увеличение надежности электро- и теплоснабжения, уровня автоматизации;

7. Установка приборов учета на скважинах и у абонентов позволяет сократить и устранить непроизводственные затраты и потери воды.

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

Основными мероприятиями схемы водоснабжения предусмотрено строительство внутриквартальных сетей водоснабжения для подключения перспективных объектов капитального строительства к системе водоснабжения. Дворовые сети в мероприятиях не учтены в связи с тем, что строительство сетей внутри строительной площадки осуществляется за счет средств застройщика.

Прокладка сетей водоснабжения предусмотрена вдоль дорог. Для защиты трубопроводов водоснабжения от промерзания необходимо предусмотреть тепловую изоляцию трубопроводов, а также рассмотреть возможность защиты от замерзания греющим кабелем. Точное расположение трасс прокладки трубопроводов необходимо уточнить при разработке проектной документации.

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

Информация о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организации, осуществляющих водоснабжение, отсутствует.

За работой оборудования в данном случае будет наблюдать оператор пульта дистанционно-автоматического управления водопроводных сооружений.

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

Расчеты за воду производятся ежемесячно по договорам, заключенным с Муниципальное Унитарное Предприятие «Новый Дом» и Сорский ГОК ТЭЦ, на основании показаний приборов учета воды, а также на основе расчетных данных (при отсутствии введенных в эксплуатацию узлов учета воды). Оснащенность приборами учета холодной и горячей воды многоквартирных домов, имеющих техническую возможность установки общедомовых и индивидуальных приборов учета (ОДПУ, ИПУ) представлена в таблице 1.4.2

Таблица 1.4.2 – Сведения об оснащённости приборах учета

<i>Питает населенный пункт</i>	<i>Наименование категории потребителя</i>	<i>Фактически оснащено</i>		
		<i>ХВС</i>	<i>ГВС</i>	<i>тех-ой</i>
г. Сорск	Население	0	-	-
	Прочие потребители	15	-	-
	Бюджет	21	-	-
	Итого	36	-	-

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

Маршруты прохождения реконструируемых инженерных сетей будут совпадать с трассами существующих коммуникаций.

Прокладка сетей водоснабжения предусмотрена вдоль дорог. Точное расположение трасс прокладки трубопроводов необходимо уточнить при разработке проектной документации.

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

Резервуары и водонапорные башни к строительству не предусмотрены. Замена новых насосных станций будет производиться с разделением по зонам обслуживания с учетом нового строительства.

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

Все строящиеся объекты будут размещены в границах города Сорска.

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

1.5.1. Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к строительству и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения при сбросе (утилизации) промывных вод

В качестве мер по предотвращению негативного воздействия на водные объекты при модернизации объектов систем водоснабжения, применяется строительство магистральных сетей водоснабжения, выполненных из полимерных материалов.

Все мероприятия, направленные на улучшение качества питьевой воды, могут быть отнесены к мероприятиям по охране окружающей среды и здоровья населения города. Эффект от внедрения данных мероприятий – улучшения здоровья и качества жизни граждан.

1.5.2. Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке (хлор и др.)

Мероприятий по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду при хранении и использовании химических реагентов (хлор и другие) следует проводить согласно установленных правил безопасности.

Твердые реагенты растворяются в растворных баках по инструкциям, составленным на основе типовых, но с учетом местных условий. Растворение реагента может осуществляться как по массе, так и по объему. Учет расхода реагентов, подаваемых со склада, производится по сменам. Крепость раствора реагентов контролируется по его плотности или титрованием.

Рабочие, занятые на транспортировке реагентов (особенно извести, хлорной извести и активированного угля), должны работать в спецодежде и по окончании смены принимать душ. Взвешивание хлорной извести вручную и ее дозирование следует производить в противогазах.

Проверка дозирующих устройств производится, как правило, ежеквартально, но не реже 2 раз в год и заключается в осмотре арматуры, проверке отсутствия засорений, состояния соединений и т. п.

Расход хлора составляет 17,75 мг на 1 мг-экв коагулянта. При этом необходимо также учитывать, что, кроме приведенной реакции, хлор расходуется также на окисление органических примесей природных вод.

Отклонение от заданных доз, а также перерывы в их подаче не допускаются. Бесперебойность подачи достигается установкой запасных дозаторов, наличием оборудования и запасных частей, необходимых для неотложного ремонта. Съем или расход газа с одного баллона без подогрева при нахождении его в помещении с $t = 15-18\text{ }^{\circ}\text{C}$ не должен превышать для хлора 500 г/ч. Для увеличения объема может быть использовано подогревание хлора. При этом необходимо иметь в виду, что по требованиям техники безопасности категорически запрещается на хлорпроводах устанавливать испарители трубчатого типа, резервуары, открытые змеевики или другие емкости. Подогрев должен осуществляться только в закрытых змеевиковых испарителях. Испарители этого типа представляют собой вертикальные емкости – кожухи, в которых протекает вода, подогретая до температуры не выше $40 - 50^{\circ}\text{C}$, и расположен змеевик для жидкого хлора, превращающегося в газообразный.

Очистка газа перед впуском его в газодозатор осуществляется в промежуточном баллоне (ресивере). Ресивер помещается между редукционным вентилем рабочих баллонов (или коллектором, собирающим хлор от нескольких бочек или баллонов) и входным вентилем газодозатора. Один промежуточный баллон может обслуживать до 8 рабочих баллонов.

Склады реагентов рассчитываются на хранение 30-дневного запаса, считая по периоду максимального потребления их. При обосновании объем складов допускается принимать на другой срок хранения, но не менее 15 суток. При наличии базисных складов объем складов при станциях допускается принимать на срок хранения не менее 7 суток. Склады реагентов проектируются на сухое или мокрое хранение в виде концентрированных растворов или продуктов, залитых водой.

Сухое хранение производится в закрытых, хорошо вентилируемых помещениях. Склады для хранения реагентов, кроме хлора и аммиака, располагаются вблизи помещений для приготовления их растворов и суспензий. Склад активированного угля должен располагаться в отдельном помещении, быть пожаро и взрывобезопасен (относиться к категории В).

Условия разгрузки реагентов и работы на складах должны удовлетворять требованиям техники безопасности и охраны труда. Разгрузка реагентов из автомашин и вагонов, а также подача их к местам приготовления и ввода в устройства водопроводной станции должны осуществляться с максимальным использованием механизмов.

К содержанию складов предъявляются следующие требования: дверные проемы, предназначенные для приема и выдачи реагента, необходимо плотно закрывать по окончании процедур (особенно в складах негашеной извести и активированного угля); помещения складов должны быть всегда сухими, чтобы содержащиеся в них реагенты не увлажнялись; помещения складов хлорной извести следует делать сухими, прохладными и хорошо вентилируемыми; реагенты внутри складов должны размещаться отдельными партиями и расходоваться в соответствии с очередностью поступления, чтобы исключить их залеживание.

Хранение жидких и газообразных реагентов в предназначенных для них складах должно осуществляться в соответствии с правилами государственных стандартов. Для выгрузки баллонов со сжиженными газами необходимо применять специальные контейнеры, в которые устанавливаются по 4, 6 или 8 баллонов.

Устройство расходных складов хлора должно удовлетворять требованиям «Санитарных правил проектирования, оборудования и содержания ядовитых веществ».

Расходные склады хлора для баллонов и бочек надлежит размещать в отдельных закрытых огнестойких, хорошо вентилируемых помещениях на расстоянии не менее 300 м от жилых и общественных зданий. Если позволяет зона защиты, то расходные склады на водопроводных сооружениях с потреблением свыше 1 т хлора в сутки разрешается устраивать из тэнков (стационарных емкостей) заводского изготовления вместимостью до 40 т. Передача газообразного хлора с такого склада к месту потребления может осуществляться по хлоропроводам протяженностью не более 1 км. Перелив хлора в мелкую тару (баллоны или бочки) на этих установках запрещается.

При хранении баллонов и бочек должны соблюдаться следующие правила: баллоны, хранимые в вертикальном положении, помещаются в гнездах, предохраняющих их от падения, вентилями вверх; баллоны, хранимые в горизонтальном положении, складываются в штабеля высотой не более 1,5 м и длиной не более 3 м; ширину прохода между штабелями делают равной полной длине баллона, но не менее 1,5 м; прокладки между баллонами в штабеле должны обеспечивать свободное извлечение баллонов; вентили баллонов направляют в сторону прохода; бочки хранят на специальных тележках или подставках; размещение бочек должно быть таким, чтобы при извлечении любой из них остальные не перемещались.

При доставке газообразных реагентов на станцию в цистернах их переливают в бочки, баллоны или тэнки путем создания в опорожняемой цистерне давления (с помощью сжатого воздуха) в 0,5 – 1,5 МПа. Контроль за наполнением осуществляется взвешиванием или с помощью уровнемеров. Для взвешивания баллонов с хлором используют десятичные весы, рассчитанные на нагрузку 1 – 2 т, для взвешивания пустых баллонов – весы на 200 кг. Наполнять тару жидким хлором более чем на 80 % номинальной вместимости опасно. О полном опорожнении цистерны узнают по шуму, производимому воздухом при прорыве через сифонную трубку. Установленная на практике скорость перелива сжиженных реагентов составляет от 6 до 12 т/ч. С целью повышения скорости перелива в некоторых случаях производят обогрев опорожняемой емкости.

Перевозка хлора должна осуществляться с соблюдением мер предосторожности: нельзя допускать ударов и падения баллонов и бочек; следует оберегать их от нагрева солнцем, устраивая тент на открытых машинах; сопровождающие транспорт рабочие должны быть в спецодежде с защитными средствами и аварийным инструментом (разводными и гаечными ключами, молотками, зубилами и асбестографической набивкой). Хлор со склада к месту потребления транспортируется либо в баллонах или бочках на специальных тележках, либо по хлоропроводу из бочек, расположенных на складе. После полной сработки бочки с жидким хлором оставшийся хлоргаз необходимо удалить из бочки посредством эжектора и по возможности утилизировать.

Хлоропровод должен быть смонтирован только из цельнотянутых толстостенных труб. Соединение труб необходимо делать герметичным, резьбовым на муфтах или на фланцах с прокладками. Запрещается прокладывать хлоропровод в каналах и местах, труднодоступных для осмотров и ремонтов.

Один раз в год хлоропровод следует освобождать от хлора, продувать сухим воздухом, осматривать в узлах ответвлений, ремонтировать при надобности и немедленно после продувки заполнять жидким хлором.

Дозирование жидких реагентов осуществляется напорными или вакуумными дозаторами. Предпочтение необходимо отдавать вакуумным газодозаторам. Хлорная вода и водный раствор сернистого газа, образующиеся в газодозаторах, должны подаваться к месту их введения в обрабатываемую воду по резиновым шлангам, аммиачная вода и аммиак – по железным трубам. Смешение аммиака с водой должно производиться близ места его введения в обрабатываемую воду в особых смесительных колонках специальной конструкции.

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

1.6.1. Оценка стоимости основных мероприятий по реализации схем водоснабжения

В соответствии с действующим законодательством, в объем финансовых потребностей на реализацию мероприятий настоящей программы включается весь комплекс расходов, связанных с проведением ее мероприятий. К таким расходам относятся:

- проектно-изыскательские работы;
- строительно-монтажные работы;
- работы по замене оборудования с улучшением технико-экономических характеристик
- приобретение материалов и оборудования;
- расходы, не относимые на стоимость основных средств (аренда земли на срок строительства и т.п.);
- дополнительные налоговые платежи, возникающие от увеличения выручки, в связи с реализацией программы;

Таким образом, финансовые потребности включают в себя сметную стоимость реконструкции и строительства произведенных объектов централизованных систем водоснабжения и водоотведения. Кроме того, финансовые потребности включают в себя добавочную стоимость, учитывающую инфляцию, налог на прибыль, необходимые суммы кредитов.

Сметная стоимость в текущих ценах - это стоимость мероприятия в ценах того года, в котором планируется его проведение, и складывается из всех затрат на строительство с учетом всех вышеперечисленных составляющих.

1.6.2. Оценка величины необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов централизованных систем водоснабжения, выполненную на основании укрупненных сметных нормативов для объектов непромышленного назначения и инженерной инфраструктуры, утвержденных федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере строительства, либо принятую по объектам - аналогам по видам капитального строительства и видам работ, с указанием источников финансирования

В таблице 1.6.1 отражены мероприятия, необходимые для развития системы водоснабжения с оценкой необходимых капитальных вложений. Стоимость мероприятий рассчитана по укрупненным нормам в ценах 2020 года. Индексация цен по годам отсутствует.

Таблица 1.6.1 – Оценка капитальных вложений в новое строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения

№ п/п	Наименование мероприятия	Срок реализации, гг	Ориентировочный объем инвестиции, тыс. руб.	Сумма освоения, тыс. руб. (без НДС)						
				2021	2022	2023	2024	2025	2026	2030
<i>Строительство, реконструкция или модернизация объектов ЦС водоснабжения в целях подключения объектов капитального строительства с указанием объектов водоснабжения, строительство которых финансируется за счет платы за подключение, точек подключения, количества и нагрузки новых подключенных объектов, а также в целях снижения уровня износа существующих объектов водоснабжения</i>										
1	В рамках постановления № 358 – п в перечне объектов коммунального хозяйства, в том числе теплоснабжения, холодного водоснабжения и водоотведения, расположенных на территории муниципального образования город Сорск, планируется в 2021 году заключение концессионного соглашения.	2021	н/д							
2	Установка насосов	2024	774035	193508,75	193508,75	193508,75	193508,75			
3	Строительство двух новых скважин на Водозаборе «Корчин ключ»	2021	4515	4515						
4	Прокладка резервной ЛЭП к водозабору «Корчин ключ»	2021	24000	24000						
5	Установка приборов учета холодной воды на насосной станции третьего подъема	2021	3993	3993						
6	Реконструкция существующих водопроводов и магистральных сетей	2021-2030	84649,47	12092,78	12092,78	12092,78	12092,78	12092,78	12092,78	12092,78
7	Строительство новых уличных водоводов	2021-2030	88141,14	12591,59	12591,59	12591,59	12591,59	12591,59	12591,59	12591,59
	ВСЕГО МЕРОПРИЯТИЙ:7		979333,61							

1.7. ПЛАНОВЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

1.7.1. Показатели качества воды

Питьевая вода должна быть безопасна в эпидемиологическом и радиационном отношении, безвредна по химическому составу и иметь благоприятные органолептические свойства.

Существуют основные показатели качества питьевой воды. Их условно можно разделить на группы:

- Органолептические показатели (запах, привкус, цветность, мутность)
- Токсикологические показатели (алюминий, свинец, мышьяк, фенолы, пестициды).
- Показатели, влияющие на органолептические свойства воды (рН, жёсткость общая, железо, марганец, нитраты, кальций, магний, окисляемость перманганатная, сульфиды)
- Химические свойства, образующиеся при обработке воды (хлор остаточный свободный, хлороформ, серебро)
- Микробиологические показатели (термотолерантные колиформы E.coli, ОМЧ)

Качество питьевой воды должно соответствовать гигиеническим нормативам перед ее поступлением в распределительную сеть, а также в точках водоразбора наружной и внутренней водопроводной сети.

Качество воды, подаваемой в сети, после комплекса водопроводных очистных сооружений, соответствует гигиеническим требованиям предъявляемых к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения, изложенным в СанПиН 2.1.4.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий» и СанПиН 2.1.4.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов обитания среды».

1.7.2. Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения

Надёжность системы водоснабжения определяется надёжностью входящих в нее элементов, схемой их соединения, наличием резервных элементов, качеством строительства и эксплуатации системы. Применение высококачественных материалов и оборудования, качественное строительство и соответствие характеристик построенных сооружений характеристикам проектной документации обеспечивают надёжность на стадии строительства.

В процессе эксплуатации, надёжность достигается своевременным текущим контролем за работой системы, правильным уходом за оборудованием, своевременным обнаружением, ликвидацией неисправностей и т.д. Для этого используют оптимальные методы технического обслуживания и ремонта, разработанные на основе анализа и обработки данных о надёжности изделий по результатам эксплуатации.

Необходима, также, организация контроля за бесперебойностью водоснабжения, как основного показателя качества обслуживания населения, чтобы снижение объёма подачи воды, в целях сокращения её потерь, не приводило к ухудшению качества обслуживания населения. Внедрение мероприятий по экономии воды не должно отрицательно сказаться на качестве водообеспечения населения, оно, как и обычно, должно получать воду круглосуточно, бесперебойно и в требуемых количествах.

Оборудование, материалы и другая продукция, должны обеспечивать безотказность при выполнении нормативных требований по функционированию бесперебойной подачи воды требуемого качества.

Централизованные системы водоснабжения по степени обеспеченности подачи воды относятся к I категории. Допускается снижение подачи воды не более 30 % расчетных расходов в течение времени до 3 суток, перерыв в подаче воды не более 10 мин., согласно СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84*».

1.7.3. Показатели эффективности использования ресурсов, в том числе уровень потерь воды (тепловой энергии в составе горячей воды).

Своевременное выявление аварийных участков трубопроводов и их замена, а также замена устаревшего, высокоэнергопотребляемого оборудования позволит уменьшить потери воды в трубопроводах при транспортировке, что увеличит эффективность ресурсов водоснабжения.

Предусмотренные в разрабатываемой схеме мероприятия позволяют снизить уровень потерь воды при ее транспортировке до 5% к 2030 г., обеспечить бесперебойное снабжение города питьевой водой, отвечающей требованиям нормативов качества, гарантирует повышение надёжности работы системы водоснабжения и удовлетворение потребностей потребителей (по объёму и качеству услуг), а так же, предполагает модернизацию и инженерно-техническую оптимизацию системы водоснабжения, с учётом современных требований, и, предполагает возможность подключения новых абонентов на территориях перспективной застройки.

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

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

**1.8. ПЕРЕЧЕНЬ ВЫЯВЛЕННЫХ БЕЗХОЗЯЙНЫХ ОБЪЕКТОВ
ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ (В СЛУЧАЕ ИХ
ВЫЯВЛЕНИЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ ОРГАНИЗАЦИЙ, УПОЛНОМОЧЕННЫХ НА
ИХ ЭКСПЛУАТАЦИЮ**

В соответствии с информацией, полученной от администрации города Сорска, бесхозяйные объекты централизованной системы водоснабжения на территории муниципального образования отсутствуют.

ГЛАВА 2. ВОДООТВЕДЕНИЕ

2.1 СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ВОДООТВЕДЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА

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

На территории города Сорска действует централизованная система водоотведения городского округа. Эксплуатацию системы водоотведения города Сорска осуществляет МУП «Новый Дом».

Согласно пункту 5 «Правилам отнесения централизованных систем водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов», утвержденных Постановлением Правительства РФ от 31 мая 2019 г. № 691, сточными водами, принимаемыми в централизованную систему водоотведения (канализации), объем которых является критерием отнесения к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов, являются:

- а) сточные воды, принимаемые от многоквартирных домов и жилых домов;
- б) сточные воды, принимаемые от гостиниц, иных объектов для временного проживания;
- в) сточные воды, принимаемые от объектов отдыха, спорта, здравоохранения, культуры, торговли, общественного питания, социального и коммунально-бытового назначения, дошкольного, начального общего, среднего общего, среднего профессионального и высшего образования, административных, научно-исследовательских учреждений, культовых зданий, объектов делового, финансового, административного, религиозного назначения, иных объектов, связанных с обеспечением жизнедеятельности граждан;
- г) сточные воды, принимаемые от складских объектов, стоянок автомобильного транспорта, гаражей;
- д) сточные воды, принимаемые от территорий, предназначенных для ведения сельского хозяйства, садоводства и огородничества;
- е) поверхностные сточные воды (для централизованных общесплавных и централизованных комбинированных систем водоотведения).

На основании выше изложенного Централизованная система водоотведения (канализации) города Сорска» подлежит отнесению к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов.

Сточные воды от жилой застройки, производственных объектов, зданий социально-культурного и административного назначения по системе самотечных коллекторов транспортируются на канализационные насосные станции (КНС) и далее на канализационные очистные сооружения (КОС). Производительность КОС составляет 8300 м³/сут. Протяженность сетей водоотведения 19,395 км.

Графическое представление зоны эксплуатационной ответственности МУП «Новый Дом» представлено на Рисунке № 2.1.1.

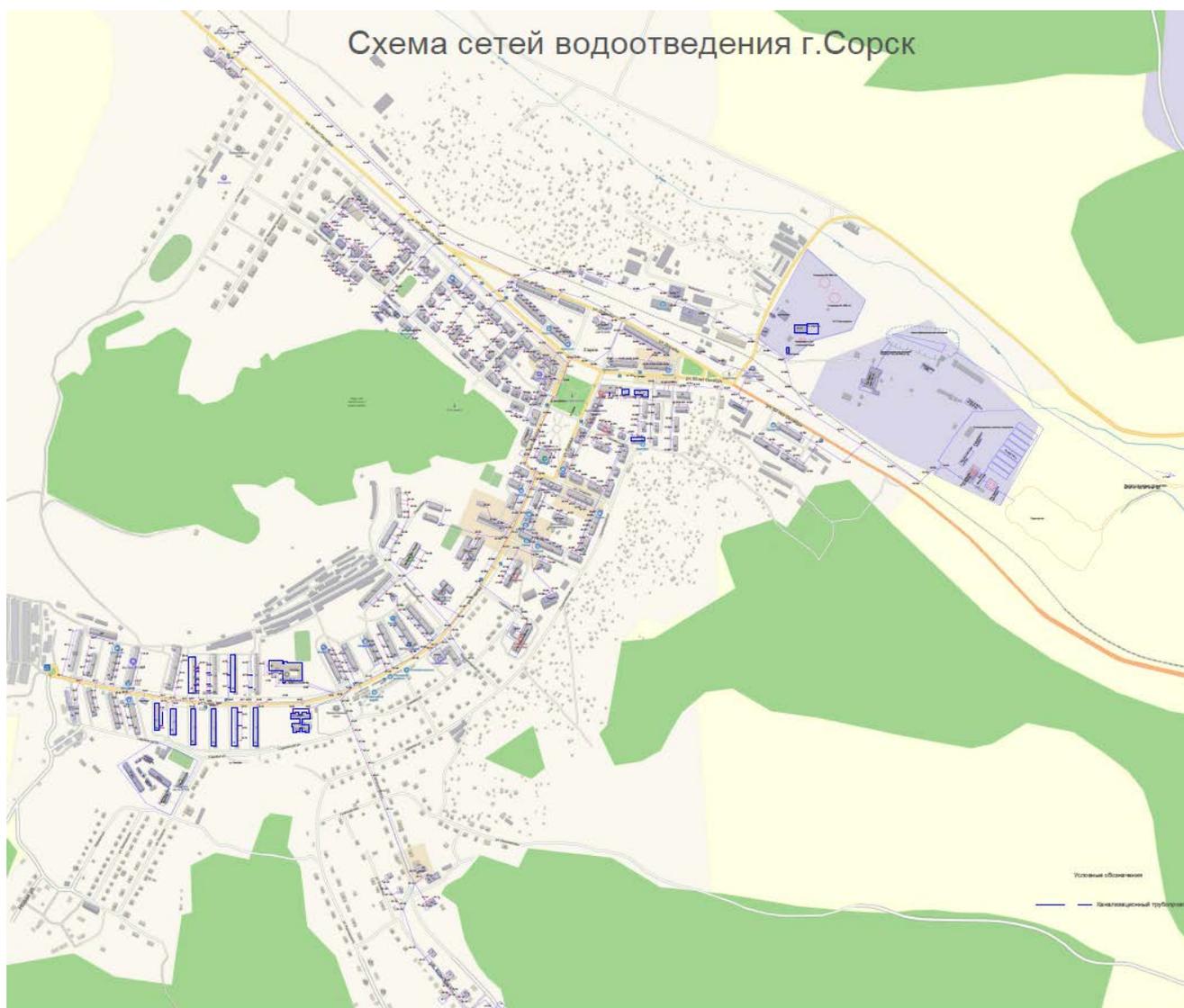


Рис. 2.1.1 – Эксплуатационные зоны водоотведения

2.1.2 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

Система хозяйственно-бытовой канализации города Сорска представлена централизованной системой подземных самотечных коллекторов. Протяженность канализационных сетей города Сорска составляет 17,756 км. Объектами канализования являются жилые и общественные здания, промышленные объекты. Расчетный

среднесуточный прием соков от потребителей города Сорска в канализационную сеть составляет 5179 м³/сут, в том числе:

- от населения 2447 м³/сут
- от промышленности 2737 м³/сут.

2.1.3 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

Условно канализование г. Сорска можно разделить на 2 технологические зоны

1. Зона с централизованной системой канализации
2. Зона с канализованием в септики или выгребы (индивидуальная частная застройка).

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

На момент актуализации схемы сведения о технической возможности утилизации осадков сточных вод на очистных сооружениях существующей централизованной системы водоотведения отсутствуют.

2.1.5 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

Канализационные сети города Сорска выполнены подземными.

Протяженность канализационных сетей составляет 19395 м.

Сеть самотечная.

Изношенность канализационных сетей 100%.

Основной организацией, эксплуатирующей канализационные сети, является МУП «Новый Дом». Кроме этого, часть трубопроводов канализации находится на балансе юридических лиц – 4006 м.

Протяженность канализованных сетей, находящихся в эксплуатационной ответственности МУП «Новый Дом» составляет 15389 м, в том числе:

- Магистральные и внутриквартальные сети – 13089 м
- Подводки к МКД – 2300 м.

Канализационные очистные сооружения делятся на:

1. Сооружения первой очереди, расположенные на территории примыкающей к черте города. Канализационно-очистные сооружения предприятия представляют собой традиционную схему очистки:

механическая очистка, полная биологическая очистка, обеззараживание и сброс очищенных сточных вод в бассейн реки Сора одним выпуском. Производительность среднечасовая 233,3 м³/час.

2. Сооружения второй очереди, рассчитанные на полную биологическую очистку сточных вод в аэротенках с доочисткой совместно с очищенными стоками первой очереди на биопрудах. Производительность среднечасовая 112,5 м³/час.

2.1.6 Оценка безопасности и надежности объектов централизованной системы водоотведения и их управляемости

Централизованная система водоотведения городского поселения представляет собой систему инженерных сооружений, надежная и эффективная, работа которых является одной из важнейших составляющих санитарного и экологического состояния п. Березовка.

Хозяйственно-бытовые сточные воды образуются в результате хозяйственной жизнедеятельности человека, содержат большое количество органических веществ, способных быстро загнить и являются питательной средой для развития различных микроорганизмов, в т.ч. патогенных, что создает опасность для человека в санитарном отношении и требует соблюдения при работе с ними определенных санитарно-гигиенических правил.

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

Согласно п.4.18 СП 32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения»: Надежность системы водоотведения, определяемая по ГОСТ 27751, характеризуется сохранением расчетной пропускной способности и степени очистки сточных вод при изменении в расчетных диапазонах расходов сточных вод и состава загрязняющих веществ, условий сброса их в водные объекты, в условиях перебоев в электроснабжении, возможных аварий на коммуникациях, оборудовании и сооружениях, производства плановых ремонтных работ, ситуаций, связанных с особыми природными условиями (сейсмичность, карстовые явления, прясодочность грунтов, многолетнемерзлые грунты и др.).

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

Все хозяйственно-бытовые и производственные сточные воды по системе, состоящей из трубопроводов, каналов, коллекторов, канализационных насосных станций, отводятся на очистку на очистные сооружения канализации. Недостаточная очистка сточных вод может привести к загрязнению водных источников.

Канализационные сооружения первой очереди имеют эффективность задержания взвешенных веществ в первичных отстойниках – 47%, а также эффект очистки аэробным окислением равен 84%. Очистные сооружения второй очереди не эксплуатируются.

Для контроля химического и биологического состава сточных вод, сбрасываемых очистными сооружениями города Сорска, в 2010 году, ООО «Экологический центр» разработал нормативы допустимых сбросов веществ и микроорганизмов в реку Сора. По результатам этой работы утвержден норматив допустимого сброса веществ Рисунок № 2.1.2.

№ п/п	Наименование вещества	Класс опасности	Доп. конц. мг/дм ³	Утвержденный норматив допустимого сброса веществ											
				Январь		Февраль		Март		Апрель		Май		Июнь	
				г/час	т/месяц	г/час	т/месяц	г/час	т/месяц	г/час	т/месяц	г/час	т/месяц	г/час	т/месяц
1	Взвешенные вещества	нет	5,00	1 729,00	1,28638	1 729,00	1,16189	1 729,00	1,28638	1 729,00	1,24488	1 729,00	1,28638	1 729,00	1,24488
2	БПК полное	нет	3,00	1 037,00	0,77153	1 037,00	0,69686	1 037,00	0,77153	1 037,00	0,74664	1 037,00	0,77153	1 037,00	0,74664
3	Нефтепродукты	3	0,04	13,80	0,01027	44 056,00	0,00927	44 056,00	0,01027	44 056,00	0,00994	44 056,00	0,01027	44 056,00	0,00994
4	Аммоний-ион NH ₄ ⁺	4	0,50	173,00	0,12871	173,00	0,11626	173,00	0,12871	173,00	0,12456	173,00	0,12871	173,00	0,12456
5	Нитрит-ион NO ₂ ⁻	4э	0,08	27,70	0,02061	44 039,00	0,01861	27,70	0,02061	44 039,00	0,01994	44 039,00	0,02061	27,70	0,01994
6	Нитрат-ион NO ₃ ⁻	4э	13,60	4 703,00	3,49903	4 703,00	3,16042	4 703,00	3,49903	4 703,00	3,38616	4 703,00	3,49903	4 703,00	3,38616
7	Фосфаты (по P) PPO ₄ ³⁻	4э	0,10	34,60	0,02574	34,60	0,02325	34,60	0,02574	34,60	0,02491	34,60	0,02574	34,60	0,02491
8	Хлорид-анион Cl ⁻	4э	99,80	34 514,00	25,67840	34 514,00	23,19340	34 514,00	25,67840	34 514,00	24,85010	34 514,00	25,67840	34 514,00	24,85010
9	Сульфат-анион SO ₄ ²⁻	4	100,00	34 583,00	25,72980	34 583,00	23,23980	34 583,00	25,72980	34 583,00	24,89980	34 583,00	25,72980	34 583,00	24,89980
10	АПАВ	4	0,14	48,40	0,03601	48,40	0,03252	48,40	0,03601	48,40	0,03485	48,40	0,03601	48,40	0,03485
11	Железо общее Fe *	4	0,10	34,60	0,02574	34,60	0,02325	34,60	0,02574	34,60	0,02491	34,60	0,02574	34,60	0,02491

№ п/п	Наименование вещества	Класс опасности	Доп. конц. мг/дм ³	Утвержденный норматив допустимого сброса веществ												
				Июль		Август		Сентябрь		Октябрь		Ноябрь		Декабрь		т/год
				г/час	т/месяц	г/час	т/месяц	г/час	т/месяц	г/час	т/месяц	г/час	т/месяц	г/час	т/месяц	
1	Взвешенные вещества	нет	5,00	1 729,00	1,28638	1 729,00	1,16189	1 729,00	1,28638	1 729,00	1,24488	1 729,00	1,28638	1 729,00	1,24488	15,146
2	БПК полное	нет	3,00	1 037,00	0,77153	1 037,00	0,69686	1 037,00	0,77153	1 037,00	0,74664	1 037,00	0,77153	1 037,00	0,74664	9,08412
3	Нефтепродукты	3	0,04	13,80	0,01027	44 056,00	0,00927	44 056,00	0,01027	44 056,00	0,00994	44 056,00	0,01027	44 056,00	0,00994	0,12089
4	Аммоний-ион NH ₄ ⁺	4	0,50	173,00	0,12871	173,00	0,11626	173,00	0,12871	173,00	0,12456	173,00	0,12871	173,00	0,12456	1,51548
5	Нитрит-ион NO ₂ ⁻	4э	0,08	27,70	0,02061	44 039,00	0,01861	27,70	0,02061	44 039,00	0,01994	44 039,00	0,02061	27,70	0,01994	0,24265
6	Нитрат-ион NO ₃ ⁻	4э	13,60	4 703,00	3,49903	4 703,00	3,16042	4 703,00	3,49903	4 703,00	3,38616	4 703,00	3,49903	4 703,00	3,38616	41,1983
7	Фосфаты (по P) PPO ₄ ³⁻	4э	0,10	34,60	0,02574	34,60	0,02325	34,60	0,02574	34,60	0,02491	34,60	0,02574	34,60	0,02491	0,3031
8	Хлорид-анион Cl ⁻	4э	99,80	34 514,00	25,67840	34 514,00	23,19340	34 514,00	25,67840	34 514,00	24,85010	34 514,00	25,67840	34 514,00	24,85010	302,343
9	Сульфат-анион SO ₄ ²⁻	4	100,00	34 583,00	25,72980	34 583,00	23,23980	34 583,00	25,72980	34 583,00	24,89980	34 583,00	25,72980	34 583,00	24,89980	302,94700
10	АПАВ	4	0,14	48,40	0,03601	48,40	0,03252	48,40	0,03601	48,40	0,03485	48,40	0,03601	48,40	0,03485	0,42398
11	Железо общее Fe *	4	0,10	34,60	0,02574	34,60	0,02325	34,60	0,02574	34,60	0,02491	34,60	0,02574	34,60	0,02491	0,3031

Рисунок 2.1.2 – Утвержденный норматив допустимого сброса веществ в реку Сора

2.1.8 Описание территорий муниципального образования, не охваченных централизованной системой водоотведения

Описание территории не охваченных централизованной системой водоотведения отсутствует.

2.1.9 Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения поселения, городского округа

На сегодняшний день выявлена проблема высокого износа части сетей водоотведения г. Сорска, а также рост аварий, связанных с износом сетей водоотведения.

2.1.10 Сведения об отнесении централизованной системы водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов, включающие перечень и описание централизованных систем водоотведения (канализации), отнесенных к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов, а также информацию об очистных сооружениях (при их наличии), на которые поступают сточные воды, отводимые через указанные централизованные системы водоотведения (канализации), о мощности очистных сооружений и применяемых на них технологиях очистки сточных вод, среднегодовом объеме принимаемых сточных вод

Согласно пункту 5 «Правилам отнесения централизованных систем водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов», утвержденных Постановлением Правительства РФ от 31 мая 2019 г. № 691, сточными водами, принимаемыми в централизованную систему водоотведения (канализации), объем которых является критерием отнесения к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов, являются:

- а) сточные воды, принимаемые от многоквартирных домов и жилых домов;
- б) сточные воды, принимаемые от гостиниц, иных объектов для временного проживания;
- в) сточные воды, принимаемые от объектов отдыха, спорта, здравоохранения, культуры, торговли, общественного питания, социального и коммунально-бытового назначения, дошкольного, начального общего, среднего общего, среднего профессионального и высшего образования, административных, научно-исследовательских учреждений, культовых зданий, объектов делового, финансового, административного, религиозного назначения, иных объектов, связанных с обеспечением жизнедеятельности граждан;
- г) сточные воды, принимаемые от складских объектов, стоянок автомобильного транспорта, гаражей;
- д) сточные воды, принимаемые от территорий, предназначенных для ведения сельского хозяйства, садоводства и огородничества;
- е) поверхностные сточные воды (для централизованных общесплавных и централизованных комбинированных систем водоотведения).

На основании выше изложенного Централизованная система водоотведения (канализации) г. Сорска подлежит отнесению к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов.

2.2 БАЛАНСЫ СТОЧНЫХ ВОД В СИСТЕМЕ ВОДООТВЕДЕНИЯ

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

Основными объектами водоотведения являются:

- население
- бюджетные организации
- местная промышленность

Поступление сточных вод равно расчетному расходу хозяйственно-питьевой воды в городе Сорск, за вычетом расхода на полив.

Приблизительные данные по поступлению сточных вод за 2020-2030 г. представлены в таблице № 2.2.1

Таблица 2.2.1 – балансы КНС

Наименование	Ед. изм	Перспектива						
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2030
1 Объем принятых сточных вод от:	тыс. м3\год	1890,5	1890,5	1890,5	1890,5	1890,5	1890,5	1890,5
1.1 от населения	тыс. м3\год	893,32	893,32	893,32	893,32	893,32	893,32	893,32
1.2 от промышленных предприятий и др. организаций	тыс. м3\год	997,18	997,18	997,18	997,18	997,18	997,18	997,18
1.3 неорганизованные стоки	тыс. м3\год	0	0	0	0	0	0	0

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

Неорганизованный сток на территории города Сорска отводится естественным путем по рельефу. Оценка и подсчет неорганизованного стока не ведется.

2.2.3 Сведения об оснащении зданий, строений, сооружений приборами учета принимаемых сточных вод и их применении при осуществлении коммерческих расчетов

В городе Сорск нет зданий и сооружений, оснащенных приборами учета принимаемых сточных вод. Количество принимаемых сточных вод для потребителей, имеющих приборы учета воды (водомеры) принимается равным количеству воды, учтенной водомерами.

2.2.4 Результаты ретроспективного анализа за последние 10 лет балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения по технологическим зонам водоотведения и по поселениям, городским округам с выделением зон дефицитов и резервов производственных мощностей

Ретроспективный анализ за последние 10 лет балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения по технологическим зонам водоотведения и по поселениям с выделением зон дефицитов и резервов производственных мощностей не представляется возможным, ввиду отсутствия данных по систематическому учету стоков.

2.2.5 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 поселений, городских округов

Расчеты прогнозного баланса поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков от населения по перспективе на 2030 год принимаем годовой объем сточных вод равный 1890,5 тыс. м³/год.

2.3 ПРОГНОЗ ОБЪЕМА СТОЧНЫХ ВОД

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

Фактический объем поступающих на очистные сооружения сточных вод составляет 5179,45 м³/сут (1890,5 тыс. м³/год)

Таблица 2.3.1 – Фактический объем

Категория потребителя	Объем принятых сточных вод в канализационную сеть, 2020 г.		
	Годовое, тыс.м ³ /год	Среднесуточное, м ³ /сут	Максимально суточное, м ³ /сут
Население	893,32	2447,45	2936,94
Промышленные предприятия и др. организации	997,18	2732,00	2732,00
Неорганизованные стоки	0	0	0
Итого	1890,5	5179,45	5668,94

Таблица 2.3.2 – Расчетный период

Категория потребителя	Ожидаемое поступление стоков, тыс. м ³ /год 2030 год
Население	893,32
Промышленные предприятия и др. организации	997,18
Неорганизованные стоки	0
Итого	1890,5

2.3.2 Описание структуры централизованной системы водоотведения (эксплуатационные и технологические зоны)

Централизованная система водоотведения города Сорска состоит из:

- внутриквартальной и внутривортовой сети;
- уличной сети;
- главных канализационных коллекторов;
- смотровых колодцев;
- станции очистки сточных вод.

2.3.3 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

Проектная производительность очистных сооружений составляет – 233,3 м³/ч первой очереди и 112,5 м³/ч второй очереди. Фактическое водоотведение составляет около – 1890, м³/год или 215,8 м³/ч Резерв мощности очистных сооружений первой очереди составляет 7,5 %.

2.3.4 Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения

Отвод и транспортировка стоков от абонентов к очистным сооружениям канализации производится через систему самотечных трубопроводов. В связи с наличием на канализационной сети участков, подлежащих замене, возможно возникновение аварийных ситуаций.

Канализационные насосные станции на сети отсутствуют.

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

Анализ резервов КОС показал, что проектной мощности канализационных очистных сооружений будет достаточно для удовлетворения нужд водоотведения на весь расчетный период (до 2030 года). Канализационные очистные сооружения на весь расчетный период будут иметь запас по производительности.

2.4 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ (ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ) ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ

2.4.1 Основные направления, принципы, задачи и плановые значения показателей развития централизованной системы водоотведения

В условиях экономии воды и ежегодного сокращения объемов водопотребления и водоотведения приоритетными направлениями развития системы водоотведения являются 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. По-прежнему острой остается проблема износа канализационной сети. В условиях плотной застройки наиболее экономичным решением является применение бестраншейных методов ремонта и восстановления трубопроводов.

Оборудование, материалы и другая продукция, должны обеспечивать безотказность при выполнении нормативных требований по функционированию бесперебойной подачи стоков от абонентов до очистных сооружений.

Обеспечение качественной очистки сточных вод до достижения нормативных показателей качества воды, для сброса в водоем рыбохозяйственного назначения.

Оптимизация режима системы водоотведения достигается за счет сокращения расхода электроэнергии на транспортировку, очистку и выпуск сточных вод путем снижения удельного расхода и возможной оптимизации работы насосных агрегатов, сокращения объема водопотребления на собственные нужды при внедрении ресурсосберегающих технологий.

Энергетическая эффективность мероприятий определяется увеличением пропускной способности трубопроводов сетей водоотведения при увеличении нагрузки при новом строительстве.

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

С целью повышения надежности и качества оказания услуги водоотведения в городе Сорск, удовлетворения спроса на водоотведение, улучшения экологических показателей и снижения вредного воздействия на окружающую среду схемой водоотведения предлагается реализовать в течение расчетного срока мероприятия, направленные на улучшение работы централизованной системы водоотведения города Сорска.

Таблица 2.4.1 – Основные мероприятия

№ п/п	Наименование работ	Срок реализации
1	Реконструкция и модернизация очистных сооружений	2021-2030
2	Строительство четырех новых КНС в районах проектируемой жилой застройки	2021-2030
3	Реконструкция существующих сетей водоотведения	2021-2030
4	Строительство новых сетей водоотведения	2021-2030

2.4.3 Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения

1. Реконструкция сетей необходима в связи с тем, что канализационные сети выработали свой ресурс и нуждаются в замене.

2. Реконструкция сетей необходима в связи с тем, что канализационные сети выработали свой ресурс, нуждаются в замене, а принятие, на чьей-либо баланс без проведения реконструкции сетей невозможно.

3. Достижение качественных показателей очищенной сточной воды (соответствие требуемым нормативам сброса (НДС))

4. Снижение аварийности на сетях

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

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

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

Развитие систем диспетчеризации настоящей схемой не предусмотрено. Мероприятия не запланированы.

2.4.6 Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории поселения, городского округа, расположения намечаемых

площадок под строительство сооружений водоотведения и их обоснование

Маршруты прохождения реконструируемых инженерных сетей будут совпадать с трассами существующих коммуникаций. Прокладка сетей водоотведения предусмотрена вдоль дорог. Для защиты трубопроводов водоотведения от промерзания необходимо предусмотреть тепловую изоляцию трубопроводов, а также рассмотреть возможность защиты от замерзания греющим кабелем. Точное расположение трасс прокладки трубопроводов необходимо уточнить при разработке проектной документации.

2.4.7 Границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения

Санитарно-защитные зоны от канализационных сооружений до границ зданий жилой застройки, участков общественных зданий и предприятий пищевой промышленности с учетом их перспективного расширения следует принимать в соответствии с санитарными нормами, а случаи отступления от них должны согласовываться с органами санитарно-эпидемиологического надзора.

В целях сокращения санитарно-защитной зоны от очистных сооружений рекомендуется предусматривать перекрытие поверхностей подводящих каналов, сооружений механической очистки, сооружений биологической очистки, а также обработки осадка. Вентиляционные выбросы из-под перекрытых поверхностей, а также из основных производственных помещений зданий механической очистки и обработки осадка следует подвергать очистке.

Особый режим использования территории и уровень безопасности населения в санитарно-защитной зоне КОС и КНС при эксплуатации объекта в штатном режиме – соблюдается.

2.4.8 Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения

Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем водоснабжения, расположены в существующих границах городского поселения.

2.5 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ

2.5.1 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

В настоящее время большое внимание уделяется повышению эффективности переработки сточных вод. Экономия водных ресурсов – один из важнейших аспектов ресурсосбережения и охраны окружающей среды.

Повышение энергоэффективности систем водоотведения в промышленности, сельском хозяйстве и ЖКХ, включает реконструкцию канализационных систем, прокладку новых водоотводящих сетей, установку ресурсосберегающего сантехнического оборудования, энергоэффективных насосных систем, очистку сточных вод, а также, внедрение систем коммерческого учета энергоресурсов (учет горячей и холодной воды, учет сточных вод).

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.

Реконструкция с модернизацией КОС позволит обеспечить соответствие показателей качества сточных вод существующим нормативам.

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

Одним из основных мероприятий по охране окружающей среды является охрана поверхностных вод. Комплекс мероприятий и процессов по охране поверхностных вод должен препятствовать проникновению неочищенных сточных вод.

На химический состав бытовых сточных вод оказывает влияние качество водопроводной вода.

На очистных сооружениях города Сорска производится полный комплекс очистки. в том числе:

- Механическая,
- Биологическая,
- Обеззараживание.

2.6 ОЦЕНКА ПОТРЕБНОСТИ В КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЯХ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И МОДЕРНИЗАЦИЮ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ

В соответствии с действующим законодательством, в объем финансовых потребностей на реализацию мероприятий настоящей программы включается весь комплекс расходов, связанных с проведением ее мероприятий. К таким расходам относятся:

- проектно-изыскательские работы;
- строительно-монтажные работы;
- работы по замене оборудования с улучшением технико-экономических характеристик;
- приобретение материалов и оборудования;
- расходы, не относимые на стоимость основных средств (аренда земли на срок строительства и т.п.);
- дополнительные налоговые платежи, возникающие от увеличения выручки, в связи с реализацией программы;

Таким образом, финансовые потребности включают в себя сметную стоимость реконструкции и строительства произведенных объектов централизованных систем водоснабжения и водоотведения. Кроме того, финансовые потребности включают в себя добавочную стоимость, учитывающую инфляцию, налог на прибыль, необходимые суммы кредитов.

Сметная стоимость в текущих ценах - это стоимость мероприятия в ценах того года, в котором планируется его проведение, и складывается из всех затрат на строительство с учетом всех вышеперечисленных составляющих.

Мероприятия по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников водоотведения, согласно инвестиционной программе МУП «Новый Дом» на период 2021-2030 года представлены в таблице 2.7.

Таблица №2.6.1 - Оценка затрат на проведение мероприятий по реконструкции объектов системы водоотведения (тыс. руб., без НДС)

№ п/п	Наименование мероприятия	Срок реализации, гг	Ориентировочный объем инвестиции, руб	Сумма освоения, тыс.руб. (без НДС)						
				2021	2022	2023	2024	2025	2026	2030
<i>Строительство, реконструкция или модернизация объектов ЦС водоотведения в целях подключения объектов капитального строительства с указанием объектов водоотведения, строительство которых финансируется за счет платы за подключение, точек подключения, количества и нагрузки новых подключенных объектов</i>										
1	Реконструкция и модернизация очистных сооружений	2021-2030	27200000	3885714,29	3885714,29	3885714,29	3885714,29	3885714,29	3885714,29	3885714,29
2	Строительство четырех новых КНС в районах проектируемой жилой застройки 4 шт	2021-2030	2000000	285741,286	285741,286	285741,286	285741,286	285741,286	285741,286	285741,286
3	Реконструкция существующих сетей водоотведения	2021-2030	39297	5613,857	5613,857	5613,857	5613,857	5613,857	5613,857	5613,857
4	Строительство новых сетей водоотведения	2021-2030	68251	9750,143	9750,143	9750,143	9750,143	9750,143	9750,143	9750,143
	<i>ВСЕГО МЕРОПРИЯТИЙ:4</i>		29307548	4186879,58	4186879,58	4186879,58	4186879,58	4186879,58	4186879,58	4186879,58

2.7 ПЛАНОВЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДООТВЕДЕНИЯ

2.7.1 Показатели надежности и бесперебойности водоотведения

Оборудование, материалы и другая продукция, должны обеспечивать безотказность при выполнении нормативных требований по функционированию бесперебойной подачи стоков от абонентов до очистных сооружений.

2.7.2 Показатели очистки сточных вод

На КОС очищаются 100% хозяйственно-бытовых сточных вод г. Сорска.

Санитарно-гигиенические исследования				
№ П/П	Определяемые показатели	Результаты исследований	Единицы измерения (для графы 3)	НД на методы исследований
1	2	3	4	5
1	pH	8,49±0,2	ед.рН	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121
2	БПК(5)	12,95±1,68	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:3:4.123
3	взвешенные вещества	менее 3,0	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:3.110
4	железо	0,46±0,11	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.50
5	медь	менее 0,001	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.69
6	аммоний	менее 0,5	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.167
7	нитраты	28,7±2,4	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.157
8	нитрит-ион	менее 0,003	мг/дм ³	ГОСТ 33045 (метод А)
9	сульфаты	294±25	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.157
10	хлориды	127±11	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.157
11	фторид - ион	0,77±0,09	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.157
12	цинк	менее 0,01	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.69
13	сухой остаток	851±77	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.114
14	фосфаты	менее 0,05	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.112
15	Массовая доля нефтепродуктов	менее 0,005	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.128
16	ХПК	68,0±13,6	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:3.100

Рисунок 2.7.1 – Вода сточная (после очистки) от 12 августа 2019 г.

Санитарно-паразитологические исследования				
№ П/П	Определяемые показатели	Результаты исследований	Единицы измерения (для графы 3)	НД на методы исследований
1	2	3	4	5
1	Жизнеспособные яйца гельминтов	не обнаружено	экз./100г	МУК 4.2.2661-10
2	Жизнеспособные личинки гельминтов	не обнаружено	экз./100г	МУК 4.2.2661-10
3	Жизнеспособные цисты кишечных патогенных простейших	не обнаружено	экз./100г	МУК 4.2.2661-10

Рисунок 2.7.2 – Почва (прочие), (ил) от 2 октября 2019 г.

Санитарно-гигиенические исследования				
№ П/П	Определяемые показатели	Результаты исследований	Единицы измерения (для графы 3)	НД на методы исследований
1	2	3	4	5
1	pH	8,28±0,2	ед.рН	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121
2	БПК(5)	0,87±0,23	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:3:4.123
3	М. к. нефтепродуктов	менее 0,005	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.128
4	взвешенные вещества	менее 3,0	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:3.110
5	железо	менее 0,05	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.50
6	медь	менее 0,001	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.69
7	аммоний	менее 0,5	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.167
8	нитраты	33,7±2,8	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.157
9	нитрит-ион	менее 0,2	мг/дм ³	ГОСТ 33045 (метод А)
10	сульфаты	893±75	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.157
11	хлориды	199±17	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.157
12	фторид - ион	менее 0,1	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.157
13	цинк	менее 0,01	мг/кг	ПНД Ф 14.1:2:4.69
14	общая минерализация	1871±168	мг/дм ³	ГОСТ 18164
15	фосфаты	менее 0,25	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.157
16	ХПК	100,0±20,0	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:3.100
17	АПАВ	менее 0,015	мг/дм ³	ГОСТ 31857 (метод 3)

Рисунок 2.7.2 – Водоемы 2ой категории, (вода из открытого водоема: глубина отбора – 30 см, расстояние до берега – 1 м, t воды +20°) от 31 июня 2019 г.

2.7.3 Показатели эффективности использования ресурсов при транспортировке сточных вод

Оптимизация режима системы водоотведения достигается за счет сокращения расхода электроэнергии на транспортировку, очистку и выпуск сточных вод путем снижения удельного расхода и возможной оптимизации работы насосных агрегатов, сокращения объема водопотребления на собственные нужды при внедрении ресурсосберегающих технологий.

Энергетическая эффективность мероприятий определяется увеличением пропускной способности трубопроводов сетей водоотведения при увеличении нагрузки при новом строительстве.

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

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

2.8 ПЕРЕЧЕНЬ ВЫЯВЛЕННЫХ БЕСХОЗЯЙНЫХ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ (В СЛУЧАЕ ИХ ВЫЯВЛЕНИЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ ОРГАНИЗАЦИЙ, УПОЛНОМОЧЕННЫХ НА ИХ ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Согласно статьи 8, пункт 5. Федерального закона Российской Федерации от 7 декабря 2011г. N416-ФЗ "О водоснабжении и водоотведении": «В случае выявления бесхозяйных 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 бесхозяйным объектам (в случае выявления бесхозяйных 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».

Принятие на учет бесхозяйных водоотводящих сетей (водоотводящих сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) осуществляется на основании постановления Правительства РФ от 17.09.2003г. № 580.

На основании статьи 225 Гражданского кодекса РФ по истечении года со дня постановки бесхозяйной недвижимой вещи на учет орган, уполномоченный управлять муниципальным имуществом, может обратиться в суд с требованием о признании права муниципальной собственности на эту вещь.

Информация о наличии бесхозяйных водоотводящих сетей на территории города отсутствует.

НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ (ССЫЛОЧНАЯ) ЛИТЕРАТУРА

1. Постановление правительства Российской Федерации от 5 сентября 2013 г. №782 «О схемах водоснабжения и водоотведения».
2. СП 32.13330.2018 Канализация. Наружные сети и сооружения. СНиП 2.04.03-85 (с Изменением N 1).
3. Правила оформления см. в: ГОСТ Р 7.0.100-2018, ГОСТ 7.80-2000, ГОСТ 7.12-1993, ГОСТ 7.9-1995.
4. СП 131.13330.2020 Строительная климатология СНиП 23-01-99*.
5. Федеральный закон от 23.11.2009 г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».
6. СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84*».
7. Федеральный закон Российской Федерации от 7 декабря 2011 г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и вододелении»
8. Федеральный закон от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении»
9. СанПиН 2.1.4.3684-21» Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий»
10. СанПиН 2.1.4.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов обитания среды».

