

**УТВЕРЖДАЮ**

Глава администрации городского  
поселения «Поселок Кошурниково»

Лещук Лев Анатольевич

\_\_\_\_\_/Лещук Л.А./

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 г.

М.П.

**СХЕМА  
ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ НА  
ТЕРРИТОРИИ  
ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ  
«ПОСЕЛОК КОШУРНИКОВО»  
КУРАГИНСКОГО РАЙОНА  
КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ**

Актуализация на 2024 год

**ИСПОЛНИТЕЛЬ**

Индивидуальный предприниматель  
Крылов Иван Васильевич

\_\_\_\_\_/Крылов И.В./

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 г.

М.П.

г. Вологда  
2024 год

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ  
ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «ПОСЕЛОК КОШУРНИКОВО» КУРАГИНСКОГО РАЙОНА  
КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

---

**Заказчик:**

**Администрация городского поселения «Поселок Кошурниково»**

**Юридический адрес:** 662950, Красноярский край, Курагинский район, р.п. Кошурниково,  
ул. Саянская, д. 11

**Фактический адрес:** 662950, Красноярский край, Курагинский район, р.п. Кошурниково,  
ул. Саянская, д. 11

\_\_\_\_\_ /Лещук Л.А./

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ  
ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «ПОСЕЛОК КОШУРНИКОВО» КУРАГИНСКОГО РАЙОНА  
КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

---

Оглавление	
ВВЕДЕНИЕ	7
Глава 1 - СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «Поселок Кошурниково»	10
1.1 Технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения	13
1.1.1 Описание системы и структуры водоснабжения Городского поселения «Поселок Кошурниково» и деление территории округа на эксплуатационные зоны	13
1.1.2. Описание территорий Городского поселения «Поселок Кошурниково», не охваченных централизованными системами водоснабжения	13
1.1.3 Описание технологических зон водоснабжения, зон централизованного и нецентрализованного водоснабжения (территорий, на которых водоснабжение осуществляется с использованием систем холодного водоснабжения соответственно) и перечень централизованных систем водоснабжения	14
1.1.3.1 Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения	14
1.1.3.2 Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений	14
1.1.3.3 Описание существующих сооружений очистки и подготовки воды, включая оценку соответствия применяемой технологической схемы водоподготовки требованиям обеспечения нормативов качества воды	16
1.1.3.4 Описание состояния и функционирования существующих насосных централизованных станций, в том числе оценка энергоэффективности подачи воды, которая оценивается как соотношение удельного расхода электрической энергии, необходимой для подачи установленного объема воды, и установленного уровня напора (давления)	18
1.1.3.5 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	20
1.1.3.6 Описание существующих технических и технологических проблем, возникающих при водоснабжении населенных пунктов Городского поселения «Поселок Кошурниково», анализ исполнения предписаний органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды	23
1.1.4 Описание существующих технических и технологических решений по предотвращению замерзания воды применительно к территории распространения вечномерзлых грунтов	23
1.1.5 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)	23
1.2. Направления развития централизованных систем водоснабжения	24
1.2.1 Основные направления, принципы, задачи и плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения	24
1.2.2 Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития Городского поселения «Поселок Кошурниково»	27
1.3. Баланс водоснабжения и потребления холодной, питьевой, технической воды	29
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	29
1.3.2. Территориальный баланс подачи питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения (годовой и в сутки максимального водопотребления)	41
1.3.3 Структурный баланс реализации питьевой, технической воды по группам абонентов с разбивкой на хозяйственно-питьевые нужды населения, производственные нужды юридических лиц и другие нужды населенных пунктов Городского поселения «Поселок Кошурниково» (пожаротушение, полив и др.)	41
1.3.4 Сведения о фактическом потреблении населением питьевой, технической воды исходя из статистических и расчетных данных и сведений о действующих нормативах потребления коммунальных услуг	45
1.3.5. Описание существующей системы коммерческого учета питьевой, технической воды и планов по установке приборов учета	46

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ  
ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «ПОСЕЛОК КОШУРНИКОВО» КУРАГИНСКОГО РАЙОНА  
КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

---

1.3.6 Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения Городского поселения «Поселок Кошурниково» .....	46
1.3.7. Прогнозные балансы потребления питьевой, технической воды на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития округа, рассчитанные на основании расхода питьевой, технической воды, а также исходя из текущего объема потребления воды населением и его динамики с учетом перспективы развития и изменения состава и структуры застройки .....	49
1.3.8. Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы .....	49
1.3.9 Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении холодной, горячей, питьевой, технической воды (годовое, среднесуточное, максимальное суточное) .....	50
1.3.10 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, технической воды с учетом данных о перспективном потреблении питьевой, горячей, технической воды абонентами .....	51
1.3.11. Сведения о фактическом и ожидаемом территориальном балансе холодной, горячей, питьевой, технической воды (годовое, среднесуточное, максимальное суточное) .....	56
1.3.12 Перспективные балансы водоснабжения и водоотведения (общий – баланс подачи и реализации питьевой, технической воды, территориальный - баланс подачи питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения, структурный - баланс реализации питьевой, технической воды по группам абонентов) .....	57
1.3.13 Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений исходя из данных о перспективном потреблении питьевой, технической воды и величины потерь питьевой, технической воды при ее транспортировке с указанием требуемых объемов подачи и потребления питьевой, технической воды, дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонам с разбивкой по годам .....	57
1.3.14. Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации ....	57
1.4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения (формируется с учетом планов мероприятий по приведению качества питьевой воды в соответствие с установленными требованиями) .....	57
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 .....	59
1.4.3 Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах системы водоснабжения .....	61
1.4.4 Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение .....	61
1.4.5 Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета воды и их применении при осуществлении расчетов за потребленную воду .....	64
1.4.6 Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории Городского поселения «Поселок Кошурниково» и их обоснование .....	65
1.4.7. Рекомендации о месте размещения насосных станций, резервуаров, водонапорных башен .....	65
1.4.8 Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения .....	65
1.4.9 Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения .....	65
1.4.10 Обеспечение подачи абонентам определенного объема питьевой воды установленного качества .....	66
1.4.11 Организация и обеспечение централизованного водоснабжения на территориях, где данный вид инженерных сетей отсутствует .....	66
1.4.12 Обеспечение водоснабжения объектов перспективной застройки населенного пункта .....	66
1.4.13 Сокращение потерь воды при ее транспортировке .....	66
1.4.14 Выполнение мероприятий, направленных на обеспечение соответствия качества питьевой воды .....	66

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ  
ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «ПОСЕЛОК КОШУРНИКОВО» КУРАГИНСКОГО РАЙОНА  
КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

---

1.5. Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения.....	67
1.6. Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения включает в себя с разбивкой по годам.....	70
1.6.1. Оценка стоимости основных мероприятий по реализации схем водоснабжения; .....	71
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.....	71
1.7. Плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения.....	76
1.8. Перечень выявленных бесхозных объектов централизованных систем водоснабжения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию .....	83
Глава 2 - СХЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «Поселок Кошурниково»	85
2.1. Существующее положение в сфере водоотведения Городского поселения «Поселок Кошурниково» .....	85
2.1.1 Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории Городского поселения «Поселок Кошурниково» и деление территории округа на эксплуатационные зоны.....	85
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 .....	85
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 .....	90
2.1.4 Описание технической возможности утилизации осадков сточных вод на очистных сооружениях существующей централизованной системы водоотведения .....	90
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....	92
2.1.6 Оценка безопасности и надежности объектов централизованной системы водоотведения и их управляемости.....	93
2.1.7 Оценка воздействия сбросов сточных вод через централизованную систему водоотведения на окружающую среду .....	93
2.1.8 Описание территорий муниципального образования, не охваченных централизованной системой водоотведения .....	93
2.1.9 Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения Городского поселения «Поселок Кошурниково» .....	94
2.2 Балансы сточных вод в системе водоотведения: .....	95
2.2.1. Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения .....	95
2.2.2. Оценка фактического притока неорганизованного стока (сточных вод, поступающих по поверхности рельефа местности) по технологическим зонам водоотведения.....	96
2.2.3 Сведения об оснащении зданий, строений, сооружений приборами учета принимаемых сточных вод и их применении при осуществлении коммерческих расчетов .....	96
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.....	97

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ  
ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «ПОСЕЛОК КОШУРНИКОВО» КУРАГИНСКОГО РАЙОНА  
КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

---

2.3 Прогноз объема сточных вод.....	98
2.3.1 Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения.....	98
2.3.2 Описание структуры централизованной системы водоотведения (эксплуатационные и технологические зоны).....	100
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.....	100
2.3.4 Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения.....	100
2.3.5. Анализ резервов производственных мощностей очистных сооружений системы водоотведения и возможности расширения зоны их действия.....	100
2.4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоотведения.....	102
2.4.1. Основные направления, принципы, задачи и плановые значения показателей развития централизованной системы водоотведения.....	102
2.4.2. Перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения с разбивкой по годам, включая технические обоснования этих мероприятий.....	103
2.4.3. Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения ...	106
2.4.4 Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах централизованной системы водоотведения.....	106
2.4.5 Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и об автоматизированных системах управления режимами водоотведения на объектах организаций, осуществляющих водоотведение.....	112
2.4.6 Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории Городского поселения «Поселок Кошурниково» , расположения намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения и их обоснование.....	113
2.4.7. Границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения.....	113
2.4.8. Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения.....	114
2.4.9 Организация централизованного водоотведения на территориях сельских населенных пунктов, где данный вид инженерных сетей отсутствует.....	114
2.4.10 Сокращение сбросов и организация возврата очищенных сточных вод на технические нужды.....	116
2.5. Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения.....	116
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.....	116
2.5.2. Сведения о применении методов, безопасных для окружающей среды, при утилизации осадков сточных вод.....	118
2.6 Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения.....	121
2.7. Плановые значения показателей развития централизованных систем водоотведения содержит показатели надежности, качества и энергетической эффективности объектов централизованных систем водоотведения и показатели реализации мероприятий, предусмотренных схемой водоотведения, а также значения указанных показателей с разбивкой по годам.....	121
2.8 Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованной системы водоотведения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию содержит перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованной системы водоотведения, в том числе канализационных сетей (в случае их выявления), а также перечень организаций, эксплуатирующих такие объекты.....	127

## **ВВЕДЕНИЕ**

Схема водоснабжения и водоотведения на период по 2036 год Городского поселения «Поселок Кошурниково», разработана на основании следующих документов:

- Генерального плана Городского поселения «Поселок Кошурниково», разработанного в соответствии с Градостроительным кодексом Российской Федерации;
- Федеральный закон от 07.12.2011 № 416 «О водоснабжении и водоотведении» Постановление Правительства Российской Федерации от 05.09.2013 №782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» (вместе с Правилами разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения», «Требования к содержанию схем водоснабжения и водоотведения»).
- Постановление Правительства Российской Федерации от 13.02.2006 №83 «Об утверждении правил определения и предоставления технических условий подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения и правил подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения».

и в соответствии с требованиями:

- «Правил определения и предоставления технических условий подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения», утвержденных постановлением Правительства РФ от 13.02.2006 г. № 83,
- Водного кодекса Российской Федерации.

Схема включает первоочередные мероприятия по созданию и развитию централизованных систем водоснабжения и водоотведения, повышению надежности функционирования этих систем и обеспечивающие комфортные и безопасные условия для проживания населения Городского поселения «Поселок Кошурниково».

В условиях недостатка собственных средств на проведение работ по модернизации существующих сооружений, строительству новых объектов систем водоснабжения и водоотведения, затраты на реализацию мероприятий схемы планируется финансировать за счет денежных средств выделяемых из федерального, областного и местного бюджета.

Кроме этого, схема предусматривает повышение качества предоставления коммунальных услуг для населения и создания условий для привлечения средств из внебюджетных источников для модернизации объектов коммунальной инфраструктуры.

Схема включает:

- паспорт схемы;

- пояснительную записку с кратким описанием существующих систем водоснабжения и водоотведения Городского поселения «Поселок Кошурниково» и анализом существующих технических и технологических проблем;
- цели и задачи схемы, предложения по их решению, описание ожидаемых результатов реализации мероприятий схемы;
- перечень мероприятий по реализации схемы;
- обоснование финансовых затрат на выполнение мероприятий.

### **ПАСПОРТ СХЕМЫ**

1. Наименование

Схема водоснабжения и водоотведения Городского поселения «Поселок Кошурниково»

2. Инициатор проекта (муниципальный заказчик)

Администрация Городского поселения «Поселок Кошурниково»

***Нормативно-правовая база для разработки схемы***

Водный кодекс Российской Федерации.

Постановление Правительства Российской Федерации от 05.09.2013 №782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» (вместе с Правилами разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения», «Требования к содержанию схем водоснабжения и водоотведения»).

СП 31.13330.2021. «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

СП 30.13330.2020\* «Внутренний водопровод и канализация зданий» (Официальное издание)

Приказ Министерства регионального развития Российской Федерации от 6 мая 2011 года № 204 «О разработке программ комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципальных образований»;

***Цели схемы***

- обеспечение развития систем централизованного водоснабжения и водоотведения для существующего и нового строительства жилищного комплекса, а также объектов социально-культурного назначения;
- создание систем водоснабжения и водоотведения;
- обеспечение качества питьевой воды, поступающей к потребителям;

- снижение вредного воздействия на окружающую среду.

***Способ достижения цели***

- оборудование водозаборных узлов с установками водоподготовки;
- строительство централизованной сети магистральных водоводов, обеспечивающих возможность качественного снабжения водой населения и юридических лиц Городского поселения «Поселок Кошурниково» ;
- модернизация объектов инженерной инфраструктуры путем внедрения ресурсо- и энергосберегающих технологий;
- установка приборов учета;
- подсчет запасов воды;
- проектирование ЗСО объектов водоснабжения (с утверждением в ТКЗ);

Финансирование мероприятий планируется проводить за счет средств бюджетных источников, концессионера.

***Ожидаемые результаты от реализации мероприятий схемы***

- Создание современной коммунальной инфраструктуры Городского поселения «Поселок Кошурниково» . Обеспечение качества предоставления коммунальных услуг.
- Снижение уровня износа объектов водоснабжения и водоотведения.
- Улучшение экологической ситуации на территории Городского поселения «Поселок Кошурниково» .
- Создание благоприятных условий для привлечения средств бюджетных и внебюджетных источников с целью финансирования проектов модернизации и строительства объектов водоснабжения.

***Контроль исполнения реализации мероприятий схемы***

Оперативный контроль осуществляет глава Городского поселения «Поселок Кошурниково»

### **Общие сведения о Городском поселении «Поселок Кошурниково»**

Курагинский район образован в апреле 1924 года. Район является одним из крупнейших районов края. Расположен район восточнее Минусинской котловины и западнее Восточных и Западных Саян. На западе район граничит с Краснотуранским, Минусинским, Идринским районами, на севере – с Балахтинским, Манским, Саянским, Партизанским районами, на востоке – с Иркутской областью, на юге – с республикой Тыва и Каратузским районом.

Район является одним из уникальных районов Красноярского края по своему географическому, климатическому, природно-сырьевому потенциалу. Лесостепи северовосточной части Минусинской котловины переходят в подтаежную зону Присяянья, а затем в горную тайгу Восточных Саян. Севернее произрастают смешанные леса в районе р.п. Большая Ирба, а в с. Кордово и п. Усть-Каспа - уже темнохвойная тайга. Восточнее р.п. Кошурниково все отчетливее выделяются горные хребты. На высокогорьях субальпийские и альпийские луга сменяются горной тундрой, каменистыми россыпями, ледниками.

Курагинский район имеет достаточно разветвленную речную систему. Все крупные реки (Туба, Кизир, Казыр) берут начало в горной местности и имеют типично горный характер. После выхода на равнину долины рек резко расширяются, течение становится более спокойным. В междуречье р. Кизир и р. Казыр находятся крупные озера, с чистой холодной водой, богатые рыбой. В районе много таких уникальных природных образований, как пещеры. Наиболее известны Джебская и Лысанская пещеры.

Район богат природными ресурсами. В районе большие запасы, железных, марганцевых, титановых руд, золота, фосфоритов, глины, песка, известняка, гравия, леса. Имеющиеся в недрах района полезные ископаемые способствуют развитию промышленного производства. Кроме того, имеются источники чистой питьевой воды, запасы дикорастущих пищевых и лекарственных растений, промыслового зверя.

Муниципальное образование поселок городского типа Кошурниково находится в западной освоенной части Курагинского района. Расстояние до районного центра р.п. Курагино 97 км. Население поселка 3,5 тыс. человек, территория – 959,0 га.

Застройка поселка разделена рекой Джебь на 2 части, носит линейный характер, вытянута вдоль реки на 4 км. По поселку протекает речка Ольховка и 4-и ручья – Дегтярный, Бехтерева, Угольный ключ и Арапов, которые делят застройку поселка на жилые массивы.

Для характеристики климата п. Кошурниково использованы данные СНиП 23-01-99\* «Строительная климатология», материалы многолетних наблюдений управления гидрометеослужбы по метеостанции Артемовск.

Климат резко - континентальный с холодной зимой и жарким летом, суровый, с большими годовыми и суточными амплитудами температуры.

**СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ  
ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «ПОСЕЛОК КОШУРНИКОВО» КУРАГИНСКОГО РАЙОНА  
КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ**

Средняя годовая температура воздуха отрицательная и составляет – 1,3°С. Самым холодным месяцем в году является январь – минус 19,7°С, самым жарким является июль – плюс 17,5°С. Абсолютный минимум минус 50°С, абсолютный максимум плюс 36°С.

Наибольшие суточные колебания температуры воздуха наблюдаются в июне – июле, наименьшие в ноябре и декабре.

**Таблица 1 - Средняя месячная температура**

месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
t°	-19,7	-18,1	-10,6	-0,8	7,5	14,4	17,5	14,7	8,1	0,0	-10,4	-17,9	1,3

Тепловой режим почвы определяется радиационным и тепловым балансом ее поверхности и зависит от температуры воздуха, механического состава почвы, ее влажности, наличия растительного и снежного покрова. Годовой ход температуры почвы аналогичен годовому ходу температуры воздуха. Отрицательные температуры на поверхности почвы отмечаются с ноября по март, положительные – с апреля по октябрь.

**Таблица 2 - Средняя месячная температура верхних слоев почвы (t°).**

Глубина (м)	V	VI	VII	VIII	IX	X
0.05	10.9	18.6	22.2	18.9	10.9	1.8
0.10	9.8	17.4	21.4	18.4	11.4	2.2
0.15	8.3	16.0	20.5	18.4	11.5	2.6
0.20	6.5	14.7	19.1	17.7	11.6	3.0

**Таблица 3 - Средняя месячная температура (t°) почвы на поверхности земли.**

месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
t°	-22	-20	-12	-2	9	17	21	17	9	0	-12	-19	-1

Относительная влажность воздуха является показателем воздуха водяным паром. Наиболее низкая относительная влажность (60-68%) наблюдается в апреле-июне, наиболее высокая относительная влажность (72-76%) наблюдается в декабре-январе. Относительная влажность воздуха 80% и более служит характеристикой влажных дней, 30% и менее – засушливых. Наибольший дефицит влажности отмечается в мае.

Атмосферные осадки характеризуют толщину слоя воды (в миллиметрах), выпадающей на поверхность земли из облаков в виде дождя, снега, града, снежной крупы.

Район относится к зоне достаточного увлажнения, среднегодовое количество осадков по метеостанции Курагино (Березовское) – 768 мм. Большая часть осадков выпадает в теплое время года.

**Таблица 4 - Среднее месячное и годовое количество осадков (мм)**

месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
мм	43	29	24	44	61	87	91	107	77	65	72	68	768

Грунтовые воды приурочены к галечниковому горизонту и залегают на глубине 2,5 – 7,0 м.

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ  
ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «ПОСЕЛОК КОШУРНИКОВО» КУРАГИНСКОГО РАЙОНА  
КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

---

Мощность водоносного горизонта более 20 м. Дебит колодцев, вскрывающих грунтовые воды, составляет около 0,5 м<sup>3</sup>/час.

По данным физико – химических анализов грунтовые воды, каптируемые колодцами, относятся к типу гидрокарбонатамагниевого и натриевого с плотным остатком 674,9 – 768,8 мг/л общей жесткостью 18,8 – 25,2<sup>0</sup>, устранимой 22,4 – 18,8<sup>0</sup>, и карбонатной 22,7 – 25,2<sup>0</sup>.

Повышенное содержание аммиака (0,5 – 0,238 мг/л), нитритов (0,002 мг/л), нитратов (23,8 – 11,9 мг/л), натрия и калия (61,1 – 119,5 мг/л) свидетельствует о фекальном загрязнении грунтовых вод.

В бактериологическом отношении вода в большинстве случаев условно пригодна для питьевых целей.

## **Глава 1 - СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «ПОСЕЛОК КОШУРНИКОВО»**

### **1.1 Техничко-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения**

#### **1.1.1 Описание системы и структуры водоснабжения Городского поселения «Поселок Кошурниково» и деление территории 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.

В состав городского поселения «Поселок Кошурниково» входит только поселок городского типа Кошурниково.

Водоснабжение на территории МО ГП «Поселок Кошурниково», осуществляется из подземных источников. Подземные воды в большей степени используются на хозяйственно-питьевые нужды, использование для производственно-технических нужд допускается с ограничениями. Подземная вода применяется в производственных процессах, где требуется вода высокого качества. Жители, не обеспеченные централизованным водоснабжением обеспечиваются питьевой водой из шахтных колодцев индивидуального и коллективного пользования.

Общая протяженность водопроводных сетей составляет 32 758,5 метров. Все сети сделаны из чугуна, стали и полиэтилена, были проложены в 1978 и 1986 гг. и имеют износ более 30%. Водоснабжение населенных пунктов осуществляется от 3 водозаборов:

- Водозабор, п.Кошурниково, ул.Набережная, д. 16а
- Нижний водозабор, 2 скважины, ст.Кошурниково, ул.Горького, соор. 48
- Верхний водозабор, 2 скважины, ст.Кошурниково, ул.Комсомольская, соор. 18а

На территории городского поселения услуги по централизованному водоснабжению предоставляют Красноярская дирекция по тепловодоснабжению – структурное подразделение Центральной дирекции по тепловодоснабжению – филиала открытого акционерного общества «Российские железные дороги» (ДТВ) и ООО «Водоканал».

#### **1.1.2. Описание территорий Городского поселения «Поселок Кошурниково», не охваченных централизованными системами водоснабжения**

В пгт Кошурниково централизованным водоснабжением охвачена большая часть жилого фонда. Водоснабжение населения муниципального образования, не охваченных системой централизованного водоснабжения, осуществляется от шахтных колодцев и индивидуальных скважин.

**1.1.3 Описание технологических зон водоснабжения, зон централизованного и нецентрализованного водоснабжения (территорий, на которых водоснабжение осуществляется с использованием систем холодного водоснабжения соответственно) и перечень централизованных систем водоснабжения**

Централизованное горячее водоснабжение на территории пгт Кошурниково отсутствует.

Система холодного водоснабжения можно разделить на 3 технологические зоны:

- Водозабор п.Кошурниково, ул.Набережная, 16а. Протяженность водопроводных сетей составляет 24,578 км.
- Нижний водозабор, 2 скважины, ст.Кошурниково, ул.Горького, соор. 48. Протяженность водопроводных сетей составляет 3,468 км.
- Верхний водозабор, 2 скважины, ст.Кошурниково, ул.Комсомольская, соор. 18а. Протяженность водопроводных сетей составляет 4,7125 км.

**1.1.3.1 Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения**

Основные выводы по существующему состоянию системы централизованного водоснабжения сделаны на основе обследования системы водоснабжения рабочей группой организации разработчика, а также по анализу предоставленной информации Красноярской дирекцией по тепловодоснабжению – структурным подразделением Центральной дирекции по тепловодоснабжению – филиалом открытого акционерного общества «Российские железные дороги» (ДТВ) и ООО «Водоканал» и Администрацией городского поселения «Поселок Кошурниково».

**1.1.3.2 Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений**

Согласно ФЗ №416 от 7.12.2011 года «О водоснабжении и водоотведении» обязательное техническое обследование проводится не реже чем один раз в пять лет (один раз в течение долгосрочного периода регулирования). Организация, осуществляющая горячее водоснабжение, холодное водоснабжение обязана проводить техническое обследование при разработке плана мероприятий по приведению качества питьевой воды, горячей воды в соответствие с установленными требованиями.

Характеристики водозаборов, используемых в качестве источников централизованного водоснабжения пгт Кошурниково, представлены в таблицах.

**Таблица 1.1.3.2.1 - Информация по источникам водоснабжения ООО «Водоканал».**

**СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ  
ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «ПОСЕЛОК КОШУРНИКОВО» КУРАГИНСКОГО РАЙОНА  
КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ**

Наименование ВЗУ и его местоположение	Глубина, м	Год бурения	Мощность водозабора, м <sup>3</sup> /сут	Состав сооружений установленного оборудования (вкл. кол-во и объем резервуаров)	Наличие приборов учета воды	Ограждения санитарной охраны	Эксплуатирующая организация	Организация собственник
Водозабор п.Кошурниково ул.Набережная 16а	18	1997	811	Насосная.насосы.водонакопительная ёмкость		да	ООО «Водоканал»	Администрация п.Кошурниково

**Таблица 1.1.3.2.2 - Информация по источникам водоснабжения Красноярской дирекции по тепловодоснабжению – структурного подразделения Центральной дирекции по тепловодоснабжению – филиала открытого акционерного общества «Российские железные дороги» (ДТВ)**

Наименование ВЗУ и его местоположение	Глубина, м	Год бурения	Мощность водозабора, м <sup>3</sup> /сут	Состав сооружений установленного оборудования (вкл. кол-во и объем резервуаров)	Наличие приборов учета воды	Ограждения санитарной охраны	Эксплуатирующая организация	Организация собственник
Нижний водозабор, 2 скважины, ст.Кошурниково, ул.Горького, соор. 48	64м., 68м.	1978 1992	600	Насосная станция 1 шт., сети водопровода 3468 м, резервуар 250 м <sup>3</sup> .	СТВХ 80, 2шт	40х70м	ДТВ	ДТВ
Верхний водозабор, 2 скважины, ст.Кошурниково, ул.Комсомольская, соор. 18а	68м., 54м.	1978 1993	600	Насосная станция 2 шт., сети водопровода 4712,5 м, резервуар 350 м <sup>3</sup> .	СТВХ 80, 2шт	74х52х57м	ДТВ	ДТВ

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

На водозаборных узлах водоподготовка и водоочистные установки отсутствуют. Вода по своему составу соответствует требованиям ГОСТ Р 51232-98 «Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля качества» и СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий".

Для обеспечения контроля качества воды на территории населенного пункта, ежеквартально берутся пробы воды из локальных водозаборов для проведения анализа. Проводится обеззараживание питьевой воды.

Концентрация нормируемых микрокомпонентов в целом находятся в пределах существующих норм. По микробиологическим, радиологическим показателям подземные воды отвечают требованиям СанПиН 1.2.3685-21.

**Таблица 1.1.3.3.1. - Санитарно-гигиенические исследования, ООО «Водоканал»**

Наименование источника водоснабжения, его местоположение	Наличие водоподготовительных установок	Качественная характеристика вод (соответствует ли СанПиН 2.1.4.1074-01, в случае несоответствия –указать показатели, по которым обнаружено превышение)
Водозабор п.Кошурниково ул.Набережная 16а	отсутствуют	отсутствуют

**Таблица 1.1.3.3.2. - Санитарно-гигиенические исследования, Красноярская дирекция по тепловодоснабжению – структурное подразделение Центральной дирекции по тепловодоснабжению – филиал открытого акционерного общества «Российские железные дороги» (ДТВ)**

Наименование источника водоснабжения, его местоположение	Наличие водоподготовительных установок	Качественная характеристика вод (соответствует ли СанПиН 2.1.4.1074-01, в случае несоответствия –указать показатели, по которым обнаружено превышение)
Нижний водозабор, 2 скважины, ст.Кошурниково, ул.Горького, соор. 48	отсутствуют	Соответствует ли СанПиН 2.1.4.1074-01
Верхний водозабор, 2 скважины, ст.Кошурниково, ул.Комсомольская, соор. 18а	отсутствуют	Соответствует ли СанПиН 2.1.4.1074-01

Качество воды определяется по ряду показателей и соответствует показателям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

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

Характеристики основных показателей загрязнения хозяйственно-питьевой воды:

- Водородный показатель - рН - является показателем щёлочности или кислотности воды;
- Жёсткость - свидетельствует о наличии солей кальция и магния, эти соли не являются особо вредными для организма, но наличие их в больших количествах нежелательно;
- Окисляемость перманганатная - важная гигиеническая характеристика воды, свидетельствует о наличии органических веществ, величина не постоянная, внезапное повышение окисляемости говорит о загрязнении воды;
- Аммиак - в цикле естественного тления белковых тел в природе, а также в деятельности человека, как побочный результат промышленного цикла может быть загрязнение воды аммиаком. Аммиак ( $\text{NH}_3$ ) – это хорошо растворяющийся в воде газ, сильно отравляющий воду и окружающую среду;
- Сухой остаток (минерализация) - показывает общее количество солей и придает воде определенные вкусовые качества, как высокая минерализация (более 1000 мг/л), так и очень малая минерализация (до 100 мг/л) ухудшают вкус воды, а лишенная солей вода считается вредной, так как она понижает осмотическое давление внутри клетки;
- Мутность - показывает наличие в воде взвешенных частиц песка, глины;
- Цветность - обусловлена наличием в воде растворенных органических веществ;
- Железо, марганец - их присутствие в воде носит природный характер, а наличие железа в питьевой воде может быть вызвано плохим состоянием водопроводов;
- Кремний - является постоянным компонентом химического состава природной воды и из-за низкой растворимости присутствует в воде в малых количествах;
- Азотная группа (аммоний, нитраты, нитриты) - образуются в результате разложения белковых соединений, свидетельствуют о загрязнении исходной воды;
- Фториды - попадают в организм человека главным образом с водой, оптимальное содержание от 0,7 до 1,2 мг/л, в нашей воде их мало, недостаток фтора в воде

**СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ  
ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «ПОСЕЛОК КОШУРНИКОВО» КУРАГИНСКОГО РАЙОНА  
КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ**

вызывает кариес зубов, а избыток разрушает зубы, вызывая другое заболевание - флюороз.

По исследуемым показателям данные пробы соответствуют требованиям СанПиН 1.2.3685-21.

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

Информация по характеристикам насосного оборудования представлена в таблицах.

**Таблица 1.1.3.4.1.–Характеристика насосного оборудования ВЗУ и НС, ООО «Водоканал»**

Наименование узла и его местоположение	Оборудование					
	марка насоса	производительность, м <sup>3</sup> /ч	напор, м	мощность эл. дв-ля, кВт	время работы, ч/год	износ, %
Насосы. Водозабор	ЭЦВ 8-25-150 НРК	25	150	17	4000	40
	ЭЦВ 5-10-135	10	135	7,5	8760	40

**Таблица 1.1.3.4.2.–Характеристика насосного оборудования ВЗУ и НС, Красноярская дирекция по тепловодоснабжению – структурное подразделение Центральной дирекции по тепловодоснабжению – филиала открытого акционерного общества «Российские железные дороги» (ДТВ)**

Наименование узла и его местоположение	Оборудование					
	марка насоса	производительность, м <sup>3</sup> /ч	напор, м	мощность эл. дв-ля, кВт	время работы, ч/год	износ, %
Нижний водозабор, насосная станция	ЭЦВ 8х25х90 2шт	25	90	11	820	60
Верхний водозабор, насосная станция	ЭЦВ 8х25х110, 2шт	25	110	11	2340	60

**Таблица 1.1.3.4.3.– Удельный расход электрической энергии для подачи (подъема) установленного объема воды ВЗУ и НС, ООО «Водоканал»**

Арт. скважина, насосная станция	Расход эл. энергии, кВт	Поднято воды, м3	Удельный расход эл. энергии, кВт/ м3
Водозабор п.Кошурниково ул.Набережная 16а	98325	57410	1,71

**Таблица 1.1.3.4.4.– Удельный расход электрической энергии для подачи (подъема) установленного объема воды ВЗУ и НС, Красноярская дирекция по тепловодоснабжению –**

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ  
ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «ПОСЕЛОК КОШУРНИКОВО» КУРАГИНСКОГО РАЙОНА  
КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

структурное подразделение Центральной дирекции по тепловодоснабжению – филиала открытого акционерного общества «Российские железные дороги» (ДТВ)

Арт. скважина, насосная станция	Расход эл. энергии, кВт	Поднято воды, м <sup>3</sup>	Удельный расход эл. энергии, кВт/ м <sup>3</sup>
2022	80404	87939	0,914
2023	64241	79005	0,813

Основным условием эффективной и надежной эксплуатации насосного оборудования является согласованная работа насоса в системе. Это условие выполняется в том случае, если рабочая точка, определяемая пересечением характеристики системы и насоса, находится в пределах рабочего диапазона насоса, т.е. в области максимального КПД.

Среди основных причин неэффективной эксплуатации насосного оборудования можно выделить две основные:

- Переразмеривание насосов, т.е. установка насосов с параметрами подачи и напора большими, чем требуется для обеспечения работы насосной системы;
- Регулирование режима работы насоса при помощи задвижек.

Для оптимизации энергопотребления существует множество способов, основные из которых приведены в таблице.

Эффективность того или иного способа регулирования во многом определяется характеристикой системы и графиком ее изменения во времени. В каждом случае необходимо принимать решение в зависимости от конкретных особенностей условий эксплуатации.

**Таблица 1.1.3.4.3. – Методы снижения энергопотребления насосных систем**

Методы снижения энергопотребления насосных систем	Снижение энергопотребления
Замена регулирования подачи задвижкой на регулирование частотой вращения	10 – 60 %
Снижение частоты вращения насосов, при неизменных параметрах сети	5 – 40 %
Регулирование путем изменения количества параллельно работающих насосов.	10 – 30 %
Подрезка рабочего колеса	до 20%, в среднем 10 %
Использование дополнительных резервуаров для работы во время пиковых нагрузок	10 – 20 %
Замена электродвигателей на более эффективные	1 – 3 %
Замена насосов на более эффективные	1 – 2 %

Задачи снижения энергопотребления насосного оборудования решаются, прежде всего, путем обеспечения согласованной работы насоса и системы. Проблема избыточного энергопотребления насосных систем, находящихся в эксплуатации, может быть успешно решена за счет модернизации, направленной на обеспечение этого требования.

В свою очередь, любые мероприятия по модернизации должны опираться на достоверные данные о работе насосного оборудования и характеристиках системы. В каждом случае

**СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ  
ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «ПОСЕЛОК КОШУРНИКОВО» КУРАГИНСКОГО РАЙОНА  
КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ**

необходимо рассматривать несколько вариантов, а в качестве инструмента по выбору оптимального варианта использовать метод оценки стоимости жизненного цикла насосного оборудования.

**Таблица 1.1.3.4.4 – Причины повышенного энергопотребления и меры по его снижению**

Причины высокого энергопотребления	Рекомендуемые мероприятия по снижению энергопотребления	Ориентировочный срок окупаемости мероприятий
1	2	3
Наличие в системах периодического действия насосов, работающих в постоянном режиме независимо от потребностей системы, технологического процесса и т.п.	- Определение необходимости в постоянной работе насосов.	От нескольких дней до нескольких месяцев
	- Включение и выключение насоса в ручном или автоматическом режиме только в промежутки времени.	
Системы с меняющейся во времени величиной требуемого расхода	- Использование привода с регулируемой частотой вращения для систем с преимущественными потерями на трение	Месяцы, годы
	- Применение насосных станций с двумя и более параллельно установленными насосами для систем с преимущественно статической составляющей характеристики.	
Переразмеривание насоса	- Подрезка рабочего колеса.	Недели - годы
	- Замена рабочего колеса.	
	- Применение электродвигателей с меньшей частотой вращения.	
	- Замена насоса на насос меньшего типоразмера.	
Износ основных элементов насоса	- Ремонт и замена элементов насоса в случае снижения его рабочих параметров.	Недели
Засорение и коррозия труб	- Очистка труб	Недели, месяцы
	- Применение фильтров, сепараторов и подобной арматуры для предотвращения засорения.	
	- Замена трубопроводов на трубы из современных полимерных материалов, трубы с защитным покрытием	
Большие затраты на ремонт (замена торцовых уплотнений, подшипников)	- Подрезка рабочего колеса.	Недели-годы
- Работа насоса за пределами рабочей зоны, (переразмеривание насоса)	- Применение электродвигателей с меньшей частотой вращения или редукторов в тех случаях, когда параметры насоса значительно превосходят потребности системы.	
	- Замена насоса на насос меньшего типоразмера.	
Работа нескольких насосов, установленных параллельно в постоянном режиме	- Установка системы управления или наладка существующей	Недели

**1.1.3.5 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**

В системах централизованного водоснабжения городского поселения «Поселок Кошурниково» используются водопроводные сети, выполненные из следующих материалов:

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ  
ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «ПОСЕЛОК КОШУРНИКОВО» КУРАГИНСКОГО РАЙОНА  
КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

---

сталь, чугун, полиэтилен. Общая протяженность составляет 32 758,5 метров. Характеристики сетей водоснабжения, в зависимости от диаметров и материала приведены в таблице 1.1.3.5.1.

**Таблица 1.1.3.5.1 – Характеристики существующих водопроводных сетей, ООО «Водоканал»**

Наименование населенного пункта	Протяженность, м	Диаметр, мм	Материал	Тип прокладки	Средняя глубина заложения, м	Год ввода в эксплуатацию	Износ, %
п. Кошурниково	24578	От 219 до 25	Сталь , полиэтилен.чугун	Подземный и наземный	2,5	1978	30

**Таблица 1.1.3.5.2 – Характеристики существующих водопроводных сетей, Красноярская дирекция по тепловодоснабжению – структурное подразделение Центральной дирекции по тепловодоснабжению – филиала открытого акционерного общества «Российские железные дороги» (ДТВ)**

Наименование населенного пункта	Протяженность, м	Диаметр, мм	Материал	Тип прокладки	Средняя глубина заложения, м	Год ввода в эксплуатацию	Износ, %
п. Кошурниково, нижний водозабор	3468	50, 100, 150	чугун, ПВХ,сталь	подземный	3	1986	58
п. Кошурниково, верхний водозабор	4712,5	50, 100, 150	чугун, ПВХ,сталь	подземный	3	1986	70

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

#### **1.1.3.6 Описание существующих технических и технологических проблем, возникающих при водоснабжении населенных пунктов Городского поселения «Поселок Кошурниково» , анализ исполнения предписаний органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды**

Не вся территория муниципального образования охвачена централизованным водоснабжением. Сети водопровода на территории муниципального образования имеют значительный износ, требуют реконструкции. Состояние существующей системы водоснабжения не позволяет надежно обеспечить потребителей необходимым количеством воды надлежащего качества, что является одним из сдерживающих факторов развития населенного пункта.

В настоящее время основной проблемой в водоснабжении села является значительный износ насосного оборудования(40-60%) и сетей водоснабжения (30-78%). Также отсутствуют сооружения водоподготовки.

Основные проблемы функционирования системы водоснабжения:

- высокая степень износа сетей водоснабжения;
- высокая степень износа насосного оборудования;
- недостаточная степень техногенной надежности;
- высокая ресурсоемкость производства;
- низкая степень автоматизации производственных процессов;
- высокие потери воды при транспортировке;
- отсутствие резервного источника водоснабжения;
- отсутствие сооружений водоподготовки;
- отсутствие приборов учета на водозаборе п.Кошурниково ул.Набережная 16а .

#### **1.1.4 Описание существующих технических и технологических решений по предотвращению замерзания воды применительно к территории распространения вечномерзлых грунтов**

Городское поселение «Поселок Кошурниково» не относится к территориям распространения вечномерзлых грунтов.

#### **1.1.5 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)**

На территории Городского поселения «Поселок Кошурниково» услуги по обеспечению населения, предприятий и организаций питьевой водой оказывает Красноярская дирекция по

тепловодоснабжению – структурное подразделение Центральной дирекции по тепловодоснабжению – филиала открытого акционерного общества «Российские железные дороги» (ДТВ) и ООО «Водоканал». Водозаборы и водопроводные сети централизованных систем водоснабжения, эксплуатируемые ООО «Водоканал», принадлежат на правах собственности Администрации Городского поселения «Поселок Кошурниково» Курагинского района Красноярского края. Водозаборы и водопроводные сети централизованных систем водоснабжения, эксплуатируемые ДТВ, принадлежат на правах собственности ДТВ. Красноярская дирекция по тепловодоснабжению – структурное подразделение Центральной дирекции по тепловодоснабжению – филиала открытого акционерного общества «Российские железные дороги» (ДТВ) и ООО «Водоканал» осуществляет подачу питьевой воды в необходимом объеме, обслуживают и содержат сети водоснабжения и проводят контроль качества питьевой воды.

## **1.2. Направления развития централизованных систем водоснабжения**

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

В целях обеспечения всех потребителей водой в необходимом количестве и необходимого качества приоритетными направлениями в области модернизации систем водоснабжения Городского поселения «Поселок Кошурниково» являются:

- реконструкция и модернизация основного оборудования объектов и сетей централизованной системы водоснабжения Городского поселения «Поселок Кошурниково», которое необходимо для перспективного развития, внедрения новых технологий транспорта и очистки воды, повышающих качество услуг и эффективность;
- внедрение сооружений водоподготовки.

Схема водоснабжения Городского поселения «Поселок Кошурниково» разработана в целях реализации государственной политики в сфере водоснабжения, направленной на обеспечение охраны здоровья населения и улучшения качества жизни населения путем обеспечения бесперебойной подачи гарантированно безопасной питьевой воды потребителям с учетом развития и преобразования территорий.

Принципами развития централизованной системы водоснабжения Городского поселения «Поселок Кошурниково» являются:

- постоянное улучшение качества предоставления услуг водоснабжения потребителям (абонентам);
- удовлетворение потребности в обеспечении услугой водоснабжения новых объектов капитального строительства;

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ  
ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «ПОСЕЛОК КОШУРНИКОВО» КУРАГИНСКОГО РАЙОНА  
КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

---

- постоянное совершенствование схемы водоснабжения на основе последовательного планирования развития системы водоснабжения, реализации плановых мероприятий, проверки результатов реализации и своевременной корректировки технических решений и мероприятий.

Основными задачами, решаемыми в схеме водоснабжения являются:

- реконструкция и модернизация водопроводной сети с целью обеспечения качества воды, поставляемой потребителям, повышения надежности водоснабжения и снижения аварийности;
- привлечение инвестиций в модернизацию и техническое перевооружение объектов водоснабжения, повышение степени благоустройства зданий;
- повышение эффективности управления объектами коммунальной инфраструктуры, снижение себестоимости жилищно-коммунальных услуг за счет оптимизации расходов, в том числе рационального использования водных ресурсов;
- обновление основного оборудования объектов водопроводного хозяйства, поддержание на уровне нормативного износа и снижения степени износа основных производственных фондов комплекса;
- улучшение обеспечения населения питьевой водой нормативного качества и в достаточном количестве, улучшение на этой основе здоровья человека.
- улучшение экологической обстановки;
- повышение надежности водоснабжения;
- экономия электроэнергии.

Целевые показатели:

*Показатели качества питьевой воды*

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

- Постоянный контроль качества воды;
- Своевременные мероприятия по санитарной обработке систем водоснабжения (водозаборов, резервуаров, установок водоподготовки, сетей);
- При проектировании, строительстве и реконструкции сетей использовать трубопроводы из современных материалов не склонных к коррозии;

Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения:

- При проектировании и строительстве новых сетей использовать принципы кольцевания водопровода;

**СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ  
ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «ПОСЕЛОК КОШУРНИКОВО» КУРАГИНСКОГО РАЙОНА  
КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ**

- Внедрение системы диспетчеризации.

Показатели качества обслуживания абонентов:

- Реконструкция сетей централизованного водоснабжения;
- Увеличение производственных мощностей по мере подключения новых абонентов;
- Сокращение времени устранения аварий.

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

- Установка приборов учета воды на водозаборах, у потребителей и общедомовых;
- Контроль объемов отпуска и потребления воды;
- Замена изношенных и аварийных участков водопровода;
- Использование современных систем трубопроводов и арматуры, исключающих потери воды из системы;
- Автоматизация системы учета ресурсов;
- Обновление основного оборудования объектов водопроводного хозяйства.

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

- Прокладка сетей водопровода для водоснабжения территорий, предназначенных для объектов капитального строительства;

В таблицах 1.2.1.1 и 1.2.1.2 отражены базовые и целевые показатели системы водоснабжения Городского поселения «Поселок Кошурниково».

**Таблица 1.2.1.1 –Базовые значения целевых показателей, ООО «Водоканал»**

Группа	Целевые показатели на 2023 год	
1. Показатели качества воды	1. Удельный вес проб воды у потребителя, которые не отвечают гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям, %	нет
	2. Удельный вес проб воды у потребителя, которые не отвечают гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям, %	нет
2. Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения	1. Водопроводные сети, нуждающиеся в замене, км	3,59
	2. Аварийность на сетях водопровода (ед./км)	1
	3. Износ водопроводных сетей, %	30
3. Показатели качества обслуживания абонентов	1. Количество жалоб абонентов на качество питьевой воды, %	нет
	2. Обеспеченность населения централизованным водоснабжением (в процентах от численности населения), %	
	3. Охват абонентов приборами учета (доля абонентов с приборами учета по отношению к общему числу абонентов, в процентах):	
	население	
промышленные объекты		
объекты социально-культурного и бытового назначения		

**СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ  
ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «ПОСЕЛОК КОШУРНИКОВО» КУРАГИНСКОГО РАЙОНА  
КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ**

Группа	Целевые показатели на 2023 год		
4. Показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды при транспортировке	1. Объем неоплаченной воды от общего объема подачи (в процентах)		
	2. Потери воды в кубометрах на километр трубопроводов.		
	3. Объем снижения потребления электроэнергии за период реализации Инвестиционной программы (тыс. кВт*ч/год)		
5. Соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и эффективности (улучшения качества воды)	1. Доля расходов на оплату услуг в совокупном доходе населения (в процентах)		
6. Иные показатели	1. Удельное энергопотребление на водоподготовку и подачу 1 куб. м питьевой воды	на водоподготовку – кВт*ч/м <sup>3</sup>	
		на подачу –кВт*ч/м <sup>3</sup>	24,5

-

**Таблица 1.2.1.2 –Базовые значения целевых показателей, Красноярская дирекция по тепловодоснабжению – структурное подразделение Центральной дирекции по тепловодоснабжению – филиала открытого акционерного общества «Российские железные дороги» (ДТВ)**

Группа	Целевые показатели на 2023 год		
1. Показатели качества воды	1. Удельный вес проб воды у потребителя, которые не отвечают гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям, %		0
	2. Удельный вес проб воды у потребителя, которые не отвечают гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям, %		0
2. Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения	1. Водопроводные сети, нуждающиеся в замене, км		4744,69
	2. Аварийность на сетях водопровода (ед./км)		0,0005
	3. Износ водопроводных сетей,%		58
3. Показатели качества обслуживания абонентов	1. Количество жалоб абонентов на качество питьевой воды, %		0
	2. Обеспеченность населения централизованным водоснабжением (в процентах от численности населения),%		75
	3. Охват абонентов приборами учета (доля абонентов с приборами учета по отношению к общему числу абонентов, в процентах):		
	население		95
промышленные объекты		98	
объекты социально-культурного и бытового назначения		100	
4. Показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды при транспортировке	1. Объем неоплаченной воды от общего объема подачи (в процентах)		57
	2. Потери воды в кубометрах на километр трубопроводов.		5,5
	3. Объем снижения потребления электроэнергии за период реализации Инвестиционной программы (тыс. кВт*ч/год)		0,05
5. Соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и эффективности (улучшения качества воды)	1. Доля расходов на оплату услуг в совокупном доходе населения (в процентах)		74,9
6. Иные показатели	1. Удельное энергопотребление на водоподготовку и подачу 1 куб. м питьевой воды	на водоподготовку – кВт*ч/м <sup>3</sup>	
		на подачу –кВт*ч/м <sup>3</sup>	0,85

-

**1.2.2 Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития Городского поселения «Поселок Кошурниково».**

Существующие системы водоснабжения городского поселения обеспечивают в полной мере нужды потребителей. Основной проблемой на данный момент являются высокие потери воды в сетях водоснабжения. Для повышения надежности системы централизованного водоснабжения и обеспечения резервов для подключения новых потребителей необходимо своевременно осуществлять модернизацию устаревшего оборудования, а также замену изношенных участков водопроводных сетей.

В соответствии с генеральным планом муниципального образования планируется увеличение численности населения городского поселения, и как следствие, не только сохранение, но и увеличение многообразия жилой среды и застройки, отвечающей запросам различных групп населения, размещение различных типов жилой застройки (коттеджей, секционной, различной этажности, блокированной). Для подключения к системе централизованного водоснабжения новых потребителей необходимо обеспечение резерва мощности водозаборных сооружений.

Основной упор при развитии системы водоснабжения городского поселения следует сделать на создание оптимального режима подачи и распределения воды с учетом нового строительства для повышения надежности и эффективности работы системы водоснабжения при одновременном снижении энергетических затрат и непроизводительных потерь воды.

Для снижения потерь воды, связанных с ее нерациональным использованием, у потребителей повсеместно устанавливаются счетчики учета расхода воды, в первую очередь – в жилой застройке.

Предлагаемые мероприятия:

- Реконструкция водозаборных сооружений по мере износа;
- Внедрение сооружений водоподготовки;
- Проведение технического аудита состояния систем водоснабжения;
- Капитальный ремонт и реконструкция водоводов;
- Установка приборов учета.

Необходимо произвести закольцовку существующих водопроводных сетей с установкой пожарных гидрантов и водоразборных колонок. Водопроводные сети, находящиеся в изношенном состоянии, подлежат перекладки с увеличением диаметров в местах, где это требуется.

### 1.3. Баланс водоснабжения и потребления холодной, питьевой, 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

Нормы водопотребления для населения приняты согласно СП 31.13330.2021. «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения». Для населения принята норма водопотребления - 180 л/сут на 1 человека (с учетом улучшения уровня комфорта жилого фонда - перспективные балансы - 250 л/сут на 1 человека).

Таким образом, учитывая вышеприведенные данные, потенциалом повышения эффективности использования ресурсов и уменьшения себестоимости воды является уменьшение потерь воды.

Учет потребленной воды в значительной степени производится по санитарно-гигиеническим нормам на одного человека и один кв. метр занимаемой площади, что дает большие погрешности и приводит к количественному небалансу между поднятой и потребленной водой.

Водопотребление на хозяйственно-питьевые нужды населения зависит от степени благоустройства жилой застройки. Этот расход воды определяется по норме водопотребления, которая представляет собой расход (объем) воды, потребляемый одним жителем в сутки в среднем за год.

Среднесуточный расход воды на хозяйственно-питьевые нужды определен по формуле:

$$G_{\text{сут. ср}} = 0,001 * g_{\text{ср}} * N, \text{ м}^3/\text{сут},$$

- $g_{\text{ср}}$  – норма водопотребления, л/сут на 1 чел;
- $N$  – расчетное число жителей, принято в соответствии с проектом планировки Городского поселения «Поселок Кошурниково».

Нормативы потребления коммунальных услуг по холодному и горячему водоснабжению в жилых помещениях Городского поселения «Поселок Кошурниково», согласно приказу Министерства промышленности, энергетики и жилищно-коммунальному хозяйству Красноярского края от 04.12.2023 № 46-н, представлены в таблице.

**Таблица 1.3.1.1 – Нормативы потребления коммунальных услуг по холодному и горячему водоснабжению в жилых помещениях (нормативы потребления горячей воды в жилом помещении) на территории Красноярского края, определенные расчетным методом**

№ п/п	Категория жилых помещений	Единица измерения	Норматив потребления коммунальной услуги холодного водоснабжения	Норматив потребления коммунальной услуги горячего водоснабжения (норматив потребления горячей воды)	Норматив потребления коммунальной услуги водоотведения
1	2	3	4	5	6
1	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами сидячими длиной 1200 мм с душем	куб. метр в месяц на человека	4,17	3,19	7,36
2	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной 1500 - 1550 мм с душем	куб. метр в месяц на человека	4,22	3,24	7,46
3	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной 1650 - 1700 мм с душем	куб. метр в месяц на человека	4,26	3,30	7,56
4	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами без душа	куб. метр в месяц на человека	2,97	1,69	4,66
5	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душем	куб. метр в месяц на человека	3,73	2,63	6,36
6	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками	куб. метр в месяц на человека	2,62	1,24	3,86

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ  
ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «ПОСЕЛОК КОШУРНИКОВО» КУРАГИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

№ п/п	Категория жилых помещений	Единица измерения	Норматив потребления коммунальной услуги холодного водоснабжения	Норматив потребления коммунальной услуги горячего водоснабжения (норматив потребления горячей воды)	Норматив потребления коммунальной услуги водоотведения
7	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами	куб. метр в месяц на человека	2,32	0,77	3,09
8	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные раковинами, мойками	куб. метр в месяц на человека	1,91	1,24	3,15
9	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, мойками	куб. метр в месяц на человека	1,17	0,55	1,72
10	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами и ваннами сидячими длиной 1200 мм с душем	куб. метр в месяц на человека	7,36	X	7,36
11	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами и ваннами длиной 1500 - 1550 мм с душем	куб. метр в месяц на человека	7,46	X	7,46
12	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами и ваннами длиной 1650 - 1700 мм с душем	куб. метр в месяц на человека	7,56	X	7,56

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ  
ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «ПОСЕЛОК КОШУРНИКОВО» КУРАГИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

№ п/п	Категория жилых помещений	Единица измерения	Норматив потребления коммунальной услуги холодного водоснабжения	Норматив потребления коммунальной услуги горячего водоснабжения (норматив потребления горячей воды)	Норматив потребления коммунальной услуги водоотведения
13	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами и ваннами без душа	куб. метр в месяц на человека	7,16	X	7,16
14	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами	куб. метр в месяц на человека	6,36	X	6,36
15	Многоквартирные и жилые дома без водонагревателей с водопроводом и канализацией, оборудованные раковинами, мойками и унитазами	куб. метр в месяц на человека	3,86	X	3,86
16	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением и водоотведением, оборудованные унитазами и раковинами	куб. метр в месяц на человека	3,09	X	3,09
17	Многоквартирные и жилые дома без водонагревателей с централизованным холодным водоснабжением и водоотведением, оборудованные раковинами и мойками	куб. метр в месяц на человека	3,15	X	3,15
18	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением и водоотведением, оборудованные унитазами и мойками	куб. метр в месяц на человека	1,72	X	1,72
19	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами сидячими	куб. метр в месяц на человека	4,17	3,19	X

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ  
ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «ПОСЕЛОК КОШУРНИКОВО» КУРАГИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

№ п/п	Категория жилых помещений	Единица измерения	Норматив потребления коммунальной услуги холодного водоснабжения	Норматив потребления коммунальной услуги горячего водоснабжения (норматив потребления горячей воды)	Норматив потребления коммунальной услуги водоотведения
	длиной 1200 мм с душем				
20	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной 1500 - 1550 мм с душем	куб. метр в месяц на человека	4,22	3,24	X
21	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной 1650 - 1700 мм с душем	куб. метр в месяц на человека	4,26	3,30	X
22	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами без душа	куб. метр в месяц на человека	2,97	1,69	X
23	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами	куб. метр в месяц на человека	3,73	2,63	X
24	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками	куб. метр в месяц на человека	2,62	1,24	X
25	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения,	куб. метр в месяц	2,32	0,77	X

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ  
ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «ПОСЕЛОК КОШУРНИКОВО» КУРАГИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

№ п/п	Категория жилых помещений	Единица измерения	Норматив потребления коммунальной услуги холодного водоснабжения	Норматив потребления коммунальной услуги горячего водоснабжения (норматив потребления горячей воды)	Норматив потребления коммунальной услуги водоотведения
	оборудованные унитазами, раковинами	на человека			
26	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные раковинами, мойками	куб. метр в месяц на человека	1,91	1,24	X
27	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, мойками	куб. метр в месяц на человека	1,17	0,55	X
28	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные мойками	куб. метр в месяц на человека	0,46	0,55	X
29	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами сидячими длиной 1200 мм с душем	куб. метр в месяц на человека	7,36	X	X
30	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной 1500 - 1550 мм с душем	куб. метр в месяц на человека	7,46	X	X
31	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной 1650 - 1700 мм с душем	куб. метр в месяц на человека	7,56	X	X
32	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения,	куб. метр в месяц	7,16	X	X

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ  
ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «ПОСЕЛОК КОШУРНИКОВО» КУРАГИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

№ п/п	Категория жилых помещений	Единица измерения	Норматив потребления коммунальной услуги холодного водоснабжения	Норматив потребления коммунальной услуги горячего водоснабжения (норматив потребления горячей воды)	Норматив потребления коммунальной услуги водоотведения
	оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами и ваннами без душа	на человека			
33	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами	куб. метр в месяц на человека	6,36	X	X
34	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками	куб. метр в месяц на человека	3,86	X	X
35	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами и раковинами	куб. метр в месяц на человека	3,09	X	X
36	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные раковинами и мойками	куб. метр в месяц на человека	3,15	X	X
37	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные умывальниками, мойками, унитазами, ваннами сидячими длиной 1200 мм с душем	куб. метр в месяц на человека	5,22	X	X
38	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные умывальниками, мойками, унитазами, ваннами длиной	куб. метр в месяц на человека	5,32	X	X

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ  
ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «ПОСЕЛОК КОШУРНИКОВО» КУРАГИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

№ п/п	Категория жилых помещений	Единица измерения	Норматив потребления коммунальной услуги холодного водоснабжения	Норматив потребления коммунальной услуги горячего водоснабжения (норматив потребления горячей воды)	Норматив потребления коммунальной услуги водоотведения
	1500 - 1550 мм с душем				
39	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные умывальниками, мойками, унитазами, ваннами длиной 1650 - 1700 мм с душем	куб. метр в месяц на человека	5,42	X	X
40	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные умывальниками, мойками, унитазами, душами и ваннами без душа	куб. метр в месяц на человека	5,02	X	X
41	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные умывальниками, мойками, унитазами, ваннами без душа	куб. метр в месяц на человека	2,52	X	X
42	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные умывальниками, мойками, унитазами, душами	куб. метр в месяц на человека	4,22	X	X
43	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные умывальниками, мойками	куб. метр в месяц на человека	1,01	X	X
44	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные умывальниками и унитазами	куб. метр в месяц на человека	0,96	X	X

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ  
ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «ПОСЕЛОК КОШУРНИКОВО» КУРАГИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

№ п/п	Категория жилых помещений	Единица измерения	Норматив потребления коммунальной услуги холодного водоснабжения	Норматив потребления коммунальной услуги горячего водоснабжения (норматив потребления горячей воды)	Норматив потребления коммунальной услуги водоотведения
45	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные умывальниками, мойками, унитазами	куб. метр в месяц на человека	1,72	X	X
46	Многоквартирные и жилые дома с водоразборной колонкой	куб. метр в месяц на человека	0,94	X	X
47	Дома, использующиеся в качестве общежитий, оборудованные мойками, раковинами, унитазами, с душевыми с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением	куб. метр в месяц на человека	2,97	1,91	4,88
48	Многоквартирные дома, утратившие статус «общежитие», с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, места общего пользования в которых оборудованы унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной 1500-1550 мм с душем	куб. метр в месяц на человека	4,22	3,24	7,46
49	Многоквартирные дома, утратившие статус «общежитие», с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, места общего пользования в которых оборудованы унитазами, раковинами, мойками, ваннами без душа, душем	куб. метр в месяц на человека	4,08	3,08	7,16
50	Многоквартирные дома, утратившие статус «общежитие», с централизованным холодным и горячим водоснабжением,	куб. метр в месяц	2,98	1,68	4,66

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ  
ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «ПОСЕЛОК КОШУРНИКОВО» КУРАГИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

№ п/п	Категория жилых помещений	Единица измерения	Норматив потребления коммунальной услуги холодного водоснабжения	Норматив потребления коммунальной услуги горячего водоснабжения (норматив потребления горячей воды)	Норматив потребления коммунальной услуги водоотведения
	водоотведением, места общего пользования в которых оборудованы унитазами, раковинами, мойками, ваннами без душа	на человека			
51	Многоквартирные дома, утратившие статус «общежитие», с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, места общего пользования в которых оборудованы унитазами, раковинами, мойками, душем	куб. метр в месяц на человека	3,71	2,65	6,36

Водопотребление прочими потребителями (объектами социально-культурного назначения, бюджетными учреждениями и т.д.) определяется также по нормам водопотребления для различных видов водопользователей в соответствии со СП 30.13330.2020 «Внутренний водопровод и канализация зданий»

По результатам анализа балансов поднятой и отпущенной потребителям воды выявлены ненормативные потери воды при транспортировке из-за утечек и аварийных прорывов в виду ветхости сетей.

Данные о полученных заявках и выданных технических условиях за 2016-2023 годы с указанием места подключения, планируемого года присоединения и предполагаемой нагрузки в системе водоснабжения:

Выданные технические условия за 2016г.:

1. № 55 от 29.04.2016г. ст. Кошурниково, ул.Горького, от ВК-54 - 1 м<sup>3</sup>;
2. № 254 от 10.10.2016г. ст. Кошурниково, ул.Печерская, 8 от ВК\* - 1 м<sup>3</sup>.

Выданные технические условия за 2017г.:

1. № 65 от 05.05.2017г. ст. Кошурниково, ул.Свободная, SA от ВК-34 - 1 м<sup>3</sup>.

Выданные технические условия за 2018г.:

1. № 160 от 22.08.2018г. ст. Кошурниково, ул.Заречная, 16 от ГП до соседнего здания - 1 м<sup>3</sup>;
2. № 98 от 09.07.2018г. ст. Кошурниково, ул.Кедровая, 9 от ВК\* - 1 м<sup>3</sup>;
3. № 175 от 05.09.2018г. ст. Кошурниково, ул.Таежная, 7 от ВК-77 - 1 м<sup>3</sup>;
4. № 176 от 05.09.2018г. ст. Кошурниково, ул.Таежная, 9 от ВК-77 - 1 м<sup>3</sup>;
5. № 230 от 25.12.2018г. ст. Кошурниково, модуль пожарного поезда от ВК\* - 1 м<sup>3</sup>.

Выданные технические условия за 2020г.:

1. № 128 от 08.05.2020г. ст. Кошурниково, ул.Горького, 48 База мех.околотка ПЧ-10 - 1 м<sup>3</sup>;
2. № 2812 от 08.09.2020г. ст. Кошурниково, ул.Таежная, 17 от ВК-74 - 1 м<sup>3</sup>;
3. № 2813 от 08.09.2020г. ст. Кошурниково, ул.Таежная, 19 от ВК-74 - 1 м<sup>3</sup>.

Выданные технические условия за 2021г.:

1. № 1351 от 28.04.2021г. ст. Кошурниково, ул.Горького, 46 от ВК-1\* - 1 м<sup>3</sup>;
2. № 2544 от 11.08.2021г. ст. Кошурниково здание КПП - 1 м<sup>3</sup>.

Выданные технические условия за 2022г.:

1. № 96 от 05.10.2022г. ст. Кошурниково, ул.Кедровая, 7 от ВК-\* - 1 м<sup>3</sup>;
2. № 97 от 05.10.2022г. ст. Кошурниково, ул. Победы, 1-3 - 1 м<sup>3</sup>;

**СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ  
ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «ПОСЕЛОК КОШУРНИКОВО» КУРАГИНСКОГО РАЙОНА  
КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ**

3. № 98 от 05.10.2022г. ст. Кошурниково, ул. Победы, 1-4 - 1 м<sup>3</sup>;
4. № 99 от 05.10.2022г. ст. Кошурниково, ул. Победы, 1-2 - 1 м<sup>3</sup>;
5. № 100 от 05.10.2022г. ст. Кошурниково, ул. Молодежная, 5-1 от ВК-1\* -1 м<sup>3</sup>;
6. № 100-1 от 05.10.2022г. ст. Кошурниково, ул. Кедровая, 17 от ВК\* - 1 м<sup>3</sup>;
7. № 101 от 05.10.2022г. ст. Кошурниково, ул.Кедровая, 3, кв.2 от ВК\* - 1 м<sup>3</sup>;
8. № 102 от 05.10.2022г. ст. Кошурниково, ул.Кедровая, 19 от ВК\* - 1 м<sup>3</sup>;
9. № 103 от 05.10.2022г. ст. Кошурниково, ул.Кедровая,5-1 от ВК\* - 1 м<sup>3</sup>;
10. № 104 от 05.10.2022г. ст. Кошурниково, ул.Тайшетская, 3 от ВК-39 - 1 м<sup>3</sup>.

**Таблица 1.3.1.1 - Общий баланс потребления воды**

№ п.п.	Потребители	Существующие значения				
		Годовой объем потребления, м <sup>3</sup>	Средний суточный расход, м <sup>3</sup> /сут.	Максимальный суточный расход, м <sup>3</sup> /сут.	Максимальный часовой расход, м <sup>3</sup> /час	Максимальный секундный расход, л/сек
1	Поднято воды	136415,00	373,74	448,49	26,16	10,38

**Таблица 1.3.1.2 - Общий баланс потребления воды**

№ п.п.	Потребители	Существующие значения				
		Годовой объем потребления, м <sup>3</sup>	Средний суточный расход, м <sup>3</sup> /сут.	Максимальный суточный расход, м <sup>3</sup> /сут.	Максимальный часовой расход, м <sup>3</sup> /час	Максимальный секундный расход, л/сек
	Всего					
1	Поднято воды	136415,00	373,74	448,49	26,16	10,38
	ООО «Водоканал» (ХВС)					
1	Поднято воды	57410,00	157,29	188,75	11,01	4,37
	ОАО "РЖД" (ХВС)					
1	Поднято воды	79005,00	216,45	259,74	15,15	6,01

**Таблица 1.3.1.3 - Общий баланс подачи и реализации воды, ООО «Водоканал»**

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	2023 год		
			ХВС	ГВС	Технич.
1	Поднято воды, всего	тыс. куб. м	57,41		
	в т. ч.				
1.1	-из поверхностных источников	тыс. куб.м	0		
1.2	-из подземных источников	тыс. куб.м	57,41		
2	Пропущено воды через очистные сооружения водозабора	тыс. куб.м	0		
3	Расходы на технологические нужды водоснабжения	тыс. куб.м			
4	Получено воды со стороны	тыс. куб.м	0		
5	Потери воды в сетях	тыс. куб.м	14,1		
6	Полезный отпуск воды	тыс. куб.м	43,31		
	в т. ч.				
6.1	-собственное потребление организации	тыс. куб.м	0		
6.2	-отпуск потребителям (продажа), всего	тыс. куб.м	43,31		
	в т. ч.				
6.2.1	-населению	тыс. куб.м	34,79		
6.2.2	-бюджетные организации	тыс. куб.м	2,52		

**СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ  
ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «ПОСЕЛОК КОШУРНИКОВО» КУРАГИНСКОГО РАЙОНА  
КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ**

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	2023 год		
			ХВС	ГВС	Технич.
6.2.3	-прочие потребители	тыс. куб.м	6		
7	Отпуск воды потребителям технического качества	тыс. куб.м	0		

**Таблица 1.3.1.4 - Общий баланс подачи и реализации воды, Красноярская дирекция по тепловодоснабжению – структурное подразделение Центральной дирекции по тепловодоснабжению – филиала открытого акционерного общества «Российские железные дороги» (ДТВ)**

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	2023 год		
			ХВС	ГВС	Технич.
1	Поднято воды, всего	тыс. куб. м	79,005		
	В т. ч.				
1.1	-из поверхностных источников	тыс. куб.м	0		
1.2	-из подземных источников	тыс. куб.м	79,005		
2	Пропущено воды через очистные сооружения водозабора	тыс. куб.м	0		
3	Расходы на технологические нужды водоснабжения	тыс. куб.м	5,157		
4	Получено воды со стороны	тыс. куб.м	0		
5	Потери воды в сетях	тыс. куб.м	45,061		
6	Полезный отпуск воды	тыс. куб.м	28,787		
	В т. ч.				
6.1	-собственное потребление организации	тыс. куб.м	8,034		
6.2	-отпуск потребителям (продажа), всего	тыс. куб.м	20,753		
	В т. ч.				
6.2.1	-населению	тыс. куб.м	15,554		
6.2.2	-бюджетные организации	тыс. куб.м	2,422		
6.2.3	-прочие потребители	тыс. куб.м	2,777		
7	Отпуск воды потребителям технического качества	тыс. куб.м	0		

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

**Таблица 1.3.2.1 - Территориальный баланс потребления холодной воды**

Наименование населенного пункта	Существующие значения				
	Годовой объем потребления, м3	Средний суточный расход, м3/сут.	Максимальный суточный расход, м3/сут.	Максимальный часовой расход, м3/час	Максимальный секундный расход, л/сек
ГП «Поселок Кошурниково»	136415,00	373,74	448,49	26,16	10,38

**1.3.3 Структурный баланс реализации питьевой, технической воды по группам абонентов с разбивкой на хозяйственно-питьевые нужды населения, производственные нужды юридических лиц и другие нужды населенных пунктов Городского поселения «Поселок Кошурниково» (пожаротушение, полив и др.)**

Таблица 1.3.3.1 - Общий структурный баланс потребление холодной воды

№ п.п.	Потребители	Существующие значения				
		Годовой объем потребления, м <sup>3</sup>	Средний суточный расход, м <sup>3</sup> /сут.	Максимальный суточный расход, м <sup>3</sup> /сут	Максимальный часовой расход, м <sup>3</sup> /час	Максимальный секундный расход, л/сек
	<b>ХВС</b>					
1	Поднято воды	136415,00	373,74	448,49	26,16	10,38
2	Из поверхностных источников	0	0,00	0,00	0,00	0,00
3	Из подземных источников	136415,00	373,74	448,49	26,16	10,38
4	Расходы на технологические нужды водоснабжения	5157	14,13	16,95	0,99	0,39
5	Население	50344	137,93	165,51	9,66	3,83
6	Бюджетные организации	4942	13,54	16,25	0,95	0,38
7	Прочие потребители	2777	7,61	9,13	0,53	0,21
8	Отпуск воды потребителям технического качества	8034	22,01	26,41	1,54	0,61
9	Потери	59161	162,08	194,50	11,35	4,50
10	Итого	125258	373,74	448,49	26,16	10,38
	<b>ГВС</b>					
1	Поднято воды	0	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Из поверхностных источников	0	0,00	0,00	0,00	0,00
3	Из подземных источников	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	Расходы на технологические нужды водоснабжения	0	0,00	0,00	0,00	0,00
4	Население	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	Бюджетные организации	0	0,00	0,00	0,00	0,00
6	Прочие потребители	0	0,00	0,00	0,00	0,00
7	Собственное потребление организации	0	0,00	0,00	0,00	0,00
8	Потери	0	0,00	0,00	0,00	0,00
9	Итого	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	<b>Техническая вода</b>					
1	Отпуск воды потребителям технического качества	0	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Население	0	0,00	0,00	0,00	0,00
3	Бюджетные организации	0	0,00	0,00	0,00	0,00
4	Прочие потребители	0	0,00	0,00	0,00	0,00
5	Собственное потребление организации	0	0,00	0,00	0,00	0,00
6	Потери	0	0,00	0,00	0,00	0,00
7	Итого	0	0,00	0,00	0,00	0,00
	<b>Всего</b>					
1	Поднято воды	136415,00	373,74	448,49	26,16	10,38

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ  
ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «ПОСЕЛОК КОШУРНИКОВО» КУРАГИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

№ п.п.	Потребители	Существующие значения				
		Годовой объем потребления, м <sup>3</sup>	Средний суточный расход, м <sup>3</sup> /сут.	Максимальный суточный расход, м <sup>3</sup> /сут	Максимальный часовой расход, м <sup>3</sup> /час	Максимальный секундный расход, л/сек
2	Из поверхностных источников	0	0,00	0,00	0,00	0,00
3	Из подземных источников	136415	374	448	26	10
4	Расходы на технологические нужды водоснабжения	5157	14,13	16,95	0,99	0,39
5	Население	50344	137,93	165,51	9,66	3,83
6	Бюджетные организации	4942	13,54	16,25	0,95	0,38
7	Прочие потребители	2777	7,61	9,13	0,53	0,21
8	Собственное потребление организации	8034	22,01	26,41	1,54	0,61
9	Потери	59161	162,08	194,50	11,35	4,50
10	Итого	125258	373,74	448,49	26,16	10,38
	<b>ООО «Водоканал» (ХВС)</b>					
1	Поднято воды	57410,00	157,29	188,75	11,01	4,37
2	Из поверхностных источников	0	0,00	0,00	0,00	0,00
3	Из подземных источников	57410,00	157,29	188,75	11,01	4,37
4	Расходы на технологические нужды водоснабжения	0	0,00	0,00	0,00	0,00
5	Население	34790	95,32	114,38	6,67	2,65
6	Бюджетные организации	2520	6,90	8,28	0,48	0,19
7	Прочие потребители	0	0,00	0,00	0,00	0,00
8	Собственное потребление организации	0	0,00	0,00	0,00	0,00
9	Потери	14100	38,63	46,36	2,70	1,07
10	Итого	51410	157,29	188,75	11,01	4,37
	<b>ОАО "РЖД" (ХВС)</b>					
1	Поднято воды	79005,00	216,45	259,74	15,15	6,01
2	Из поверхностных источников	0	0,00	0,00	0,00	0,00
3	Из подземных источников	79005	216,45	259,74	15,15	6,01
4	Расходы на технологические нужды водоснабжения	5157	14,13	16,95	0,99	0,39
5	Население	15554	42,61	51,14	2,98	1,18
6	Бюджетные организации	2422	6,64	7,96	0,46	0,18
7	Прочие потребители	2777	7,61	9,13	0,53	0,21
8	Собственное потребление организации	8034	22,01	26,41	1,54	0,61
9	Потери	45061	123,45	148,15	8,64	3,43
10	Итого	73848	216,45	259,74	15,15	6,01

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ  
ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «ПОСЕЛОК КОШУРНИКОВО» КУРАГИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

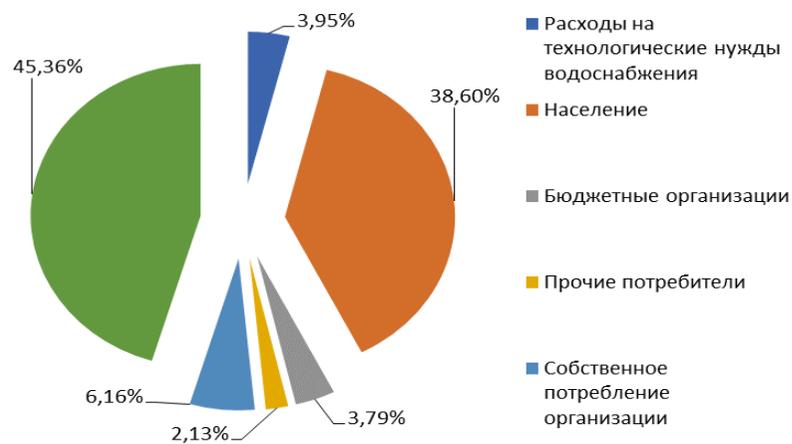


Рисунок 1.3.3.1. – Структурный баланс питьевой холодной воды

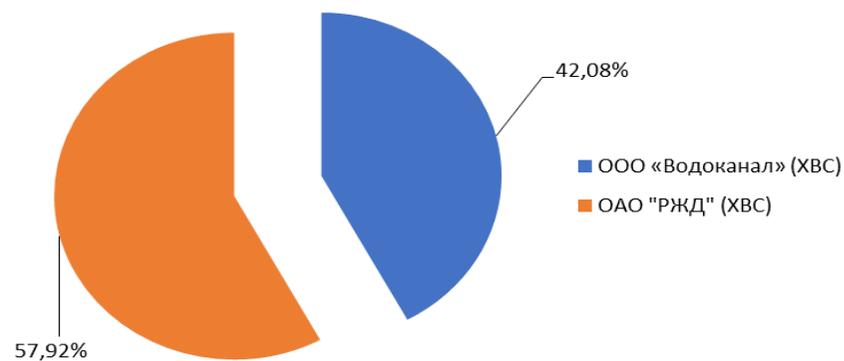


Рисунок 1.3.3.2. – Структурный баланс питьевой холодной воды

Объем водопотребления складывается из объемов воды на хозяйственно-питьевое водоснабжение населения, хозяйственное водоснабжение предприятий местной промышленности, противопожарные нужды Городского поселения «Поселок Кошурниково», полив территории и зеленых насаждений.

Водопотребление на хозяйственно-питьевые нужды населения зависит от степени благоустройства жилой застройки, климата и условий снабжения зданий горячей водой. Этот расход воды определяется по норме водопотребления, которая представляет собой расход (объем) воды, потребляемый одним жителем в сутки в среднем за год.

Таблица 1.3.3.2 - Сведения о фактических потерях воды при ее транспортировке

№ г.п.	Потери	Существующие значения	
		Годовой объем, м <sup>3</sup>	Средний суточный объем, м <sup>3</sup> /сут.
1	Потери ХВС	59161	162,08
2	Потери ГВС	-	-
3	Потери Тех. вода	-	-

Таблица 1.3.3.3 - Сведения о фактических потерях воды при ее транспортировке

№ п.п.	Потребители	Существующие значения				
		Годовой объем потребления, м <sup>3</sup>	Средний суточный расход, м <sup>3</sup> /сут.	Максимальный суточный расход, м <sup>3</sup> /сут	Максимальный часовой расход, м <sup>3</sup> /час	Максимальный секундный расход, л/сек
	Всего					
9	Потери	59161	162,08	194,50	11,35	4,50
	ООО «Водоканал» (ХВС)					
9	Потери	14100	38,63	46,36	2,70	1,07
	ОАО "РЖД" (ХВС)					
9	Потери	45061	123,45	148,15	8,64	3,43

По результатам анализа балансов поднятой и отпущенной потребителям воды выявлены ненормативные потери воды при транспортировке из-за утечек и аварийных прорывов в виду ветхости сетей.

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

Таблица 1.3.4.1 - Сведения о фактическом потреблении населением питьевой, технической воды

№ п.п.	Потребители	Существующие значения				
		Годовой объем потребления, м <sup>3</sup>	Средний суточный расход, м <sup>3</sup> /сут.	Максимальный суточный расход, м <sup>3</sup> /сут	Максимальный часовой расход, м <sup>3</sup> /час	Максимальный секундный расход, л/сек
1	Население ХВС	50344	137,93	165,51	9,66	3,83
2	Население ГВС	-	-	-	-	-
3	Население Тех. вода	-	-	-	-	-

Таблица 1.3.4.1 - Сведения о фактическом потреблении воды населением

**СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ  
ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «ПОСЕЛОК КОШУРНИКОВО» КУРАГИНСКОГО РАЙОНА  
КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ**

Потребители	Существующие значения				
	Годовой объем потребления, м <sup>3</sup>	Средний суточный расход, м <sup>3</sup> /сут.	Максимальный суточный расход, м <sup>3</sup> /сут	Максимальный часовой расход, м <sup>3</sup> /час	Максимальный секундный расход, л/сек
Всего					
Население	50344	137,93	165,51	9,66	3,83
ООО «Водоканал» (ХВС)					
Население	34790	95,32	114,38	6,67	2,65
ОАО "РЖД" (ХВС)					
Население	15554	42,61	51,14	2,98	1,18

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

Коммерческий учет потребляемой воды на водозаборах ООО «Водоканал» не организован.

**Таблица 1.3.5.1 - Сведения по приборам учета на сооружениях водоснабжения, Красноярская дирекция по тепловодоснабжению – структурное подразделение Центральной дирекции по тепловодоснабжению – филиала открытого акционерного общества «Российские железные дороги» (ДТВ)**

Объект	Марка прибора учета
Насосная станция нижнего водозабора	СТВХ80 - 2шт
Насосная станция верхнего водозабора	СТВХ80 - 2шт

**Таблица 1.3.5.2 - Планы по установке приборов учета воды (ВЗУ, абоненты)**

Место установки	Дата установки
н/д	н/д

**1.3.6 Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения Городского поселения «Поселок Кошурниково»**

Максимальные секундные расходы определяются в соответствии с требованиями, приведенными в СП 31.13330.2021. «Свод правил. Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция». Максимальные секундные расходы определяются по расчетным расходам воды в течение суток. Объем суточного водопотребления складывается из расходов воды:

- на хозяйственно-питьевые нужды;
- на поливку зеленых насаждений и усовершенствованных покрытий улиц;
- на производственно-технические цели;
- на пожаротушение;

Расчетный расход воды за сутки наибольшего и наименьшего водопотребления определен в зависимости от среднесуточного расхода воды по формулам:

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ  
ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «ПОСЕЛОК КОШУРНИКОВО» КУРАГИНСКОГО РАЙОНА  
КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

---

$$G_{\text{сут. макс}} = K_{\text{сут. макс}} * G_{\text{сут. ср}}, \text{ м}^3/\text{сут},$$

$$G_{\text{сут. мин}} = K_{\text{сут. мин}} * G_{\text{сут. ср}}, \text{ м}^3/\text{сут}, \text{ где}$$

- $K_{\text{сут. макс}}, K_{\text{сут. мин}}$  – максимальный и минимальный коэффициент суточной неравномерности.

-

Коэффициенты суточной неравномерности учитывают уклад жизни населения, климатические условия и связанные с ним изменения водопотребления по сезонам года и дням недели, а также режим работы коммунально-бытовых предприятий.

$$K_{\text{сут. макс}} = 1,1-1,3; K_{\text{сут. мин}} = 0,7-0,9;$$

Часовые расходы воды в сутки максимального и минимального водопотребления определяются по формуле:

$$g_{\text{ч. макс}} = K_{\text{час. макс.}} * (G_{\text{сут. макс.}}/24) \quad g_{\text{ч. мин}} = K_{\text{час. мин.}} * (G_{\text{сут. мин.}}/24)$$

Коэффициенты часовой неравномерности определяются из выражений:

$$K_{\text{час. макс.}} = \alpha_{\text{max}} * \beta_{\text{max}}, \quad K_{\text{час. мин.}} = \alpha_{\text{min}} * \beta_{\text{min}},$$

Значение коэффициентов зависит от степени благоустройства, режима работы коммунальных предприятий и других местных условий, принимается по СП 31.13330.2021 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», раздел 5.2.;

$$\alpha_{\text{max}} = 1.2 - 1.4; \quad \alpha_{\text{min}} = 0.4 - 0.6,$$

Коэффициенты, отражают влияние численности населения, принимаются по СП 31.13330.2021., раздел 5.2.;

$$\beta_{\text{max}} = 1,4; \quad \beta_{\text{min}} = 0,25,$$

Расход воды на поливку зеленых насаждений и усовершенствованных покрытий улиц определяется по удельному среднесуточному расходу за поливочный сезон в расчете на одного жителя и принимается 50 л/сут/1 житель (СП 31.13330.2021., раздел 5.3.)

Максимальный расход воды на пожаротушение для одного гидранта принимается равным 15 л/с при минимальном напоре 10 метров.

Максимальный расход воды котельной определяется как расход холодной воды на собственные нужды и расход холодной воды на подпитку тепловой сети (утечки и горячее водоснабжение).

Планом предусматривается повышение инвестиционной привлекательности муниципального образования, путем развития инфраструктуры, улучшение условий для развития бизнеса, создание новых рабочих мест.

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ  
ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «ПОСЕЛОК КОШУРНИКОВО» КУРАГИНСКОГО РАЙОНА  
КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

---

Основной целью реконструкции и развития системы водоснабжения является обеспечение жителей качественной питьевой водой в необходимом её количестве.

Генеральным планом предусмотрена реконструкция и развитие системы водоснабжения - обустройство водозаборов, строительство кольцевых водоводов, обеспечивающих надежность подачи воды потребителю, строительство магистральных водоводов в зоны планируемой застройки

**1.3.7. Прогнозные балансы потребления питьевой, технической воды на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития округа, рассчитанные на основании расхода питьевой, технической воды, а также исходя из текущего объема потребления воды населением и его динамики с учетом перспективы развития и изменения состава и структуры застройки**

Перспективный среднесуточный расход воды составляет: на расчетный срок – 431,67 м<sup>3</sup>/сут.

Расчётный расход воды в сутки наибольшего водопотребления, исходя из формулы:

$$Q_{\text{сут.мах}} = K_{\text{сут.мах}} \times Q_{\text{ср.}} [1],$$

где  $K_{\text{сут.мах}} = 1,2$  составят:

на расчётный срок –  $Q_{\text{сут.мах}} = 1,2 \times 431,76 = 518,00 \text{ м}^3/\text{сут.}$

Необходимая мощность водоисточника определяется из следующей формулы:

$$Q_{\text{ист.}} = [ Q_{\text{сут.мах}} / 24 + 10 \times 3,6 \times 3 / 48 ] \times 1,1 [2],$$

где  $Q_{\text{сут.мах}}$  - расход воды в сутки максимального водопотребления, м<sup>3</sup>/сут. 48 - продолжительность восстановления пожарного запаса воды, час.

10 – расход воды на наружное и внутреннее пожаротушение, л/с (10 л/с, расчетная продолжительность пожара – 3 часа);

3,6 – коэффициент перевода с в м<sup>3</sup>/час; 1,1 – коэффициент запаса;

24 – суточная продолжительность работы насосов, час.

На расчётный срок:  $Q_{\text{ист.}} = [518,00/24 + 10 \times 3,6 \times 3 / 48] \times 1,1 = 26,22 \text{ м}^3/\text{час.}$

Из расчёта получили, что мощность водоисточника должна составить не менее 26,22 м<sup>3</sup>/час. Существующие источники водоснабжения удовлетворяют требованиям потребности в питьевой воде на расчетный срок.

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

Централизованное горячее водоснабжение с использованием закрытых систем горячего водоснабжения потребителей Городского поселения «Поселок Кошурниково» отсутствует.

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ  
ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «ПОСЕЛОК КОШУРНИКОВО» КУРАГИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

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

Таблица 1.3.9.1 - Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении питьевой, технической воды

№ п. п.	Потребители	Существующие значения					Прогноз на 2028 год					Прогноз на 2036 год				
		Годовой объем потребления, м <sup>3</sup>	Средний суточный расход, м <sup>3</sup> /сут.	Максимальный суточный расход, м <sup>3</sup> /сут	Максимальный часовой расход, м <sup>3</sup> /час	Максимальный секундный расход, л/сек	Годовой объем потребления, м <sup>3</sup>	Средний суточный расход, м <sup>3</sup> /сут.	Максимальный суточный расход, м <sup>3</sup> /сут	Максимальный часовой расход, м <sup>3</sup> /час	Максимальный секундный расход, л/сек	Годовой объем потребления, м <sup>3</sup>	Средний суточный расход, м <sup>3</sup> /сут.	Максимальный суточный расход, м <sup>3</sup> /сут	Максимальный часовой расход, м <sup>3</sup> /час	Максимальный секундный расход, л/сек
<b>Всего</b>																
1	Поднято воды	136415,00	373,74	448,49	26,16	10,38	143235,75	392,43	470,91	27,47	10,90	157559,33	431,67	518,00	30,22	11,99
<b>ООО «Водоканал» (ХВС)</b>																
1	Поднято воды	57410,00	157,29	188,75	11,01	4,37	60281	165,15	198,18	11,56	4,59	66309	181,67	218,00	12,72	5,05
<b>ОАО "РЖД" (ХВС)</b>																
1	Поднято воды	79005,00	216,45	259,74	15,15	6,01	82955	227,27	272,73	15,91	6,31	91250,78	250,00	300,00	17,50	6,94

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ  
ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «ПОСЕЛОК КОШУРНИКОВО» КУРАГИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

**1.3.10 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, технической воды с учетом данных о перспективном потреблении питьевой, горячей, технической воды абонентами**

**Таблица 1.3.10.1 - Сведения об ожидаемом потреблении холодной питьевой, горячей, технической воды**

№ п.п.	Потребители	Существующие значения					Прогноз на 2028 год					Прогноз на 2036 год				
		Годовой объем потребления, м <sup>3</sup>	Средний суточный расход, м <sup>3</sup> /сут.	Максимальный суточный расход, м <sup>3</sup> /сут	Максимальный часовой расход, м <sup>3</sup> /час	Максимальный секундный расход, л/сек	Годовой объем потребления, м <sup>3</sup>	Средний суточный расход, м <sup>3</sup> /сут.	Максимальный суточный расход, м <sup>3</sup> /сут	Максимальный часовой расход, м <sup>3</sup> /час	Максимальный секундный расход, л/сек	Годовой объем потребления, м <sup>3</sup>	Средний суточный расход, м <sup>3</sup> /сут.	Максимальный суточный расход, м <sup>3</sup> /сут	Максимальный часовой расход, м <sup>3</sup> /час	Максимальный секундный расход, л/сек
	ХВС															
1	Поднято воды	136415,00	373,74	448,49	26,16	10,38	143236	392,43	470,91	27,47	10,90	157559	431,67	518,00	30,22	11,99
2	Из поверхностных источников	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Из подземных источников	136415,00	373,74	448,49	26,16	10,38	143236	392,43	470,91	27,47	10,90	157559,33	431,67	518,00	30,22	11,99
4	Расходы на технологические нужды водоснабжения	5157	14,13	16,95	0,99	0,39	5157	14,13	16,95	0,99	0,39	5157	14,13	16,95	0,99	0,39
5	Население	50344	137,93	165,51	9,66	3,83	52861	144,83	173,79	10,14	4,02	58147	159,31	191,17	11,15	4,43
6	Бюджетные организации	4942	13,54	16,25	0,95	0,38	5189	14,22	17,06	1,00	0,39	5708	15,64	18,77	1,09	0,43
7	Прочие потребители	2777	7,61	9,13	0,53	0,21	2916	7,99	9,59	0,56	0,22	3207	8,79	10,54	0,62	0,24
8	Отпуск воды потребителям технического качества	8034	22,01	26,41	1,54	0,61	8034	22,01	26,41	1,54	0,61	8034	22,01	26,41	1,54	0,61
9	Потери	59161	162,08	194,50	11,35	4,50	50287	137,77	165,33	9,64	3,83	42744	117,11	140,53	8,20	3,25

**СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ  
ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «ПОСЕЛОК КОШУРНИКОВО» КУРАГИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ**

№ п. п.	Потребители	Существующие значения					Прогноз на 2028 год					Прогноз на 2036 год				
		Годов ой объем потре блени я, м <sup>3</sup>	Сре дни й суто чны й расх од, м <sup>3</sup> /с ут.	Макси маль ный суточн ый расход, м <sup>3</sup> /сут	Макси маль ный часово й расход, м <sup>3</sup> /час	Макси маль ный секунд ный расход, л/сек	Годов ой объем потре блени я, м <sup>3</sup>	Сре дни й суто чны й расх од, м <sup>3</sup> /с ут.	Макси маль ный суточн ый расход, м <sup>3</sup> /сут	Макси маль ный часово й расход, м <sup>3</sup> /час	Макси маль ный секунд ный расход, л/сек	Годов ой объем потре блени я, м <sup>3</sup>	Сре дни й суто чны й расх од, м <sup>3</sup> /с ут.	Макси маль ный суточн ый расход, м <sup>3</sup> /сут	Макси маль ный часово й расход, м <sup>3</sup> /час	Макси маль ный секунд ный расход, л/сек
10	Итого	125258	373,74	448,49	26,16	10,38	143236	392,43	470,91	27,47	10,90	157559	431,67	518,00	30,22	11,99
	ГВС															
1	Поднято воды	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Из поверхностных источников	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Из подземных источников	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	Расходы на технологические нужды водоснабжения	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0,00	0,00
4	Население	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0,00	0,00
5	Бюджетные организации	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0,00	0,00
6	Прочие потребители	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0,00	0,00
7	Собственное потребление организации	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0,00	0,00
8	Потери	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0,00	0,00
9	Итого	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0,00	0,00
	Техническая вода															
1	Отпуск воды потребителям технического качества	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Население	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0,00	0,00
3	Бюджетные	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0,00	0,00

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ  
ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «ПОСЕЛОК КОШУРНИКОВО» КУРАГИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

№ п.п.	Потребители	Существующие значения					Прогноз на 2028 год					Прогноз на 2036 год				
		Годовой объем потребления, м <sup>3</sup>	Средний суточный расход, м <sup>3</sup> /сут.	Максимальный суточный расход, м <sup>3</sup> /сут	Максимальный часовой расход, м <sup>3</sup> /час	Максимальный секундный расход, л/сек	Годовой объем потребления, м <sup>3</sup>	Средний суточный расход, м <sup>3</sup> /сут.	Максимальный суточный расход, м <sup>3</sup> /сут	Максимальный часовой расход, м <sup>3</sup> /час	Максимальный секундный расход, л/сек	Годовой объем потребления, м <sup>3</sup>	Средний суточный расход, м <sup>3</sup> /сут.	Максимальный суточный расход, м <sup>3</sup> /сут	Максимальный часовой расход, м <sup>3</sup> /час	Максимальный секундный расход, л/сек
	организации															
4	Прочие потребители	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0,00	0,00
5	Собственное потребление организации	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0,00	0,00
6	Потери	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0,00	0,00
7	Итого	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0,00	0,00
	Всего															
1	Поднято воды	136415,00	373,74	448,49	26,16	10,38	143235,75	392,43	470,91	27,47	10,90	157559,33	431,67	518,00	30,22	11,99
2	Из поверхностных источников	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0,00	0,00
3	Из подземных источников	136415	374	448	26	10	143236	392	471	27	11	157559	432	518	30	12
4	Расходы на технологические нужды водоснабжения	5157	14,13	16,95	0,99	0,39	5157	14,13	16,95	0,99	0,39	5157	14,13	16,95	0,99	0,39
5	Население	50344	137,93	165,51	9,66	3,83	52861	144,83	173,79	10,14	4,02	58147	159,31	191,17	11,15	4,43
6	Бюджетные организации	4942	13,54	16,25	0,95	0,38	5189	14,22	17,06	1,00	0,39	5708	15,64	18,77	1,09	0,43
7	Прочие потребители	2777	7,61	9,13	0,53	0,21	2916	7,99	9,59	0,56	0,22	3207	8,79	10,54	0,62	0,24
8	Собственное потребление организации	8034	22,01	26,41	1,54	0,61	8034	22,01	26,41	1,54	0,61	8034	22,01	26,41	1,54	0,61
9	Потери	59161	162,	194,50	11,35	4,50	50287	137,	165,33	9,64	3,83	42744	117,	140,53	8,20	3,25

**СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ  
ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «ПОСЕЛОК КОШУРНИКОВО» КУРАГИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ**

№ п. п.	Потребители	Существующие значения					Прогноз на 2028 год					Прогноз на 2036 год				
		Годов ой объем потре блени я, м <sup>3</sup>	Сре дни й суто чны й расх од, м <sup>3</sup> /с ут.	Макси мальн ый суточн ый расход, м <sup>3</sup> /сут	Макси мальн ый часово й расход, м <sup>3</sup> /час	Макси мальн ый секунд ный расход, л/сек	Годов ой объем потре блени я, м <sup>3</sup>	Сре дни й суто чны й расх од, м <sup>3</sup> /с ут.	Макси мальн ый суточн ый расход, м <sup>3</sup> /сут	Макси мальн ый часово й расход, м <sup>3</sup> /час	Макси мальн ый секунд ный расход, л/сек	Годов ой объем потре блени я, м <sup>3</sup>	Сре дни й суто чны й расх од, м <sup>3</sup> /с ут.	Макси мальн ый суточн ый расход, м <sup>3</sup> /сут	Макси мальн ый часово й расход, м <sup>3</sup> /час	Макси мальн ый секунд ный расход, л/сек
			08				77					11				
10	Итого	125258	373,74	448,49	26,16	10,38	143236	392,43	470,91	27,47	10,90	157559	431,67	518,00	30,22	11,99
	ООО «Водоканал» (ХВС)															
1	Поднято воды	57410,00	157,29	188,75	11,01	4,37	60281	165,15	198,18	11,56	4,59	66309	181,67	218,00	12,72	5,05
2	Из поверхностных источников	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Из подземных источников	57410,00	157,29	188,75	11,01	4,37	60281	165,15	198,18	11,56	4,59	66308,55	181,67	218,00	12,72	5,05
4	Расходы на технологические нужды водоснабжения	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0,00	0,00
5	Население	34790	95,32	114,38	6,67	2,65	36530	100,08	120,10	7,01	2,78	40182	110,09	132,11	7,71	3,06
6	Бюджетные организации	2520	6,90	8,28	0,48	0,19	2646	7,25	8,70	0,51	0,20	2911	7,97	9,57	0,56	0,22
7	Прочие потребители	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0,00	0,00
8	Собственное потребление организации	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0,00	0,00
9	Потери	14100	38,63	46,36	2,70	1,07	11985	32,84	39,40	2,30	0,91	10187	27,91	33,49	1,95	0,78
10	Итого	51410	157,29	188,75	11,01	4,37	60281	165,15	198,18	11,56	4,59	66309	181,67	218,00	12,72	5,05

**СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ  
ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «ПОСЕЛОК КОШУРНИКОВО» КУРАГИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ**

№ п. п.	Потребители	Существующие значения					Прогноз на 2028 год					Прогноз на 2036 год				
		Годов ой объем потре блени я, м <sup>3</sup>	Сре дни й суто чны й расх од, м <sup>3</sup> /с ут.	Макси мальн ый суточн ый расход, м <sup>3</sup> /сут	Макси мальн ый часово й расход, м <sup>3</sup> /час	Макси мальн ый секунд ный расход, л/сек	Годов ой объем потре блени я, м <sup>3</sup>	Сре дни й суто чны й расх од, м <sup>3</sup> /с ут.	Макси мальн ый суточн ый расход, м <sup>3</sup> /сут	Макси мальн ый часово й расход, м <sup>3</sup> /час	Макси мальн ый секунд ный расход, л/сек	Годов ой объем потре блени я, м <sup>3</sup>	Сре дни й суто чны й расх од, м <sup>3</sup> /с ут.	Макси мальн ый суточн ый расход, м <sup>3</sup> /сут	Макси мальн ый часово й расход, м <sup>3</sup> /час	Макси мальн ый секунд ный расход, л/сек
	<b>ОАО "РЖД" (ХВС)</b>															
1	Поднято воды	79005,00	216,45	259,74	15,15	6,01	82955	227,27	272,73	15,91	6,31	91250,78	250,00	300,00	17,50	6,94
2	Из поверхностных источников	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Из подземных источников	79005	216,45	259,74	15,15	6,01	82955	227,27	272,73	15,91	6,31	91250,78	250,00	300,00	17,50	6,94
4	Расходы на технологические нужды водоснабжения	5157	14,13	16,95	0,99	0,39	5157	14,13	16,95	0,99	0,39	5157	14,13	16,95	0,99	0,39
5	Население	15554	42,61	51,14	2,98	1,18	16332	44,74	53,69	3,13	1,24	17965	49,22	59,06	3,45	1,37
6	Бюджетные организации	2422	6,64	7,96	0,46	0,18	2543	6,97	8,36	0,49	0,19	2797	7,66	9,20	0,54	0,21
7	Прочие потребители	2777	7,61	9,13	0,53	0,21	2916	7,99	9,59	0,56	0,22	3207	8,79	10,54	0,62	0,24
8	Собственное потребление организации	8034	22,01	26,41	1,54	0,61	8034	22,01	26,41	1,54	0,61	8034	22,01	26,41	1,54	0,61
9	Потери	45061	123,45	148,15	8,64	3,43	38302	104,94	125,92	7,35	2,91	32557	89,20	107,04	6,24	2,48
10	<b>Итого</b>	<b>73848</b>	<b>216,45</b>	<b>259,74</b>	<b>15,15</b>	<b>6,01</b>	<b>82955</b>	<b>227,27</b>	<b>272,73</b>	<b>15,91</b>	<b>6,31</b>	<b>91251</b>	<b>250,00</b>	<b>300,00</b>	<b>17,50</b>	<b>6,94</b>

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ  
ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «ПОСЕЛОК КОШУРНИКОВО» КУРАГИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

**1.3.11. Сведения о фактическом и ожидаемом территориальном балансе холодной, горячей, питьевой, технической воды (годовое, среднесуточное, максимальное суточное)**

Таблица 1.3.11.1 - Сведения о фактическом и ожидаемом территориальном балансе холодной, горячей, питьевой, технической воды

№ п. п.	Потребители	Существующие значения					Прогноз на 2026 год					Прогноз на 2036 год				
		Годовой объем потребления, м3	Средний суточный расход, м3/сут.	Максимальный суточный расход, м3/сут	Максимальный часовой расход, м3/час	Максимальный секундный расход, л/сек	Годовой объем потребления, м3	Средний суточный расход, м3/сут.	Максимальный суточный расход, м3/сут	Максимальный часовой расход, м3/час	Максимальный секундный расход, л/сек	Годовой объем потребления, м3	Средний суточный расход, м3/сут.	Максимальный суточный расход, м3/сут	Максимальный часовой расход, м3/час	Максимальный секундный расход, л/сек
1	ГП «Поселок Кошурниково»	136415,00	373,74	448,49	26,16	10,38	143236	392,43	470,91	27,47	10,90	157559	431,67	518,00	30,22	11,99

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

Информация о потреблении питьевой, горячей воды в Городском поселении «Поселок Кошурниково» в таблице 1.3.10.1.

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

Из расчёта получили, что мощность водисточника должна составить не менее 26,22 м<sup>3</sup>/час. Существующие источники водоснабжения удовлетворяют требованиям потребности в питьевой воде на расчетный срок.

**1.3.14. Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации**

Согласно данным администрации, на территории Городского поселения «Поселок Кошурниково» статусом гарантирующей организации наделена организация Красноярская дирекция по тепловодоснабжению – структурное подразделение Центральной дирекции по тепловодоснабжению – филиала открытого акционерного общества «Российские железные дороги» (ДТВ) и ООО «Водоканал».

**1.4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения (формируется с учетом планов мероприятий по приведению качества питьевой воды в соответствие с установленными требованиями).**

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

Проектом предусматривается развитие централизованной системы водоснабжения. Схема предусматривает подачу воды на нужды хозяйственно-питьевого, противопожарного водоснабжения.

Для обеспечения указанной потребности в воде, с учетом подключения новых потребителей к централизованной системе водоснабжения и обеспечения качественных услуг по водоснабжению населения, необходимы следующие мероприятия:

- Реконструкция водозаборных сооружений по мере износа;
- Внедрение сооружений водоподготовки;
- Проведение технического аудита состояния систем водоснабжения;
- Капитальный ремонт и реконструкция водоводов;

- Установка приборов учета.

Основными целями развития системы водоснабжения являются:

- обеспечение надежного и бесперебойного водоснабжения для всех групп потребителей, в том числе и в период чрезвычайных ситуаций;
- обеспечение стабильной и безаварийной работы систем водоснабжения с созданием оптимального резерва пропускной способности коммуникаций и мощностей сооружений.

Для расчёта расходов воды на хозяйственно-питьевые нужды принято удельное среднесуточное (за год) водопотребление на хозяйственно-питьевые нужды по СП 31.13330.2021 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения». Удельное водопотребление включает расходы воды на хозяйственно-питьевые и бытовые нужды в общественных зданиях. Количество воды на нужды промышленности, обеспечивающей население продуктами, и неучтённые расходы составляют 10 % от расхода воды на хозяйственно-питьевые нужды. В данном проекте принята норма удельного водопотребления с учетом проведения в существующих зданиях мероприятий по экономному водопользованию и применением водосберегающих технологий при строительстве планируемой застройки. Количество воды на нужды промышленности, обеспечивающей население продуктами, и неучтённые расходы составляют 10 % от расхода воды на хозяйственно-питьевые нужды. Расход воды на полив улиц и зеленых насаждений 50 л/сут. на 1 человека. Коэффициент суточной неравномерности водопотребления принят 1,2.

На территории населенных пунктов Городского поселения «Поселок Кошурниково» предусматривается объединённый хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод. Согласно СП 8.13130.2020 «Источники наружного противопожарного водоснабжения» табл.1 и п.5.2, приняты: расход воды на наружное пожаротушение 110 л/с; количество одновременных пожаров 5; продолжительность пожара 3 часа.

Схема водоснабжения остается неизменной.

Планируемую застройку предусматривается обеспечить централизованным водоснабжением с подключением к существующим водопроводным сетям. Точки подключения и диаметры трубопроводов определены предварительно, и подлежат уточнению на дальнейших стадиях проектирования.

Для устройства необходимых санитарных зон, водозаборные сооружения располагаются за территорией жилой застройки. При необходимости устанавливаются сооружения водоочистки с последующим обеззараживанием.

Требуется выполнить и утвердить проекты зон санитарной охраны подземных источников водоснабжения (при соответствующем обосновании).

Водопроводная сеть Городского поселения «Поселок Кошурниково» осуществляется по кольцевой схеме с установкой по трассе по необходимости пожарных гидрантов и водоразборных

колонок. Для этого необходимо произвести кольцевание существующих водопроводных сетей и замену изношенных трубопроводов.

**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**

Перспективная система водоснабжения Городского поселения «Поселок Кошурниково» принимается централизованная, с объединенным хозяйственно-питьевым и противопожарным водопроводом.

Технический и коммерческий учет энергоносителей и воды:

Для контроля эффективности работы системы водоснабжения необходимо предусмотреть приборный учет:

- 1) узлы технического учета воды забираемой от источника;
- 2) узлы коммерческого учета воды подаваемой в сеть;
- 3) узлы коммерческого учета электрической энергии используемой на нужды водоснабжения;
- 4) желателен технический учет электрической энергии по технологическим операциям (например, отдельно – водоподготовка, отдельно – сетевые насосы ).

Узлы учета могут иметь информационные выходы для автоматической регистрации и дистанционного мониторинга параметров потребления энергоносителей и воды – построение системы АСКУЭ.

Автоматизация:

Автоматизированная система управления объектами водоснабжения предназначена для снижения затрат на электроэнергию, техническое и эксплуатационное обслуживания, увеличения сроков работы оборудования, бесперебойной подачи воды. Система также обеспечивает автоматизацию процесса сбора и обработки информации о работе объектов сети водоснабжения и выполнения задач централизованного управления объектами водоснабжения.

При автоматизации систем водоснабжения достигается:

1. Экономия электроэнергии и воды за счет:
  - логического управления технологическими операциями - включение/ отключение насосов по необходимости;

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ  
ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «ПОСЕЛОК КОШУРНИКОВО» КУРАГИНСКОГО РАЙОНА  
КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

---

- поддержание заданного давления воды в водопроводной сети за счет применения частотного электропривода для насосов второго уровня (сетевых насосов);
  - автоматическое определение серьезных повреждений в сети по косвенным признакам (например, резкое снижение давления в сети и т.д.).
2. Снижение затрат на техническое обслуживание осуществляется за счет:
- применения защитного оборудования от воздействия электрических факторов;
  - применения устройств плавного пуска глубинных насосов;
  - снижения вероятности возникновения гидравлических ударов при неправильных действиях персонала.
3. Снижение затрат на эксплуатационное обслуживание осуществляется за счет:
- автоматизированного и дистанционного управления технологическими операциями.
  - оперативной обработки информации.
  - своевременное и объективное выявление внештатных ситуаций.
4. Повышение надежности водоснабжения в целом.

Общая примерная функциональная схема автоматизации ВЗС приведена на рисунке 2.

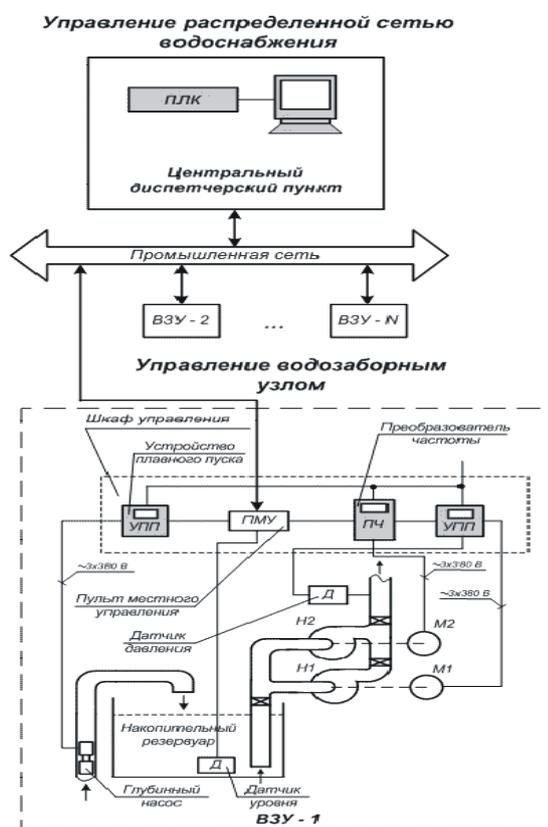


Рисунок 1.4.2.1 - Общая примерная функциональная схема автоматизации ВЗС

При реконструкции ВЗС необходимо предусмотреть автоматизированную систему управления объектами водоснабжения с возможностью, при соответствующем технико-экономическом обосновании, ее дальнейшего расширения и развития ее функциональности.

Первый этап автоматизации может содержать минимально необходимый набор функций, таких как:

- дистанционный мониторинг и регистрация основных текущих параметров работы ВЗС;
- (давление, расход, потребление электроэнергии);
- автоматическое поддержание давления в водопроводной сети у потребителя за счет системы автоматического регулирования, включающей в себя частотный электропривод на сетевых насосах и датчики давления в определенных точках сети;
- аварийные блокировки, защита и сигнализация, в том числе сигнализация при резком увеличении расхода и/или падения давления в сети.

Второй и последующие этапы автоматизации, в зависимости от потребностей, могут предусматривать развитие системы до уровня автоматического, диспетчерского управления ВЗС с функционалом телемеханизации, построение системы визуализации (SCADA) с отображением на мнемосхеме текущего положения задвижек в сети и системы автоматизированного контроля и учета энергоресурсов (АСКУЭ).

Учитывая относительно сложную топологию закольцованных сетей, наличие мнемосхемы является обязательным условием для правильной эксплуатации системы водоснабжения.

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

Объекты, предложенные схемой, к строительству или реконструкции указаны в п.1.4.1.

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

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

##### Автоматизация и диспетчеризация

Комплексная автоматизация подразумевает возможность интеграции распределенных комплексов автоматизации технологических процессов, диспетчеризации и мониторинга, коммерческого и технического учета, пожарно-охранных систем, контроля доступа и

видеонаблюдения — в комплексную систему с централизацией функций управления и контроля в диспетчерском пункте.

При таком подходе все протекающие технологические процессы водоснабжения и водоотведения становятся прозрачными, становится возможным оперативно оценивать эффективность работы всех систем, осуществлять анализ взаимосвязанных процессов, а, следовательно, осуществлять эффективное управление. Сокращается время реагирования на нештатные ситуации, появляется возможность предотвращения развития аварий, уровень безопасности объектов предприятия повышается.

Система комплексной диспетчеризации и автоматизации водоснабжения предназначена для обеспечения контроля функционирования технологического оборудования, эффективного управления из центрального диспетчерского пункта режимами работы, технологическими параметрами и процессами на территориально распределенных объектах предприятия.

Внедрение системы позволит:

- повысить показатели качества питьевой воды и оказываемых услуг потребителям;
- оптимизировать работу сетей и сооружений водоснабжения;
- снизить расход электроэнергии, реагентов и других расходных материалов;
- сократить потери воды при транспортировке;
- сократить затраты на ремонт оборудования;
- предотвратить возникновение аварийных ситуаций и сократить время устранения их последствий;
- повысить надежность управления технологическими процессами;
- повысить уровень безаварийности технологических процессов;
- повысить качество и эффективность процесса оперативного управления системой водоснабжения;
- производить комплексный коммерческий и технический учет;
- обеспечить комплексную безопасность всех территориально распределенных объектов.

Систему комплексной автоматизации и диспетчеризации водоснабжения и водоотведения условно можно разделить на подсистемы в соответствии с выполняемыми технологическими задачами:

- Подсистема автоматизации первого подъёма воды из подземных и открытых водных источников;
- Подсистема автоматизации водоподготовки;
- Подсистема автоматизации второго и третьего подъёма воды;

#### Автоматизация при транспортировке воды

Вода из водохранилища поступает самотеком без участия насосных станций, автоматизация на данной стадии не является целесообразной.

#### Автоматизация процессов водоподготовки

Технологический процесс водоподготовки заключается в отделении механических примесей, очистке и осветлении воды. Вода отстаивается в различных видах отстойников, проводится фильтрование на скорых и медленных фильтрах. Автоматизация процесса водоподготовки обеспечивает точность проведения всех операций технологического процесса и повышение качества питьевой воды.

#### Автоматизация водоочистных сооружений позволяет реализовать:

- автоматизированное управление подачей воды на сооружения по заданному расписанию;
- автоматическую стабилизацию расхода исходной воды и воды на смесителях;
- автоматизированный учет запасов воды в резервуарах и бассейнах;
- автоматическое поддержание заданной скорости фильтрации;
- автоматизированный вывод фильтров на промывку по фильтроциклу, потере напора или качества воды;
- автоматизированный учет фильтрованной воды;
- автоматизированный анализ воды;
- автоматизированное управление режимами работы по графику или заданию из ЦДП;
- автоматизированное поддержание необходимого уровня, расхода, давления;
- автоматизированный учет потребления электроэнергии, в том числе поагрегатный;
- автоматизированный учет времени наработки оборудования;
- отображение информации на местном АРМ оператора;

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ  
ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «ПОСЕЛОК КОШУРНИКОВО» КУРАГИНСКОГО РАЙОНА  
КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

- ведение архивов технологических параметров, событий, аварий и создание отчетов в необходимой форме;
- видеонаблюдение, пожарно-охранную сигнализацию и контроль доступа на объект;
- непрерывный информационный обмен с центральным диспетчерским пунктом.

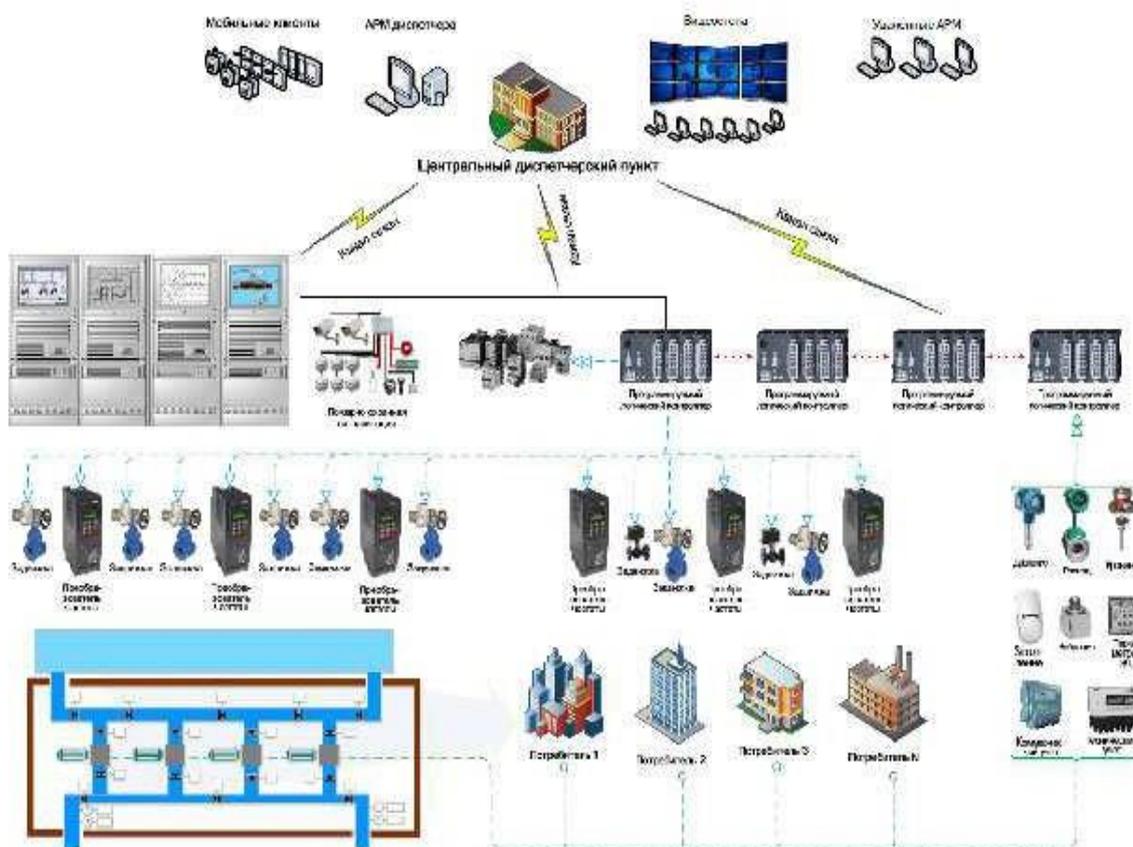


Рисунок 1.4.4.2 – Автоматизация системы водоподготовки.

#### Автоматизация второго и третьего подъёма воды

Подача воды от водохранилища до ЦТП осуществляется самотеком, без участия насосных станций. Подача воды от ЦТП до потребителя осуществляется с применением насосного оборудования, расположенного в тепловом пункте. Автоматизация процессов осуществляется на одном уровне с отопительными сетями и сетями ГВС.

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

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

#### **1.4.6 Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории Городского поселения «Поселок Кошурниково» и их обоснование**

Водоснабжение Городского поселения «Поселок Кошурниково» предусматривается по существующей схеме с реконструкцией магистральных и распределительных сетей водоснабжения.

Трубопроводы сети водоснабжения схемой предлагается проводить вдоль проездов, а также использовать существующие сети водоснабжения после проведения реконструкции. В ходе проектных работ должны быть уточнены диаметры и материалы трубопроводов с учетом объема водопотребления вновь подключаемых объектов нового строительства.

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

В Городском поселении «Поселок Кошурниково» отсутствует необходимость устройства дополнительных насосных станции, резервуаров, водонапорных башен.

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

Бурение новых скважин не планируется, границы зон их размещения не приводятся.

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

Карты существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем водоснабжения отсутствуют.

#### **1.4.10 Обеспечение подачи абонентам определенного объема питьевой воды установленного качества**

Объем подаваемой воды потребителям гарантируется за счет использования оборудования, рассчитанного на необходимые параметры потребления воды. Мероприятия по обеспечению надежности обеспечиваются наличием резервного насосного оборудования, надлежащей эксплуатации запорной арматуры, наличия дублирующих трубопроводов.

#### **1.4.11 Организация и обеспечение централизованного водоснабжения на территориях, где данный вид инженерных сетей отсутствует**

Для обеспечения централизованного водоснабжения на территориях, где данный вид инженерных сетей отсутствует, схемой предлагается проведение проектно-изыскательских работ по определению основных направлений по строительству сети водоснабжения. Конфигурация, материал и диаметры труб определяются в ходе проектных работ.

#### **1.4.12 Обеспечение водоснабжения объектов перспективной застройки населенного пункта**

В соответствии с проектом ГП приоритетными направлениями развития Городского поселения «Поселок Кошурниково» являются:

- развитие коммунальной инфраструктуры;
- развитие социально-бытовой инфраструктуры;
- улучшение условий жизни населения;
- развитие транспортной инфраструктуры.

Объекты данных отраслей необходимо обеспечить централизованным водоснабжением. Данные меры позволят создать благоприятную инфраструктуру и тем самым повысить благосостояние жителей.

#### **1.4.13 Сокращение потерь воды при ее транспортировке**

В рамках мероприятий, направленных на сокращение потерь воды при ее транспортировке, схемой предлагается реконструкция изношенных участков водопроводных сетей.

#### **1.4.14 Выполнение мероприятий, направленных на обеспечение соответствия качества питьевой воды**

Для определения точных показателей загрязнений и возможности подбора требуемой схемы очистки, необходимо провести анализы по следующим показателям:

- микробиологические;
- органолептические;
- обобщенные;

- неорганические и органические вещества;
- радиологические.

Необходимо периодически производить отбор проб добываемой воды и лабораторные испытания на соответствие качества нормативным показателям. После заключения лаборатории, при необходимости, корректируется работа очистных сооружений, их состав и производительность.

Кроме того должны быть запроектированы зоны санитарной охраны водных объектов, установлены их границы и режим этих зон на местности и в градостроительной документации поселения. В границах зон необходимо соблюдать предписываемые требования к ним.

### **1.5. Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения**

В целях обеспечения санитарно-эпидемиологической надежности на всех водопроводах хозяйственно-питьевого назначения должны быть устроены зоны санитарной охраны (ЗСО). В муниципальном образовании разработаны проекты зон санитарной охраны.

#### **Мероприятия для зон санитарной охраны**

На территории первого пояса поверхностных и подземных источников водоснабжения, а также водопроводных сооружений запрещаются все виды строительства, размещение любых зданий, прокладка трубопроводов, выпуск в поверхностные источники сточных вод, купание, водопой и выпас скота, стирка белья, рыбная ловля, применение для растений ядохимикатов и удобрений. Здания должны быть канализованы и организован отвод поверхностных вод. На территории, занимаемой лесом, допускаются только рубки ухода за лесом и санитарные рубки леса.

На территории второго пояса поверхностных и подземных источников водоснабжения, а также водопроводных сооружений надлежит осуществлять регулирование отведения территорий для населенных пунктов, лечебно-профилактических, промышленных и сельскохозяйственных объектов, благоустраивать промышленные предприятия, населенные пункты и отдельные здания, предусматривая организованное водоснабжение и водоотведение, устройство водонепроницаемых выгребов, организацию отвода загрязненных поверхностных вод и т.д. Для сточных вод, сбрасываемых в водотоки, надлежит принимать степень очистки, отвечающую требованиям действующих нормативов. На территории, занимаемой лесом, допускаются только рубки ухода за лесом и санитарные рубки леса. На территории второго пояса запрещается загрязнение территории нечистотами, размещение складов горюче-смазочных материалов, ядохимикатов и минеральных удобрений, кладбищ, скотомогильников, полей ассенизации и фильтрации, земледельческих полей орошения, навозохранилищ, силосных траншей, животноводческих и птицеводческих предприятий, применение удобрений и ядохимикатов, добыча песка и гравия из

водотока или водоема. В пределах второго пояса допускаются птицеразведение, стирка белья, купание, туризм, водный спорт, устройство пляжей и рыбная ловля в установленных местах при обеспечении специального режима. На территории второго пояса следует устанавливать места переправ, мостов и пристаней. При наличии судоходства надлежит оборудовать суда специальными устройствами для сбора бытовых, подсланевых вод и твердых отходов, на пристанях предусматривать сливные станции и приемники для сбора твердых отходов, а дебаркадеры и брандвахты – оборудовать приемниками для сбора нечистот.

На территории третьего пояса ЗСО надлежит предусматривать санитарные мероприятия такие же, как и для второго пояса. За исключением мероприятий в лесах, расположенных на территории третьего пояса, разрешается проведение рубок леса главного и промежуточного пользования и закрепление за лесозаготовительными предприятиями древесины на корню на определенной площади, а также лесосечного фонда долгосрочного пользования. Использование химических методов борьбы с зарастанием каналов и водохранилищ допускается при условии применения препаратов, разрешенных органами санитарно-эпидемиологической службы.

**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**

Перспективное строительство ОС позволит исключить вредное воздействие на водный бассейн.

**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.)**

Проведение всех мероприятий по организации второго пояса зоны санитарной охраны, осуществляют те предприятия, учреждения или организации, которые используют данную территорию, а также те, деятельность которых вызвала санитарное неблагополучие.

Обычно вся территория первого пояса зоны санитарной охраны находится в непосредственном ведении водопроводного предприятия, которое и обеспечивает на этой территории предусмотренный проектом санитарный режим.

В целях предотвращения истощения запасов подземных вод необходимо:

- для контроля над количеством отбираемой воды на каждой скважине должна быть установлена водоизмерительная аппаратура;
- водоотбор должен учитываться по 2 тарифам: нормативного и потребления сверх нормы;
- проведение ежегодного профилактического ремонта скважин силами водопользователей;

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ  
ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «ПОСЕЛОК КОШУРНИКОВО» КУРАГИНСКОГО РАЙОНА  
КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

---

- выявление бездействующих скважин и проведение ликвидационного тампонажа на них.
- Для предотвращения загрязнения подземных вод необходимо:
- обязательная герметизация оголовков всех эксплуатируемых и резервных скважин;
- организация вокруг каждой скважины зоны строгого режима – I пояса;
- вынос из зоны II пояса ЗСО всех потенциальных источников химического загрязнения;
- систематическое выполнение бактериологических и химических анализов воды, подаваемой потребителю.

Перспективная очистка воды будет производиться ультрафиолетом, что намного безопаснее использования жидкого хлора.

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ  
ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «ПОСЕЛОК КОШУРНИКОВО» КУРАГИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

**1.6. Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения включает в себя с разбивкой по годам**

Таблица 1.6.1. – Мероприятия по развитию системы водоснабжения

Наименование	Сроки	Затраты, млн руб.	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
	реализации													
Реконструкция водозаборных сооружений по мере износа	2025-2036	* ПСД	* ПСД	* ПСД	* ПСД	* ПСД	* ПСД	* ПСД	* ПСД	* ПСД	* ПСД	* ПСД	* ПСД	* ПСД
Внедрение сооружений водоподготовки	2025-2026	* ПСД	* ПСД	* ПСД										
Проведение технического аудита состояния систем водоснабжения	2025-2027	* ПСД	* ПСД	* ПСД	* ПСД									
Капитальный ремонт и реконструкция водоводов	2025-2036	42	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
Установка приборов учета	2025-2027	* ПСД	* ПСД	* ПСД	* ПСД									

\* ПСД – объем финансирования мероприятий будет рассчитан после разработки проектно-сметной документации.

Данные стоимости мероприятий являются ориентировочными, рассчитаны в ценах 2024 года, подлежат актуализации на момент реализации мероприятий и должны быть уточнены после разработки проектно-сметной документации.

### **1.6.1. Оценка стоимости основных мероприятий по реализации схем водоснабжения;**

Оценка стоимости основных мероприятий производится после разработки проектно-сметной документации.

Оценка инвестиций и анализ ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы водоснабжения разрабатываются в соответствии с Требованиями к содержанию схем водоснабжения и водоотведения, утвержденными постановлением Правительства РФ № 782 от 5 сентября 2013 года.

Предполагаемые источники инвестиций сформированной схемы теплоснабжения:

- Собственные денежные средства.
- Денежные средства Новосибирской области.
- Заемные денежные средства внешних инвесторов.

В соответствии с Требованиями к схеме водоснабжения должны быть разработаны и обоснованы:

- предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение сооружений системы водоснабжения на каждом этапе;
- предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение сетей, насосных станций на каждом этапе;
- предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности;
- расчеты эффективности инвестиций;
- расчеты ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем водоснабжения.

### **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**

Схема финансирования мероприятий по программе перспективного развития водоснабжения должна подбираться в прогнозируемых ценах. Цель ее подбора – обеспечение

финансовой реализуемости инвестиционного проекта, т.е. обеспечение такой структуры денежных потоков проекта, при которой на каждом шаге расчета имеется достаточное количество денег для его продолжения. В зависимости от способа формирования источники финансирования предприятия делятся на внутренние и внешние (привлеченные).

В соответствии с вышеизложенным выполнен анализ финансирования проекта за счет собственного капитала, за счет заемных средств и за счет инвестиционной надбавки к тарифу. При этом возмещение средств, затраченных на реализацию проекта, осуществляется за счёт экономии от энергосберегающих мероприятий (например, уменьшение потерь при реконструкции сетей, и т.д.) и надбавки к тарифу в соответствии со сценариями.

Предлагается рассмотреть 8 сценариев по финансированию мероприятий:

1. Полный объем финансовых затрат покрывается за счет собственных средств ресурсоснабжающих компаний.

2. 20 % объема финансовых затрат покрывается за счет надбавки в тарифе – остальное за счет собственных средств ресурсоснабжающих компаний.

3. 60 % объема финансовых затрат покрывается за счет надбавки в тарифе – остальное за счет собственных средств ресурсоснабжающих компаний.

4. 100 % объема финансовых затрат покрывается за счет надбавки в тарифе.

5. Полный объем финансовых затрат покрывается за счет заемного капитала.

6. 20 % объема финансовых затрат покрывается за счет надбавки в тарифе – остальное за счет заемного капитала.

7. 60 % объема финансовых затрат покрывается за счет надбавки в тарифе – остальное за счет заемного капитала.

8. 100 % объема финансовых затрат покрывается за счет надбавки в тарифе.

На основании этих данных рассчитываются показатели эффективности инвестиционного проекта:

- Приведенный (дисконтированный) доход NPV за период;
- Индекс рентабельности инвестиций PI;
- Срок окупаемости (динамический) от начала операционной деятельности.

Период расчета для инвестиционного проекта – 2024 – 2036 гг. Шаг расчета – 1 год.

Индексы-дефляторы МЭР

Изменения индексов основных показателей расчета в соответствии с индексами-дефляторами МЭР представлены в Таблице.

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ  
ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «ПОСЕЛОК КОШУРНИКОВО» КУРАГИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

Таблица 1.6.2.1- Изменения индексов показателей расчета в соответствии с индексами-дефляторами МЭР

Показатель	Значение показателя по годам расчетного периода												
	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Инфляция (ИПЦ), среднегодовая	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Рост цен на электроэнергию на оптовом рынке, %	0,05	0,05	0,05	0,07	0,09	0,06	0,05	0,05	0,06	0,05	0,04	0,02	0,01

Источники финансирования не определены. В условиях недостатка собственных средств организаций коммунального комплекса на проведение работ по модернизации существующих сетей и сооружений, модернизации объектов систем ресурсоснабжения, затраты на реализацию мероприятий схемы предлагается финансировать за счет денежных средств потребителей.

Кроме этого, схема предусматривает повышение качества предоставления коммунальных услуг для населения и создания условий для привлечения средств из внебюджетных источников для модернизации объектов коммунальной инфраструктуры.

Объём средств будет уточняться после доведения лимитов бюджетных обязательств из бюджетов всех уровней на очередной финансовый год и плановый период.

Эффективность капиталовложений определяется наиболее экономически оправданными мероприятиями по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источника, сетей, потребителей.

Увеличение тарифа в первую очередь связано с увеличением стоимости энергоресурсов (увеличение тарифа соответствует данным Минэкономразвития по энергетическому сценарию развития РФ). Вводимые мероприятия по энергосбережению и ресурсосбережению не позволяют в полной мере обеспечить сдерживание роста тарифа. При этом необходимость инвестиций обусловлена необходимостью обеспечения качественного и надежного ресурсоснабжения. Включение в тариф дополнительной составляющей, учитывающей прибыль организации или инвестора, вызовет дополнительный рост тарифа для конечных потребителей.

Варианты финансирования за счет собственного капитала, который не предполагает установления инвестиционной надбавки к тарифу, может быть рекомендован для ресурсоснабжающей организации с таким размером собственного капитала, который позволит безболезненно и без ущерба для текущей деятельности изымать из оборота в инвестиционных целях капитал в размере, необходимом для реализации проекта.

Реализация мероприятия окажет значительное влияние на финансовое положение предприятия и не может быть осуществлена полностью за счет собственного капитала.

Кредитное финансирование используется, как правило, в процессе реализации краткосрочных инвестиционных проектов с высокой нормой рентабельности инвестиций. Особенность заемного капитала заключается в том, что его необходимо вернуть на определенных заранее условиях, при этом кредитор не претендует на участие в доходах от реализации инвестиций.

Основным показателем, характеризующим рентабельность использования заемного капитала, является эффект финансового рычага.

Эффект финансового рычага – это показатель, отражающий изменение рентабельности собственных средств, полученное благодаря использованию заемных средств. Эффект финансового рычага проявляется в разности между стоимостью заемного и размещенного

капиталов, что позволяет увеличить рентабельность собственного капитала и уменьшить финансовые риски.

Положительный эффект финансового рычага базируется на том, что банковская ставка в нормальной экономической среде оказывается ниже доходности инвестиций. Отрицательный эффект (или обратная сторона финансового рычага) проявляется, когда рентабельность активов падает ниже ставки по кредиту, что приводит к ускоренному формированию убытков.

По оценкам экономистов на основании изучения эмпирического материала успешных зарубежных компаний, оптимально эффект финансового рычага находится в пределах 30–50 % от уровня экономической рентабельности активов (ROA) при плече финансового рычага 0,67–0,54. В этом случае обеспечивается прирост рентабельности собственного капитала не ниже прироста доходности вложений в активы.

Финансовый рычаг характеризует возможность повышения рентабельности собственного капитала и риск потери финансовой устойчивости. Чем выше доля заемного капитала, тем выше чувствительность чистой прибыли к изменению балансовой прибыли. Таким образом, при дополнительном заимствовании может возрасти рентабельность собственного капитала.

Следовательно, целесообразно привлекать заемные средства, если достигнутая рентабельность активов превышает процентную ставку за кредит. Тогда увеличение доли заемных средств позволит повысить рентабельность собственного капитала.

Однако нужно иметь в виду, что при предоставлении займов для реализации подобных проектов необходимое обеспечение – минимум 125 % суммы займа, гарантия (например, муниципальная) или залог оборудования.

Вариант финансирования полностью за счет заемного капитала, не предполагающий установления инвестиционной надбавки к тарифу, не может быть осуществлен, т.к. проявляется отрицательный эффект финансового рычага. Рекомендуется воспользоваться вариантами финансирования, которые предполагают установление инвестиционной надбавки к тарифу.

### **1.7. Плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения**

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

- показатели качества питьевой воды;
- показатели надежности и бесперебойности водоснабжения;
- показатели качества обслуживания абонентов;
- показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды при транспортировке;
- соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности - улучшение качества воды;
- иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства.

Целевые показатели деятельности организаций, осуществляющих холодное водоснабжение, устанавливаются в целях поэтапного повышения качества водоснабжения, в том числе поэтапного приведения качества воды в соответствие с требованиями, установленными законодательством Российской Федерации.

Целевые показатели учитываются:

- при расчете тарифов в сфере водоснабжения;
- при разработке технического задания на разработку инвестиционных программ регулируемых организаций;
- при разработке инвестиционных программ регулируемых организаций;
- при разработке производственных программ регулируемых организаций.

Целевые показатели деятельности рассчитываются, исходя из:

- фактических показателей деятельности регулируемой организации за истекший период регулирования;
- результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения;

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ  
ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «ПОСЕЛОК КОШУРНИКОВО» КУРАГИНСКОГО РАЙОНА  
КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

---

- сравнения показателей деятельности регулируемой организации с лучшими аналогами.

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ  
ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «ПОСЕЛОК КОШУРНИКОВО» КУРАГИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

**Таблица 1.7.1 - Плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения, ООО «Водоканал»**

Группа	Целевые показатели на 2023 год	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036		
1. Показатели качества воды	1. Удельный вес проб воды у потребителя, которые не отвечают гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям.%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	2. Удельный вес проб воды у потребителя, которые не отвечают гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям.%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
2. Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения	1. Водопроводные сети, нуждающиеся в замене, км	3,59	3,35	3,11	2,87	2,63	2,39	2,15	1,91	1,68	1,44	1,20	0,96	0,51	0	
	2. Аварийность на сетях водопровода (ед/км)	1	0,93	0,87	0,80	0,73	0,67	0,60	0,53	0,47	0,40	0,33	0,27	0,12	0	
	3. Износ водопроводных сетей.%	30	28,00	26,00	24,00	22,00	20,00	18,00	16,00	14,00	12,00	10,00	7,00	4,00	0	
3. Показатели качества обслуживания абонентов	1. Количество жалоб абонентов на качество питьевой воды, %	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	2. Обеспеченность населения централизованным водоснабжением (в процентах от численности населения),%	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	
	3. Охват абонентов приборами учета (доля абонентов с приборами учета по отношению к общему числу абонентов, в процентах):															
	население	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	промышленные объекты	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	объекты социально-	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ  
ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «ПОСЕЛОК КОШУРНИКОВО» КУРАГИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

Группа	Целевые показатели на 2023 год		2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
	культурного и бытового назначения														
4. Показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды при транспортировке	1. Объем неоплаченной воды от общего объема подачи (в процентах)		н/д												
	2. Потери воды в кубометрах на километр трубопроводов.		н/д	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00							
	3. Объем снижения потребления электроэнергии за период реализации Инвестиционной программы (тыс. кВтч/год)		н/д												
5. Соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и эффективности (улучшения качества воды)	1. Доля расходов на оплату услуг в совокупном доходе населения (в процентах)		н/д												
6. Другие показатели	1. Удельное энергопотребление на водоподготовку и подачу 1 куб. м питьевой воды	на водоподготовку - кВтч/м <sup>3</sup>	н/д												
		на подачу - кВтч/м <sup>3</sup>	24,5	24,5	24,5	24,5	24,5	24,5	24,5	24,5	24,5	24,5	24,5	24,5	24,5

**СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ  
ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «ПОСЕЛОК КОШУРНИКОВО» КУРАГИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ**

\* - среднее время ожидания ответа оператора при обращении абонента по вопросам водоснабжения по телефону «горячей линии» на момент проведения обследования не нормируется.

\*\* - нормативы потерь воды при транспортировке на момент проведения обследования не нормируются.

**Таблица 1.7.1 - Плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения, Красноярская дирекция по тепловодоснабжению – структурное подразделение Центральной дирекции по тепловодоснабжению – филиала открытого акционерного общества «Российские железные дороги» (ДТВ)**

Группа	Целевые показатели на 2023 год	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	
1. Показатели качества воды	1. Удельный вес проб воды у потребителя, которые не отвечают гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям.%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	2. Удельный вес проб воды у потребителя, которые не отвечают гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям.%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2. Показатели надежности и	1. Водопроводные сети, нуждающиеся в замене, км	4,745	4,43	4,13	3,86	3,60	3,36	3,14	2,93	2,73	2,33	1,95	1,55	0,71	0
бесперебойности	2. Аварийность на сетях водопровода (ед/км)	0,0005	0,0004	0,0003	0,0002	0,0001	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0
водоснабжения	3. Износ водопроводных сетей.%	58	50,75	44,41	38,86	34,00	29,75	26,03	20,78	16,93	12,44	8,26	5,35	2,68	0
3. Показатели качества обслуживания	1. Количество жалоб абонентов на качество питьевой воды, %	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	2. Обеспеченность населения	75,00	82,00	89,00	95,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

**СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ  
ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «ПОСЕЛОК КОШУРНИКОВО» КУРАГИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ**

Группа	Целевые показатели на 2023 год	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	
Группа абонентов	Целевые показатели на 2023 год	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	
	централизованным водоснабжением (в процентах от численности населения),%														
	3. Охват абонентов приборами учета (доля абонентов с приборами учета по отношению к общему числу абонентов, в процентах):														
	население	95%	97%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	
	промышленные объекты	98%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	
	объекты социально-культурного и бытового назначения	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	
4. Показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды при транспортировке	1. Объем неоплаченной воды от общего объема подачи (в процентах)	57	51,82	46,64	41,45	36,27	31,09	25,91	20,73	15,55	10,36	5,18	0,00	0,00	0,00
	2. Потери воды в кубометрах на километр трубопроводов.	5,5	5,04	4,58	4,13	3,67	3,21	2,75	2,29	1,83	1,38	0,92	0,46	0,00	0,00
	3. Объем снижения потребления электроэнергии за период реализации Инвестиционной программы (тыс. кВтч/год)	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
5. Соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной	1. Доля расходов на оплату услуг в совокупном доходе населения (в процентах)	74,9	74,9	74,9	74,9	74,9	74,9	74,9	74,9	74,9	74,9	74,9	74,9	74,9	

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ  
ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «ПОСЕЛОК КОШУРНИКОВО» КУРАГИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

Группа	Целевые показатели на 2023 год		2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
программы и эффективности (улучшения качества воды)															
6. Иные показатели	1. Удельное энергопотребление на водоподготовку и подачу 1 куб. м питьевой воды	на водоподготовку - кВтч/м3	н/д												
		на подачу - кВтч/м3	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ  
ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «ПОСЕЛОК КОШУРНИКОВО» КУРАГИНСКОГО РАЙОНА  
КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

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

**Таблица 1.8.1. - Наличие бесхозных объектов систем водоснабжения и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию**

Местонахождение объекта	Наименование объекта	Характеристика объекта	Наименование организации, уполномоченной на эксплуатацию объекта
пгт. Кошурниково, участок сети до здания вокзала	Сеть водопровода	ПХВ – 25 мм	Красноярская дирекция по тепловодоснабжению – структурное подразделение Центральной дирекции по тепловодоснабжению – филиала открытого акционерного общества «Российские железные дороги»
пгт. Кошурниково, ул. Горького, от ВК-54	Сеть водопровода	ПНД - 20 мм	н/д
пгт. Кошурниково, ул. Печерская, 8 от ВК*	Сеть водопровода	ПНД - 20 мм	н/д
пгт. Кошурниково, ул. Свободная, 5А, от ВК-34	Сеть водопровода	ПНД - 20 мм	н/д
пгт. Кошурниково, ул. Заречная, 16 от ПГ до соседнего дома	Сеть водопровода	ПНД - 20 мм	н/д
пгт. Кошурниково, ул. Кедровая, 9 от ВК*	Сеть водопровода	ПНД - 20 мм	н/д
пгт. Кошурниково, ул. Таежная, 7 от ВК-77	Сеть водопровода	ПНД - 20 мм	н/д
пгт. Кошурниково, ул. Таежная, 9 от ВК-77	Сеть водопровода	ПНД - 20 мм	н/д
пгт. Кошурниково, модуль пожарного поезда от ВК*	Сеть водопровода	ПНД - 20 мм	н/д
пгт. Кошурниково, ул. Горького, 48 База мех.окологка ПЧ-10	Сеть водопровода	ПНД - 20 мм	н/д
пгт. Кошурниково, ул. Таежная, 17 от ВК-74	Сеть водопровода	ПНД - 20 мм	н/д
пгт. Кошурниково, ул. Таежная, 19 от ВК-74	Сеть водопровода	ПНД - 20 мм	н/д
пгт. Кошурниково, ул. Горького, 46 от ВК-1*	Сеть водопровода	ПНД - 20 мм	н/д
пгт. Кошурниково, здание КПП	Сеть водопровода	ПНД - 20 мм	н/д
пгт. Кошурниково, ул. Кедровая, 7 от ВК*	Сеть водопровода	ПНД - 20 мм	н/д
пгт. Кошурниково, ул. Победы, 1-3	Сеть водопровода	ПНД - 20 мм	н/д
пгт. Кошурниково, ул. Победы, 1-4	Сеть водопровода	ПНД - 20 мм	н/д
пгт. Кошурниково, ул. Победы, 1-2	Сеть водопровода	ПНД - 20 мм	н/д
пгт. Кошурниково, ул. Молодежная, 5-1 от ВК-1*	Сеть водопровода	ПНД - 20 мм	н/д

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ  
ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «ПОСЕЛОК КОШУРНИКОВО» КУРАГИНСКОГО РАЙОНА  
КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

Местонахождение объекта	Наименование объекта	Характеристика объекта	Наименование организации, уполномоченной на эксплуатацию объекта
пгт. Кошурниково, ул. Кедровая, 17 от ВК*	Сеть водопровода	ПНД - 20 мм	н/д
пгт. Кошурниково, ул. Кедровая, 3, кв.2 от ВК*	Сеть водопровода	ПНД - 20 мм	н/д
пгт. Кошурниково, ул. Кедровая, 19 от ВК*	Сеть водопровода	ПНД - 20 мм	н/д
пгт. Кошурниково, ул. Кедровая, 5-1 от ВК*	Сеть водопровода	ПНД - 20 мм	н/д
пгт. Кошурниково, ул. Тайшетская, 3 от ВК-39	Сеть водопровода	ПНД - 20 мм	н/д

Сведения об объекте, имеющем признаки бесхозяйного, могут поступать:

- от исполнительных органов государственной власти Российской Федерации;
- субъектов Российской Федерации;
- органов местного самоуправления;
- на основании заявлений юридических и физических лиц;
- выявляться в ходе осуществления технического обследования централизованных сетей.

Эксплуатация выявленных бесхозяйных объектов централизованных систем холодного водоснабжения, в том числе водопроводных сетей, путем эксплуатации которых обеспечивается водоснабжение, осуществляется в порядке, установленном Федеральным законом от 07.12.2011 г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении».

Постановка бесхозяйного недвижимого имущества на учет в органе, осуществляющем государственную регистрацию прав на недвижимое имущество и сделок с ним, признание в судебном порядке права муниципальной собственности на указанные объекты осуществляется структурным подразделением администрации Городского поселения «Поселок Кошурниково» .

## Глава 2 - СХЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «ПОСЕЛОК КОШУРНИКОВО»

### 2.1. Существующее положение в сфере водоотведения Городского поселения «Поселок Кошурниково»

#### 2.1.1 Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории Городского поселения «Поселок Кошурниково» и деление территории округа на эксплуатационные зоны.

В настоящее время в Городском поселении «Поселок Кошурниково» действует система централизованной канализации.

Система сбора, очистки и отведения сточных вод на территории пгт Кошурниково состоит из канализационной сети, коллектора и выпуска канализации.

#### 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

Централизованный отвод хозяйственно-бытовых сточных вод в поселке городского типа Кошурниково обеспечивается самотечными коллекторами.

Канализационные сети общей протяженностью 17,964 км. и диаметром 150 мм, асбест/цемент.

Система бытовой канализации - самотечно-напорная. По самотечным трубопроводам канализации сточные воды отводятся на канализационную насосную станцию – КНС, затем сточные воды по напорному коллектору отводятся на ОС.

**Таблица 2.1.2.1. - Технологическая схема и состав очистных сооружений механической, биологической очистки для осуществления основной схемы очистки (сооружения и технологическое оборудование), ООО «Водоканал»**

Наименование объекта	Схема очистки сточных вод и обработки осадка (основные сооружения)			
	Механическая очистка (состав сооружений и оборудования)	Биологическая очистка (состав сооружений и оборудования)	Обеззараживание (состав сооружений и оборудования)	Обработка осадка (состав сооружений и оборудования)
н/д	н/д	н/д	н/д	н/д

**Таблица 2.1.2.2. - Технологическая схема и состав очистных сооружений механической, биологической очистки для осуществления основной схемы очистки (сооружения и технологическое оборудование), Красноярская дирекция по тепловодоснабжению – структурное подразделение Центральной дирекции по тепловодоснабжению – филиала открытого акционерного общества «Российские железные дороги» (ДТВ)**

**СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ  
ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «ПОСЕЛОК КОШУРНИКОВО» КУРАГИНСКОГО РАЙОНА  
КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ**

Наименование объекта	Схема очистки сточных вод и обработки осадка (основные сооружения)			
	Механическая очистка (состав сооружений и оборудования)	Биологическая очистка (состав сооружений и оборудования)	Обеззараживание (состав сооружений и оборудования)	Обработка осадка (состав сооружений и оборудования)
Блочно-модульные очистные сооружения бытовых сточных вод ст. Кошурниково	Решетка, песколовка, приемный резервуар-усреднитель	Денитрификатор, аэротенк, нитрификатор, вторичный отстойник, фильтры доочистки	Установка ультрафиолетового излучения	Шнековые обезвоживатели с применением флокулянта. Вывоз осадка на полигон ТБО

**Таблица 2.1.2.3. - Информация по очистным сооружениям канализации КОС, ООО «Водоканал»**

Место расположения КОС	Год ввода в эксплуатацию	Количество, ед.	Производительность, тыс. м <sup>3</sup> /сут.
н/д	н/д	н/д	н/д

**Таблица 2.1.2.4. - Информация по очистным сооружениям канализации КОС, Красноярская дирекция по тепловодоснабжению – структурное подразделение Центральной дирекции по тепловодоснабжению – филиала открытого акционерного общества «Российские железные дороги» (ДТВ)**

Место расположения КОС	Год ввода в эксплуатацию	Количество, ед.	Производительность, тыс. м <sup>3</sup> /сут.
П. Кошурниково, ул. Вокзальная, 17	2022	1	0,350

**Таблица 2.1.2.5. - Характеристика канализационных насосных станций КНС, ООО «Водоканал»**

Место расположения КНС	Год ввода в эксплуатацию	Количество, ед.	Производительность, тыс. м <sup>3</sup> /сут.
П. Кошурниково	1978	1	1,61

**Таблица 2.1.2.6. - Характеристика канализационных насосных станций КНС, Красноярская дирекция по тепловодоснабжению – структурное подразделение Центральной дирекции по тепловодоснабжению – филиала открытого акционерного общества «Российские железные дороги» (ДТВ)**

Место расположения КНС	Год ввода в эксплуатацию	Количество, ед.	Производительность, тыс. м <sup>3</sup> /сут.
П. Кошурниково, ул. Вокзальная, 15	1966	1	0,350

**Таблица 2.1.2.7. - Технические характеристики насосного оборудования объектов канализации (КНС, КОС и т.д.), ООО «Водоканал»**

**СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ  
ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «ПОСЕЛОК КОШУРНИКОВО» КУРАГИНСКОГО РАЙОНА  
КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ**

Наименование объекта	Тип (марка) насоса	Производительность, м <sup>3</sup> /ч	Напор, м	Мощность эл. дв-ля, кВт	Частота, об/мин.	Кол-во	Износ, %	Примечание
КНС	СМ-150	200	32	29	1450	1	40	
	СМ-125	80	32	15	1450	2	20	

**Таблица 2.1.2.8. - Технические характеристики насосного оборудования объектов канализации (КНС, КОС и т.д.), ООО «Водоканал»**

Наименование объекта	Тип (марка) насоса	Производительность, м <sup>3</sup> /ч	Напор, м	Мощность эл. дв-ля, кВт	Частота, об/мин.	Кол-во	Износ, %	Примечание
КНС	СМ-100-65-250-4	50	20	7,5	1500	3	80	
Очистные сооружения	SEV.65.80.2 2.2/50/D	40	20	3	3000	3	0	

**Таблица 2.1.2.9. - Показатели качества ОЧИСТКИ сточных вод по очистным сооружениям, Красноярская дирекция по тепловодоснабжению – структурное подразделение Центральной дирекции по тепловодоснабжению – филиала открытого акционерного общества «Российские железные дороги» (ДТВ)**

Наименование КОС, месторасположение	Дата отбора проб	Характеристика качества очистки сточных вод
Блочно-модульные очистные сооружения бытовых сточных вод ст. Кошурниково	Пр.№2 от 18.01.2023г. Пр.№18 от 12.04.2023г. Пр.№76 от 14.07.2023г. Пр.№143 от 24.10.2023г. Пр.№6 от 24.01.2024г. Пр.№28 от 11.04.2024г. Пр.№72 от 09.07.2024г.	н/д НДС находятся в стадии разработки

14.06.2022 года между КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ КАЗЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "УПРАВЛЕНИЕ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА" и ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ОКБ ЕНИСЕЙПРОМ" (ООО "ОКБ ЕНИСЕЙПРОМ") был заключен контракт «230-04-2022 на Выполнение работ по проектированию объекта капитального строительства «Очистные сооружения канализации лучше вот так Выполнение работ по проектированию объекта капитального строительства «Очистные сооружения канализации производительностью 300 м<sup>3</sup>/сутки в п. Кошурниково Курагинского района»

Основные технологии очистки:

- Механическая очистка (тип, количество ступеней определить в ходе проектирования);

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ  
ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «ПОСЕЛОК КОШУРНИКОВО» КУРАГИНСКОГО РАЙОНА  
КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

---

- Полная биологическая очистка (количество ступеней определить в ходе проектирования);
- Система нитри-денитрификации;
- Химико-физическая доочистка (при обосновании);
- Аэробная очистка;
- Доочистка на фильтрах (тип загрузки, количество ступеней определить в ходе проектирования);
- Ультрафиолетовая дезинфекция (рассмотреть возможность использования других методов);
- Предусмотреть обеззараживание (дегельминтизацию) осадка в составе основного оборудования.

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ  
ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «ПОСЕЛОК КОШУРНИКОВО» КУРАГИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

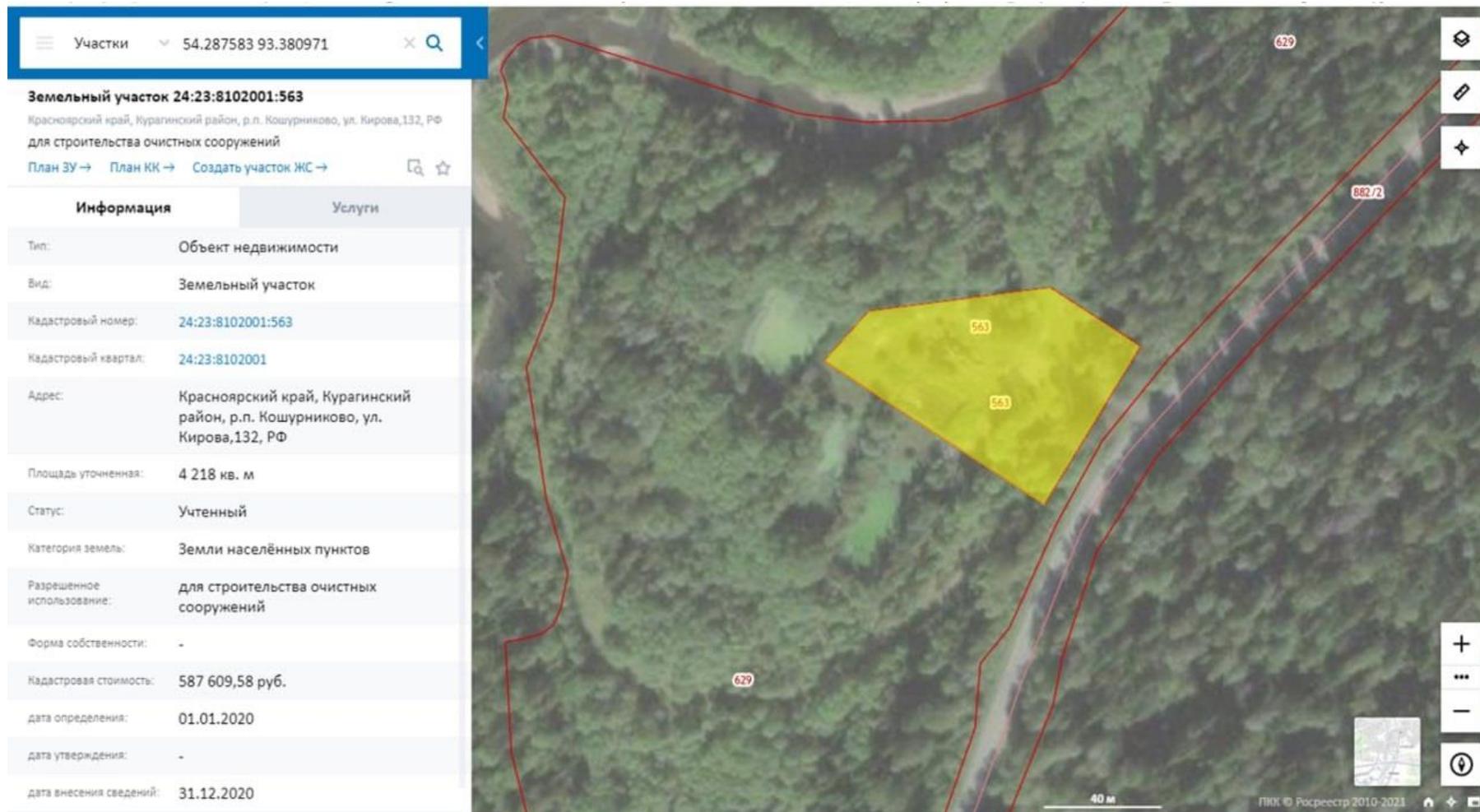


Рисунок 2.1.2.1 Место размещения строящихся КОС, пгт Кошурниково.

**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**

В настоящее время в Городском поселении «Поселок Кошурниково» действует система централизованного водоотведения.

Систему водоотведения пгт Кошурниково условно можно разделить на 2 технологические зоны:

- Зона деятельности ООО «Водоканал», включает КНС, 12,173 км сетей водоотведения.
- Зона деятельности Красноярская дирекция по тепловодоснабжению – структурное подразделение Центральной дирекции по тепловодоснабжению – филиала открытого акционерного общества «Российские железные дороги» (ДТВ), включает КОС, КНС, 5,791 км сетей водоотведения.

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

В настоящее время в Городском поселении «Поселок Кошурниково» действует система централизованной канализации.

Утилизация (захоронение) осадков сточных вод должна осуществляться в соответствии с требованиями, установленными законодательством Российской Федерации по обращению с отходами производства.

Для утилизации осадков, образующихся в процессе очистки сточных вод, у Красноярской дирекции по тепловодоснабжению – структурного подразделения Центральной дирекции по тепловодоснабжению – филиала открытого акционерного общества «Российские железные дороги» (ДТВ) заключен Договор об оказании услуг по захоронению твердых отходов №5625291 от 26.02.2024г.



Рисунок 2.1.4.1 Направления утилизации осадков сточных вод

Предлагаемые на мировом рынке варианты утилизации осадков, могут быть сведены к следующим методам:

- использование осадка для производства биопочвы утилизация осадка на базе современных термических технологий и, как следствие, получение из отходов вторичных продуктов, пригодных к реализации в строительной отрасли для производства строительных материалов или цемента.

Одним из путей решения проблемы загрязненных и деградированных почв - применение почвогрунтов с использованием обезвоженных и обезвреженных осадков сточных вод.

Осадки сточных вод, получаемые в результате их очистки, являются азотно-фосфорным органическим удобрением, содержащим полный набор микроэлементов, необходимый для роста сельскохозяйственных культур. В 1 м<sup>3</sup> обезвоженного осадка содержится около 9 кг азота и 18 кг фосфора.

Технология производства почвогрунтов решает сразу несколько важнейших экологических задач:

- утилизация отхода очистных сооружений;
- снижение затрат на доставку почвогрунтов;
- созданием достаточного количества кондиционных почвогрунтов.

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ  
ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «ПОСЕЛОК КОШУРНИКОВО» КУРАГИНСКОГО РАЙОНА  
КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

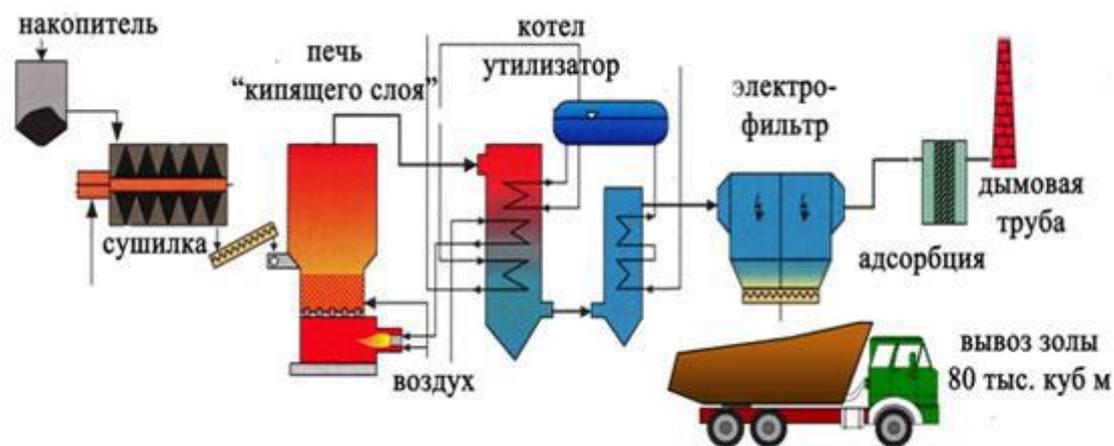


Рисунок 2.1.4.2 Технология производства почвогрунтов

Использование современных термических технологий позволяют минимизировать эмиссионные изменения, возникающие в результате сжигания осадка, что не приводит к превышению нормативных показателей в отработанном воздухе. При этом, скрытая в сухом веществе осадка тепловая энергия используется для покрытия энергетических потребностей, необходимых для испарения избыточной влаги и нагрева воздуха горения.

**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**

В настоящее время в Городском поселении «Поселок Кошурниково» действует система централизованной канализации.

**Таблица 2.1.5.1. – Структура сетей водоотведения, ООО «Водоканал»**

Наименование участка (населенного пункта)	Протяженность, м	Диаметр, мм	Материал труб	Год ввода в эксплуатацию	Износ %	Балансодержатель
П.Кошурниково	12173	150.100	Асбест.чугун	1978	50	

**Таблица 2.1.5.2. – Структура сетей водоотведения, Красноярская дирекция по тепловодоснабжению – структурное подразделение Центральной дирекции по тепловодоснабжению – филиала открытого акционерного общества «Российские железные дороги» (ДТВ)**

Наименование участка (населенного пункта)	Протяженность, м	Диаметр, мм	Материал труб	Год ввода в эксплуатацию	Износ %	Балансодержатель
ул. Невского, ул. Свободы,	5441	150	абс/цем.	1966,1972	70	ОАО «РЖД» ДТВ

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ  
ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «ПОСЕЛОК КОШУРНИКОВО» КУРАГИНСКОГО РАЙОНА  
КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

Наименование участка (населенного пункта)	Протяженность, м	Диаметр, мм	Материал труб	Год ввода в эксплуатацию	Износ %	Балансодержатель
ул. Комсомольская, ул. Вокзальная						
ул. Сибирская, д.2	59	150	абс/цем.	2015		ОАО «РЖД» ДТВ
ул. Вокзальная, 2	76	150	абс/цем.	1978		ОАО «РЖД» ДТВ
ул. Вокзальная, 2	135	150	абс/цем.	1980		ОАО «РЖД» ДТВ
ул. Сибирская, 3	80	150	абс/цем.	2013		ОАО «РЖД» ДТВ

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

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

В условиях экономии воды и водоотведения приоритетными направлениями развития системы водоотведения являются повышение качества очистки воды и надежности работы сооружений. Практика показывает, что системы трубопроводов являются не только наиболее функционально значимым элементом системы канализации, но и наиболее уязвимым с точки зрения надежности.

Основные причины, приводящие к нарушению биохимических процессов при эксплуатации канализационных очистных сооружений: перебои в энергоснабжении; поступление токсичных веществ, ингибирующих процесс биологической очистки. Опыт эксплуатации сооружений в различных условиях позволяет оценить воздействие вышеперечисленных факторов и принять меры, обеспечивающие надежность работы очистных сооружений. Важным способом повышения надежности очистных сооружений (особенно в условиях экономии энергоресурсов) является внедрение автоматического регулирования технологического процесса.

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

Поверхностно-ливневые сточные воды неорганизовано отводятся через почву. Хозяйственно-бытовые и производственные сточные воды не проходят механическую и биологическую очистку.

Возможное воздействие на грунтовые и подземные воды в период работ по строительству объектов канализации будет носить временный характер. При эксплуатации объектов при условии соблюдения санитарных требований негативного воздействия не прогнозируется.

### 2.1.8 Описание территорий муниципального образования, не охваченных централизованной системой водоотведения

В настоящее время в Городском поселении «Поселок Кошурниково» действует система централизованной канализации.

Население, не обеспеченное услугой централизованного водоотведения, проживает, как правило, в районах индивидуальной малоэтажной (до 3-х этажей) застройки, пользуясь для нужд водоотведения выгребными ямами. Вопрос вывоза сточных вод решается при помощи техники путем вывоза ассенизаторскими машинами.

### **2.1.9 Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения Городского поселения «Поселок Кошурниково»**

В настоящее время в Городском поселении «Поселок Кошурниково» действует система централизованной канализации.

Существующие технические и технологические проблемы водоотведения:

- не все население обеспечено системой централизованной канализации;
- высокий износ сетей водоотведения на территории пгт Кошурниково;
- неконтролируемый сброс в водные источники неочищенных дождевых и талых вод, в связи с отсутствием во многих населенных пунктах централизованной системы дождевой канализации и очистных сооружений поверхностного стока;
- отсутствие данных лабораторных анализов качества очистки сточных вод;
- высокий износ оборудования КНС.

Одной из важнейших проблем коммунального хозяйства в настоящее время является неудовлетворительное состояние систем водоотведения.

Физическое устаревание основного оборудования насосных станций, очистных сооружений и систем транспорта сточных вод вкупе с моральным устареванием технологий очистки сточных и систем управления объектами системы водоотведения ведёт к резкому снижению качества предоставляемых услуг, а также увеличению издержек.

## 2.2 Балансы сточных вод в системе водоотведения:

В соответствии с Федеральным законом от 7 декабря 2011 г. №416-ФЗ «О Водоснабжении и водоотведении», Постановление Правительства РФ от 4 сентября 2013 г. №776 "Об утверждении Правил организации коммерческого учета воды, сточных вод" (с изменениями и дополнениями) и Постановлением Правительства РФ от 6 мая 2011 г. №354 (ред. от 02.03.2021) "О предоставлении коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов" (вместе с "Правилами предоставления коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов") количество сбрасываемых сточных вод от абонентов определяется по приборам учета. В случае отсутствия у абонента прибора учета сточных вод объем отведенных абонентом сточных вод принимается равным объему воды, поданной этому абоненту из всех источников централизованного водоснабжения, при этом учитывается объем поверхностных сточных вод в случае, если прием таких сточных вод в систему водоотведения предусмотрен договором водоотведения.

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

Принимаем количество бытовых сточных вод и вод, близких по составу к бытовым, подлежащих отведению и биологической очистке в населенных пунктах, не оборудованных централизованной канализационной системой – 80% от водопотребления.

**Таблица 2.2.1.1- Баланс сточных вод**

№ п.п.	Потребители	Существующие значения		
		Годовой объем стоков, тыс. м3	Средний суточный объем, м3/сут.	Часовой расход, м.куб/час
	ООО «Водоканал» (ХВС)			
1	Пропущено через очистные сооружения	0,00	0,00	0,00
2	Население	10,65	29,18	1,22
3	Бюджетные организации	2,36	6,47	0,27
4	Прочие потребители	0,38	1,04	0,04
5	Итого	13,39	36,69	1,53
7	Пропущено через очистные сооружения			
8	-нормативно очищенной	0,00	0,00	0,00
9	- недостаточно очищенной очистки			
	ОАО "РЖД" (ХВС)			
1	Пропущено через очистные сооружения	30,57	83,75	3,49
2	Население	15,83	43,37	1,81
3	Бюджетные организации	4,20	11,51	0,48
4	Прочие потребители	10,54	28,88	1,20
5	Итого	30,57	83,75	3,49
7	Пропущено через очистные сооружения			
8	-нормативно очищенной	4,17	11,42	0,48
9	- недостаточно очищенной очистки	26,40	72,33	3,01
	Всего			
1	Пропущено через очистные сооружения	30,57	83,75	3,49

**СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ  
ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «ПОСЕЛОК КОШУРНИКОВО» КУРАГИНСКОГО РАЙОНА  
КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ**

№ п.п.	Потребители	Существующие значения		
		Годовой объем стоков, тыс. м <sup>3</sup>	Средний суточный объем, м <sup>3</sup> /сут.	Часовой расход, м.куб/час
2	Население	26,48	72,55	3,02
3	Бюджетные организации	6,56	17,97	0,75
4	Прочие потребители	10,92	29,92	1,25
5	Итого	43,96	120,44	5,02
7	Пропущено через очистные сооружения			
8	-нормативно очищенной	4,17	11,42	0,48
9	- недостаточно очищенной очистки	26,40	72,33	3,01

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

Неорганизованный сток на территории Городского поселения «Поселок Кошурниково» отводится естественным путем по рельефу.

Ливневой канализации и сооружений их очистки на территории Городского поселения «Поселок Кошурниково» нет, имеются отдельные дренажные каналы, часто не связанные между собой, с выходом в водные объекты или на рельеф (без очистки).

Ливневая канализация предназначена для своевременного отвода вод, что исключает скопление и застой дождевой и талой воды на кровле зданий, предотвращает подтопление фундамента и подвальных помещений, а также увеличивает срок службы крыш, стен и фундамента строений, поддерживая оптимальный микроклимат в помещениях. Ливневая канализация также защищает дорожное полотно от разрушений, деформации, скопления луж, образования наледей.

**Таблица 2.2.2.1- Объем неорганизованного стока (сточных вод, поступающих по поверхности рельефа местности)**

Месяц 2023 г.	Объем, тыс. м <sup>3</sup>
Январь	-
Февраль	-
Март	-
Апрель	-
Май	-
Июнь	-
Июль	-
Август	-
Сентябрь	-
Ноябрь	-
Декабрь	-

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

**СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ  
ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «ПОСЕЛОК КОШУРНИКОВО» КУРАГИНСКОГО РАЙОНА  
КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ**

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

**Таблица 2.2.3.1 - Сведения об оснащённости зданий и сооружений приборами учета принимаемых сточных вод, планы по установке приборов учета, ООО «Водоканал»**

Объект	Марка прибора учета

**Таблица 2.2.3.2 - Сведения об оснащённости зданий и сооружений приборами учета принимаемых сточных вод, планы по установке приборов учета, Красноярская дирекция по тепловодоснабжению – структурное подразделение Центральной дирекции по тепловодоснабжению – филиала открытого акционерного общества «Российские железные дороги» (ДТВ)**

Объект	Марка прибора учета
Блочно-модульные очистные сооружения	ВЗЛЕТ ЭМ100

**Таблица 2.2.3.3 - Планы по установке приборов учета принимаемых сточных вод**

Место установки	Дата установки
Отсутствует	Отсутствует

**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**

**Таблица 2.2.4.1 - Балансы поступления сточных вод на очистные сооружения за последние 10 лет, ООО «Водоканал»**

Наименование очистных сооружений	тыс.куб.м/год										
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023

**Таблица 2.2.4.2 - Балансы поступления сточных вод на очистные сооружения за последние 10 лет, Красноярская дирекция по тепловодоснабжению – структурное подразделение Центральной дирекции по тепловодоснабжению – филиала открытого акционерного общества «Российские железные дороги» (ДТВ)**

Наименование очистных сооружений	тыс. м <sup>3</sup> /год										
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Очистные сооружения бытовых сточных вод ст. Кошурниково, ул. Вокзальная, 17	44,74	45,32	66,89	47,02	52,72	41,14	38,78	30,98	29,48	33,07	30,57

Данные о полученных заявках и выданных технических условиях за 2018-2023 годы с указанием места подключения, планируемого года присоединения и предполагаемой нагрузки в системе водоотведения:

Выданные технические условия за 2018г.:

1. № 128 от 20.07.2018г. ст. Кошурниково, ул.Вокзальная, 9-1 от КК-194 - 1 м<sup>3</sup>;
2. № 230 от 25.12.2018г. ст. Кошурниково, ул. Вокзальная от КК\* - 1м<sup>3</sup>.

Выданные технические условия за 2020г.:

1. № 129 от 08.05.2020г. ст. Кошурниково, ул.Горького, 48 База мех.околотка ПЧ-10 - 1 м<sup>3</sup>.

Выданные технические условия за 2021г.:

1. № 2544 от 11.08.2021г. ст. Кошурниково, здание КПП КК-1\*- 1 м<sup>3</sup>.

### **2.3 Прогноз объема сточных вод**

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

В настоящее время в Городском поселении «Поселок Кошурниково» действует система централизованной канализации.

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ  
ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «ПОСЕЛОК КОШУРНИКОВО» КУРАГИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

**Таблица 2.3.1.2 - Существующие и перспективные балансы сточных вод**

№ п.п.	Потребители	Существующие значения			Прогноз на 2028 год			Прогноз на 2036 год		
		Годовой объем стоков, тыс. м3	Средний суточный объем, м3/сут.	Часовой расход, м.куб/час	Годовой объем стоков, тыс. м3	Средний суточный объем, м3/сут.	Часовой расход, м.куб/час	Годовой объем стоков, тыс. м3	Средний суточный объем, м3/сут.	Часовой расход, м.куб/час
	<b>ООО «Водоканал» (ХВС)</b>									
1	Пропущено через очистные сооружения	0,00	0,00	0,00	14,06	39,65	1,65	15,47	47,22	1,97
2	Население	10,65	29,18	1,22	11,18	30,64	1,28	12,30	33,70	1,40
3	Бюджетные организации	2,36	6,47	0,27	2,48	7,76	0,32	2,73	11,64	0,48
4	Прочие потребители	0,38	1,04	0,04	0,40	1,25	0,05	0,44	1,87	0,08
5	Итого	13,39	36,69	1,53	14,06	39,65	1,65	15,47	47,22	1,97
7	Пропущено через очистные сооружения									
8	-нормативно очищенной	0,00	0,00	0,00	14,06	39,65	1,65	15,47	47,22	1,97
9	- недостаточно очищенной очистки									
	<b>ОАО "РЖД" (ХВС)</b>									
1	Пропущено через очистные сооружения	30,57	83,75	3,49	32,10	94,00	3,92	35,31	122,78	5,12
2	Население	15,83	43,37	1,81	16,62	45,54	1,90	18,28	50,09	2,09
3	Бюджетные организации	4,20	11,51	0,48	4,41	13,81	0,58	4,85	20,71	0,86
4	Прочие потребители	10,54	28,88	1,20	11,07	34,65	1,44	12,17	51,98	2,17
5	Итого	30,57	83,75	3,49	32,10	94,00	3,92	35,31	122,78	5,12
7	Пропущено через очистные сооружения									
8	-нормативно очищенной	4,17	11,42	0,48	4,38	12,82	0,53	4,82	16,75	0,70
9	- недостаточно очищенной очистки	26,40	72,33	3,01	27,72	81,18	3,38	30,49	106,03	4,42
	<b>Всего</b>									
1	Пропущено через очистные сооружения	30,57	83,75	3,49	46,16	133,65	5,57	50,77	170,00	7,08
2	Население	26,48	72,55	3,02	27,81	76,18	3,17	30,59	83,80	3,49
3	Бюджетные организации	6,56	17,97	0,75	6,89	21,57	0,90	7,58	32,35	1,35
4	Прочие потребители	10,92	29,92	1,25	11,47	35,90	1,50	12,61	53,85	2,24
5	Итого	43,96	120,44	5,02	46,16	133,65	5,57	50,77	170,00	7,08
7	Пропущено через очистные сооружения									
8	-нормативно очищенной	4,17	11,42	0,48	18,44	52,47	2,19	20,28	63,96	2,67
9	- недостаточно очищенной очистки	26,40	72,33	3,01	27,72	81,18	3,38	30,49	106,03	4,42

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

Централизованное водоотведение осуществляется на всей территории пгт Кошурниково.

Эксплуатирующие организации:

- ООО «Водоканал»
- Красноярская дирекция по тепловодоснабжению – структурное подразделение Центральной дирекции по тепловодоснабжению – филиала открытого акционерного общества «Российские железные дороги» (ДТВ)

Проектные решения системы водоснабжения Городского поселения «Поселок Кошурниково» базируются на основе существующей, сложившейся системы водоснабжения с учетом фактического состояния сетей и сооружений.

Нормы водоотведения согласно СНиП принимаются равными нормам водопотребления без учета расходов на пожаротушение и полив. Коэффициент суточной неравномерности принят 1,3.

Водоотведение от предприятий и котельных, объектов капитального строительства спортивно-оздоровительных и развлекательных комплексов и объектов соцкультбыта определено, исходя из расчетного водопотребления за вычетом расходов воды, используемой на подпитку оборотных систем водоснабжения и пополнение бассейнов.

В поселке сохраняется действующая система производственно-бытовой канализации.

### 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

Требуемая мощность очистных сооружений составляет 240 м<sup>3</sup>/сут (87,6 тыс. м<sup>3</sup>/год).

**Таблица 2.3.3.1 - Расчет требуемой мощности очистных сооружений**

№	Наименование	Ед. изм.	Расход воды	
			I очередь	Расчетный срок
1	Часовой расход	м <sup>3</sup> /час	5,57	7,08
2	Мощность очистных сооружений	м <sup>3</sup> /час	10	10

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

Отвод и транспортировка стоков от абонентов к очистным сооружениям канализации будут производиться через систему самотечных трубопроводов и систему КНС.

Канализационные насосные станции предназначены для обеспечения подачи сточных вод (т.е. перекачки и подъема) в систему канализации. КНС откачивают хозяйственно-бытовые, ливневые воды, сточные воды. Канализационную станцию размещают в конце главного

самотечного коллектора, т.е. в наиболее пониженной зоне канализуемой территории, куда целесообразно отдавать сточную воду самотеком. Место расположения насосной станции выбрано с учетом возможности устройства аварийного выпуска. В общем виде КНС представляет собой здание, имеющее подземную и надземную части. Подземная часть имеет два отделения: приемной (грабельное) и через разделительную перегородку машинный зал. В приемное отделение стоки поступают по самотечному коллектору различных диаметров от 100 мм до 1200 мм, где происходит первичная очистка (отделение) стоков от грубого мусора, загрязнений с помощью механического устройства – граблей, решеток, дробилок. КНС оборудовано центробежными горизонтальными и вертикальными насосными агрегатами. При выборе насосов учитывается объем перекачиваемых стоков, равномерность их поступления. Система всасывающих и напорных трубопроводов станций оснащена запорно-регулирующей арматурой (задвижки, обратные клапана диаметром от 50 мм до 800мм) что обеспечивает надежную и бесперебойную работу во время проведения профилактических и текущих ремонтов.

В целях поддержания надлежащего технического уровня оборудования, установок, сооружений, передаточных устройств и инженерных сетей в процессе эксплуатации необходимо предусмотреть графики планово-предупредительных ремонтов по выполнению комплекса работ, направленных на обеспечение исправного состояния оборудования, надежной и экономичной эксплуатации.

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

В настоящее время в Городском поселении «Поселок Кошурниково» действует система централизованной канализации.

Перспективная схема водоотведения учитывает развитие МО, его первоочередную и перспективную застройки, исходя из увеличения степени благоустройства жилых зданий, развития производственных, рекреационных и общественно-деловых центров.

На данный момент в пгт Кошурниково действует один КОС, расположенные п. Кошурниково, ул. Вокзальная, д. 17, производительностью 0,35 м<sup>3</sup>.

14.06.2022 года между КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ КАЗЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "УПРАВЛЕНИЕ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА" и ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ОКБ ЕНИСЕЙПРОМ" (ООО "ОКБ ЕНИСЕЙПРОМ") был заключен контракт «230-04-2022 на Выполнение работ по проектированию объекта капитального строительства «Очистные сооружения канализации лучше вот так Выполнение работ по проектированию объекта капитального строительства «Очистные сооружения канализации производительностью 300 м<sup>3</sup>/сутки в п. Кошурниково Курагинского района»

## **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**

Раздел «Водоотведение» схемы водоснабжения и водоотведения Городского поселения «Поселок Кошурниково» разработан в целях реализации государственной политики в сфере водоотведения, направленной на обеспечение охраны здоровья населения и улучшения качества жизни населения путем обеспечения бесперебойного и качественного водоотведения, снижение негативного воздействия на водные объекты путем повышения качества очистки сточных вод, обеспечение доступности услуг водоотведения для абонентов за счет развития централизованной системы водоотведения.

Принципами развития централизованной системы водоотведения пгт Кошурниково являются:

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

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

- модернизации существующих канализационных очистных сооружений с внедрением технологий глубокого удаления биогенных элементов, доочистки и обеззараживания сточных вод для исключения отрицательного воздействия на водоемы и требований нормативных документов Российского законодательства с целью снижения негативного воздействия на окружающую среду;
- обновление канализационной сети с целью повышения надежности и снижения количества отказов системы;
- создание системы управления канализацией пгт Кошурниково с целью повышения качества предоставления услуги водоотведения за счет оперативного выявления и устранения технологических нарушений в работе системы;
- повышение энергетической эффективности системы водоотведения;
- обеспечение доступа к услугам водоотведения новых потребителей.

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

- показатели надежности и бесперебойности водоснабжения;
- показатели качества обслуживания абонентов;
- показатели качества очистки сточных вод;
- показатели эффективности использования ресурсов при транспортировке сточных вод;
- соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности - улучшение качества воды;
- иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства.

#### Ливневая канализация

При планировке и застройке населенных пунктов муниципального образования в районах одно-, двухэтажной застройки допускается применение открытых водоотводящих устройств (канав, кюветов, лотков).

Однако для обеспечения нормативной очистки доля поверхностных вод в очищаемой воде должна быть незначительной. Поэтому сооружения ливневой канализации в периоды снеготаяния и дождей должны аккумулировать значительные объемы воды.

Предусматривается следующая схема. Дождевые стоки по открытым водоотводящим устройствам поступают в район проектируемых канализационных очистных сооружений. Вода собирается в регулирующие резервуары с последующей постепенной перекачкой на очистные сооружения.

Все это позволит улучшить санитарные условия проживания населения и снизить степень загрязнения окружающей природной среды, а также сократить общую площадь земельных участков, на которых устанавливаются ограничения по использованию санитарно-защитных зон вокруг канализационных очистных сооружений.

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

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ  
ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «ПОСЕЛОК КОШУРНИКОВО» КУРАГИНСКОГО РАЙОНА  
КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

---

Для населенных пунктов муниципального образования предусмотрены самостоятельные системы водоотведения с полной биологической очисткой сточных вод, с системой доочистки и сбросом очищенных стоков на поля орошения (либо на поля фильтрации, пруды испарители). Сброс очищенных обеззараженных сточных вод в водоемы может быть предусмотрен только в исключительных случаях при соблюдении требований СанПин 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод».

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ  
ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «ПОСЕЛОК КОШУРНИКОВО» КУРАГИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

---

**Таблица 2.4.2.1 - Перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения**

№ п/п	Наименование	Сроки реализации	Затраты, тыс. руб
1.	Строительство новых канализационных сетей к существующим и перспективным потребителям	2024-2036	*ПСД
2.	Реконструкция ветхих сетей водоотведения	2024-2036	*ПСД
3.	Реконструкция и замена оборудования КОС и КНС с высоким износом	2024-2036	*ПСД

\*ПСД - Цена уточняется после разработки рабочей проектной документации

### **2.4.3. Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения**

Техническими обоснованиями основных мероприятий являются необходимость очистки сточных вод для предотвращения загрязнения, замены устаревшего оборудования и трубопроводов, оснащение отсутствующим оборудованием и приборами, внедрение новых современных технологий производства, увеличению надежности работы системы в целом, снижения себестоимости произведенного ресурса.

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

14.06.2022 года между КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ КАЗЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "УПРАВЛЕНИЕ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА" и ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ОКБ ЕНИСЕЙПРОМ" (ООО "ОКБ ЕНИСЕЙПРОМ") был заключен контракт «230-04-2022 на Выполнение работ по проектированию объекта капитального строительства «Очистные сооружения канализации лучше вот так Выполнение работ по проектированию объекта капитального строительства «Очистные сооружения канализации производительностью 300 м<sup>3</sup>/сутки в п. Кошурниково Курагинского района»

Канализационная насосная станция представляет собой комплекс подземных цилиндрических резервуаров, выполненный на основе емкости согласно ТУ 4859 – 001 – 60245305 – 2009 из стеклопластика, в котором устанавливаются погружные насосные агрегаты, комплектующиеся требуемой трубной обвязкой.

Материалы, применяемые при изготовлении комплектных КНС – армированный стеклопластик, ПВХ, нержавеющая сталь – не поддаются коррозии и гниению, устранив тем самым необходимость профилактических работ по противокоррозионной защите корпуса и обеспечивая длительный срок службы сооружений. Срок службы рабочей эксплуатации стеклопластиковой емкости КНС не менее 50 лет. Работа насосного оборудования также рассчитана на длительный срок, так как все рабочие механизмы, а по некоторым маркам и корпус, выполнены из нержавеющей стали. Оборудование имеет гигиенические сертификаты. КНС выпускаются готовыми к непосредственной установке в систему канализации. Здание решеток представляет собой полузаглубленный на отметку подводящего трубопровода блок со смонтированными внутри лотками для размещения фильтрующей системы.

Главным моментом при подборе оборудования и труб является выбор оборудования при наиболее оптимальном соотношении цена-качество. Качество изделий должно отвечать современным требованиям, иметь гарантию производителя и соответствовать заданным параметрам характеристики сети. Технические обоснования основных мероприятий приведены ниже.

Наиболее ответственные участки системы канализации, пересекающие автодороги или испытывающие повышенную внешнюю нагрузку, требуют использования особо прочных труб. В

этих случаях применяются гофрированные внешние канализационные трубы из металлопластика, обладающие повышенной гибкостью при сохранении прочности. Использование таких труб позволяет намного снизить количество различного рода соединительных фитингов, применяемых для устройства сложных по конфигурации участков системы.

Традиционно использовавшаяся до недавнего времени стальная труба канализационная для наружных работ имеет ряд недостатков:

Подверженность коррозии. Срок службы таких труб, как правило, составляет несколько лет, поскольку коррозия до 1 мм в год при толщине стенок металлических труб в 1 см очень быстро истончает их.

Уменьшение пропускной способности. На внутренних стенках канализационных труб, изготовленных из металла, очень быстро образуются отложения, существенно снижающие просвет, что приводит к ухудшению их проходимости и значительному снижению производительности всей системы.

Хорошей альтернативой стальным трубам в последнее время стали трубы из металлопластика, чугуна, а также различных полимерных материалов, таких, как полиэтилен, полипропилен, поливинилхлорид (ПВХ) и некоторые другие.

Трубы пластиковые канализационные наружные обладают некоторыми преимуществами по сравнению с другими материалами:

- Прочность;
- Долговечность;
- Малый вес;
- Простота монтажа, позволяющая значительно экономить время при укладке внешней системы канализации;
- Гибкость - довольно ценное качество для инженерных систем, сооружаемых в неустойчивых, подвижных грунтах;
- Морозоустойчивость, позволяющая производить монтаж наружной канализационной системы в холодное время года.

Отдельную нишу в устройстве канализационных систем занимают трубы из ПВХ. Благодаря их высокой стойкости к действию различных агрессивных химических веществ, а также низкой горючести поливинилхлорида по сравнению с другими полимерами эти трубы часто применяются даже для устройства спецканализации некоторых промышленных предприятий.

Однако наряду с большим числом достоинств пластиковые трубы имеют отдельные недостатки. Основным из них является низкая прочность таких труб при укладке их под наклоном.

Для решения этой проблемы предлагаются различные новейшие разработки: гофрированные, профилированные трубы и трубы с двойными стенками.

Для наружной канализации в данном конкретном случае, можно рассматривать трубы двух видов:

- наружная двухслойная гофрированная канализация из полипропилена Pro Aqua ProKan и фасонные изделия WAVIN X-STREAM; полипропиленовые гофрированные с двухслойной стенкой «Прагма», гофрированные канализационные трубы Корсис или аналогичные;
- гладкая наружная канализация из полипропилена - трубы Pro Aqua ПП-НАР и фасонные изделия из ПВХ (поливинилхлорид) WAVIN или аналогичные.

Как правило, работа сетей ВКХ незаметна для горожан, но любой сбой может серьезно нарушить нормальную жизнь целого района. Принцип работы, заключающийся в проведении восстановительных работ, когда произошла авария, так называемая тактика «пожарной команды», на сегодняшний день бесперспективен. Ускоренная модернизация сетевого хозяйства с использованием передовых методов и инновационных технологий - основная мера предупреждения аварийных ситуаций.

Реконструкция сооружений сетевого хозяйства в стесненных условиях застройки представляет серьезную проблему. Оптимальным выходом стало использование бестраншейных технологий.

Сегодня для эффективного решения задач по замене старых трубопроводов получает все большую популярность бестраншейная замена. Актуальность использования бестраншейной замены трубопровода в сельских условиях подтверждается очевидными преимуществами данного способа:

*Экономический аспект при замене коммуникаций:*

- отсутствие затрат на вскрытие и вывоз грунта, на последующее восстановление асфальтового покрытия и благоустройство прилегающих территорий при применении бестраншейных технологий замены трубопроводов;
- значительное сокращение сроков проведения ремонтных работ;
- работы проводятся малым количеством рабочих;
- не требуется крупная землеройная техника;
- не нужно открытие ордера на проведение земляных работ.

*Технологический аспект:*

- снижается вероятность повреждения существующих коммуникаций, так как бестраншейная замена трубопроводов происходит по трассе старого трубопровода;
- пропускная способность нового трубопровода улучшается за счет увеличения диаметра трубы
- компактность используемого оборудования позволяет производить работы по бестраншейной замене коммуникаций в любых канализационных колодцах, в подвалах зданий и в труднодоступных местах;

- возможность проведения работ в нестабильных грунтах.

*Социальный аспект:*

- не нарушается движение общественного транспорта;
- не нужны временные пешеходные переходы над местом проведения работ;
- не вырубаются садово-парковые насаждения.

Применительно к канализации, в последние годы, в дополнение к освоенным в 90-е годы технологиям реконструкции трубопроводов малого и среднего диаметра, можно взять на вооружение самые современные методы восстановления канализационных коллекторов и каналов большого диаметра.

#### А. Внедрение частотного регулирования.

Частотное регулирование существует очень давно, однако в нашей стране его активное внедрение началось только в начале 21 века. Переход с количественного регулирования на качественное регулирование производительности насосов, вентиляторов и других машин длительное время имел свои сложности, а главное - высокую стоимость. Сегодня, в то время, когда стоимость топлива непрерывно растет, экономия электроэнергии, в результате внедрения частотного регулирования становится более чем очевидной. Окупаемость этого мероприятия в зависимости от мощности электродвигателя и от других условий, может составить - от 6 месяцев до 2-3 лет, что очень неплохо.

Однако вокруг вопроса эффективности применения частотнорегулируемого электропривода на канализационных насосных станциях (КНС) не один год идут споры. Многие считают, что установка преобразователя частоты экономически невыгодна, ввиду его сравнительно высокой стоимости и, как следствие, длительного срока окупаемости. Поэтому они являются сторонниками проверенного повторно-кратковременного режима работы насосных агрегатов. Их оппоненты придерживаются противоположной точки зрения, полагая, что применение частотного регулирования экономически выгодно во всех случаях, а срок окупаемости при этом сравнительно невелик. Существует также мнение, что альтернативой частотному регулированию при средних нагрузках (расходах) является просто грамотный подбор насосных агрегатов. Как показывает опыт, универсального решения пока не существует. Целью данной статьи является попытка определения критериев для оценки эффективности применения частотного регулирования.

При средней рыночной стоимости 1 кВт мощности преобразователя частоты 3000 руб. и стоимости 1 кВт электроэнергии 1 руб. для грубой оценки целесообразности применения частотного регулирования можно воспользоваться графиком на рисунке.

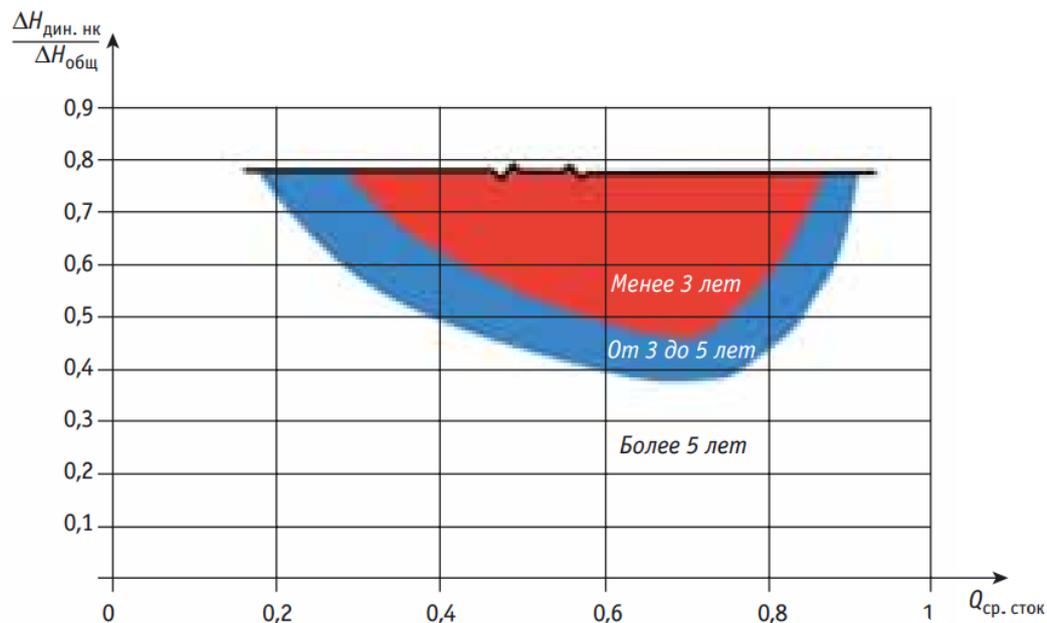


Рисунок 2.4.4.8 - Целесообразность применения частотного регулирования.

По оси абсцисс отложены значения отношения средних расходов стоков станции к номинальному расходу насоса, а по оси ординат - значения отношения динамических потерь в напорном коллекторе к общим потерям (сумме статических и динамических потерь). На графике представлены две кривые, характеризующие окупаемость преобразователя частоты за 3 года (верхняя кривая) и за 5 лет (нижняя кривая). Эти кривые образуют в поле графика три области, соответствующие условиям (соотношениям значений параметров), при которых обеспечивается окупаемость преобразователя частоты за (сверху вниз) 3 года, 5 лет и срок более 5 лет.

Как видно из графика, эффективность применения частотного регулирования, выраженная через срок окупаемости, зависит как от динамических потерь давления в напорном коллекторе, так и от средних расходов стоков.

Срок окупаемости может быть одинаковым при разных соотношениях данных параметров. Как правило, при рассмотрении вопроса применения частотного регулирования на КНС руководствуются сроком окупаемости преобразователя частоты 3 года. Полученные результаты говорят о том, что для такого срока окупаемости динамические потери должны быть больше статических потерь, а средние расходы стоков должны быть близки к 50-70% от производительности насоса.

На рынке существуют различные схемы частотного управления. Среди них - установки со встроенными частотными преобразователями (или с частотным преобразователем на каждый насос в шкафу управления) и установки с единым частотным преобразователем в шкафу являются самыми распространенными.

Г. Внедрение современных технологий очистки сточных вод. Строительство очистных сооружений.

В соответствии с ужесточением требований к качеству очистки сточных вод на очистных сооружениях, необходимо постоянно проводить мероприятия по поиску, разработке и внедрению современных наилучших доступных технологий.

Рост внедрения современных технологий по РФ за последние годы и на перспективу развития представлены на рисунке.

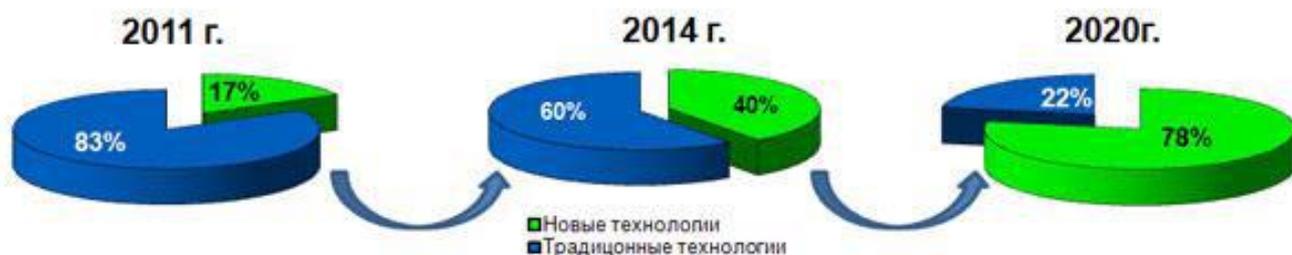


Рисунок 2.4.4.10 - Ультрафиолетовое обеззараживание сточных вод

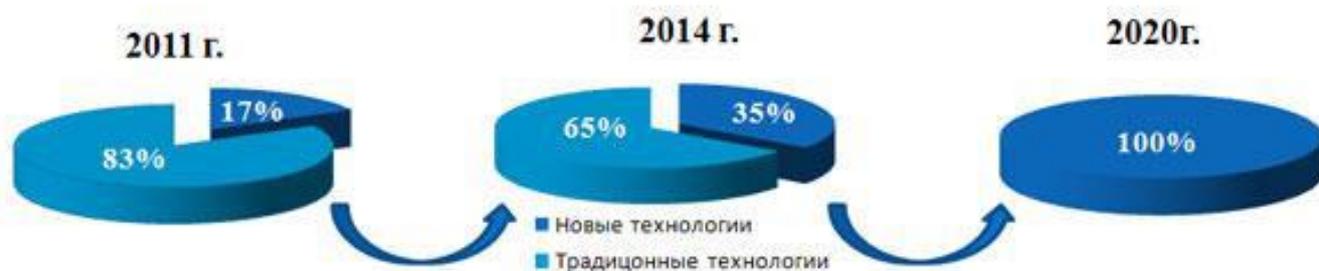


Рисунок 2.4.4.11 - Рост внедрения современных технологий.

Основными направлениями развития канализационных очистных сооружений является их реконструкция с переходом на современные технологии удаления азота и фосфора и внедрение систем обеззараживания ультрафиолетом. Сочетание этих двух технологий позволяет сегодня возвращать в природу воду, которая полностью соответствует отечественным санитарно-гигиеническим требованиям и европейским стандартам.

Эффективность очистки сточных вод канализации определяется условиями спуска загрязненных вод в водоемы. Канализационное хозяйство городского поселения выступает в качестве основной организации, принимающей на отведение и очистку сточные воды предприятий промышленности и несущей всю полноту ответственности за сброс очищенной воды в водоемы. Такой принцип устанавливают «Правила приема производственных сточных вод в системы канализации населенных пунктов».

Реализация основных мероприятий по предлагаемым схемам водоотведения позволит достичь следующих результатов:

- снизить гидравлическое сопротивление изношенных коллекторов, во избежание аварийных ситуаций;
- расширить канализованные зоны, доведя % обеспечения водоотведением до 100%.

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

Диспетчеризация КНС предполагает выполнения ряда мероприятий:

- модернизация насосного оборудования с заменой на энергоэффективное;
- модернизация шкафов управления с выполнением требований по полной автоматизации КНС, с использованием интеллектуальных устройств плавного пуска, с развитой системой защит, с возможностью её работы в автономном режиме по безлюдной технологии, с автоматическим включением резерва, автоматической обработкой аварийных и нештатных ситуаций.

Предлагается до 2036 года завершить диспетчеризацию всех КНС, с сокращением обслуживающего персонала после экспертизы надежности системы автоматизации и диспетчеризации по каждой КНС.

Автоматизации и повышение эффективности тех. процессов очистки стоков.

В настоящее время на очистных сооружениях Черепановского поселения система диспетчеризации отсутствует.

В данной работе предлагается следующая схема: очистные сооружения разделяются по разным тех. процессам, проводится их локальная автоматизация и оснащение приборами контроля. Затем, все выходные данные объединяются в общую систему диспетчеризации с главным диспетчерским пунктом и вспомогательным – у технолога очистных сооружений.

Этапы локальной автоматизации

##### I. Приемная камера

В приемных камерах КНС, а также, непосредственно, ОСК предлагается установить двухканальные ультразвуковые расходомеры или аналоги для оценки стоков как с разных районов (коллекторов) города, так и в целом по населенному пункту. Также предлагается установить датчик контроля аварийного уровня приемных камер, для проведения действий по предотвращению переливов.

##### II. Решётки

Предлагается ввести датчик контроля уровня и организовать управление включением решеток в зависимости от повышения уровня стоков (при планируемом засорении выключенных решеток) с использованием устройств плавного пуска. Это позволит значительно снизить износ механизмов решеток, сократить эксплуатационные расходы, в том числе и на электроэнергию, повысить их эффективность за счет задержки более мелких механических фракций.

##### III. Песколовка

Для повышения надежности срабатывания концевых выключателей, предлагается использовать индуктивные датчики и затем организовать дистанционное управление.

##### IV. Первичные и вторичные отстойники

Предлагается внедрить программно-технический комплекс для непрерывного контроля уровня и влажности осадка/ила в первичных и вторичных отстойниках на основе электрофизического контроля жидкостей, что позволит контролировать уровень, послойное распределение осадка, отслеживать опорожнение и наполнение отстойников, сигнализировать о резком изменении химического состава сточных вод. Это позволит подавать на дальнейшую обработку осадок оптимальной плотности и оптимизировать расход реагентов, оптимизировать работу илоскрёбов за счёт управления скоростью движения и сократить износ движущегося оборудования.

#### V. Аэротенки

Предлагается внедрить систему автоматического регулирования производительностью воздуходувок на входе в зависимости от содержания растворенного кислорода в аэротенках, что позволит оптимизировать их работу, снизить энергопотребление и даст большой экономический эффект за счет энергосбережения.

Для обеспечения надежной работы системы регулирования предлагается использовать надежные датчики растворенного кислорода на основе нового метода LDO (люминесцентное измерение растворенного кислорода), по одному на каждый аэротенк.

Для контроля расхода воздуха и управления перераспределением между аэротенками предлагается использование термально-массовых расходомеров.

#### **2.4.6 Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории Городского поселения «Поселок Кошурниково», расположения намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения и их обоснование**

Трубопроводы сети водоотведения схемой предлагается проводить вдоль проездов. В ходе проектных работ следует уточнить диаметры и материалы трубопроводов с учетом объема водопотребления вновь подключаемых объектов нового строительства.

В связи с тем, что в рамках выполнения мероприятий данной схемы водоотведения планируется полномасштабное проведение реконструкции существующих самотечных и напорных коллекторов по населенным пунктам Черепановского поселения, маршруты прохождения вновь создаваемых инженерных сетей будут совпадать с трассами существующих коммуникаций.

Маршруты прохождения вновь создаваемых сетей водоотведения, а также места расположения сооружений требуется уточнять и согласовывать в процессе проведения проектных работ по каждому конкретному объекту.

#### **2.4.7. Границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения**

Санитарно-защитные зоны для канализационных очистных сооружений и насосных станций организована согласно с требованиями СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 и приведены в таблице.

**СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ  
ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «ПОСЕЛОК КОШУРНИКОВО» КУРАГИНСКОГО РАЙОНА  
КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ**

Санитарно-защитные зоны от очистных сооружений поверхностного стока открытого типа до жилой территории следует принимать 100 м, закрытого типа - 50 м. Кроме того, устанавливаются санитарно-защитные зоны: – от сливных станций – 300 м.

Таблица 2.4.7.1 – Зоны санитарной защиты канализационных очистных сооружений

Сооружения для очистки сточных вод	Расстояние в м при расчетной производительности очистных сооружений, тыс. м <sup>3</sup> /сутки			
	до 0,2	более 0,2 до 5,0	более 5,0 до 50,0	более 50,0 до 280
Насосные станции и аварийно-регулирующие резервуары	15	20	20	30
Сооружения для механической и биологической очистки с иловыми площадками для сброженных осадков, а также иловые площадки	150	200	400	500
Сооружения для механической и биологической очистки с термомеханической обработкой осадка в закрытых помещениях	100	150	300	400
Поля фильтрации	200	300	500	1 000
Поля орошения, метр	150	200	400	1 000
Биологические пруды	200	200	300	300

**2.4.8. Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения**

14.06.2022 года между КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ КАЗЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "УПРАВЛЕНИЕ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА" и ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ОКБ ЕНИСЕЙПРОМ" (ООО "ОКБ ЕНИСЕЙПРОМ") был заключен контракт «230-04-2022 на Выполнение работ по проектированию объекта капитального строительства «Очистные сооружения канализации лучше вот так Выполнение работ по проектированию объекта капитального строительства «Очистные сооружения канализации производительностью 300 м<sup>3</sup>/сутки в п. Кошурниково Курагинского района»

Расположение КОС представлено на рисунке.

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ  
ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «ПОСЕЛОК КОШУРНИКОВО» КУРАГИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

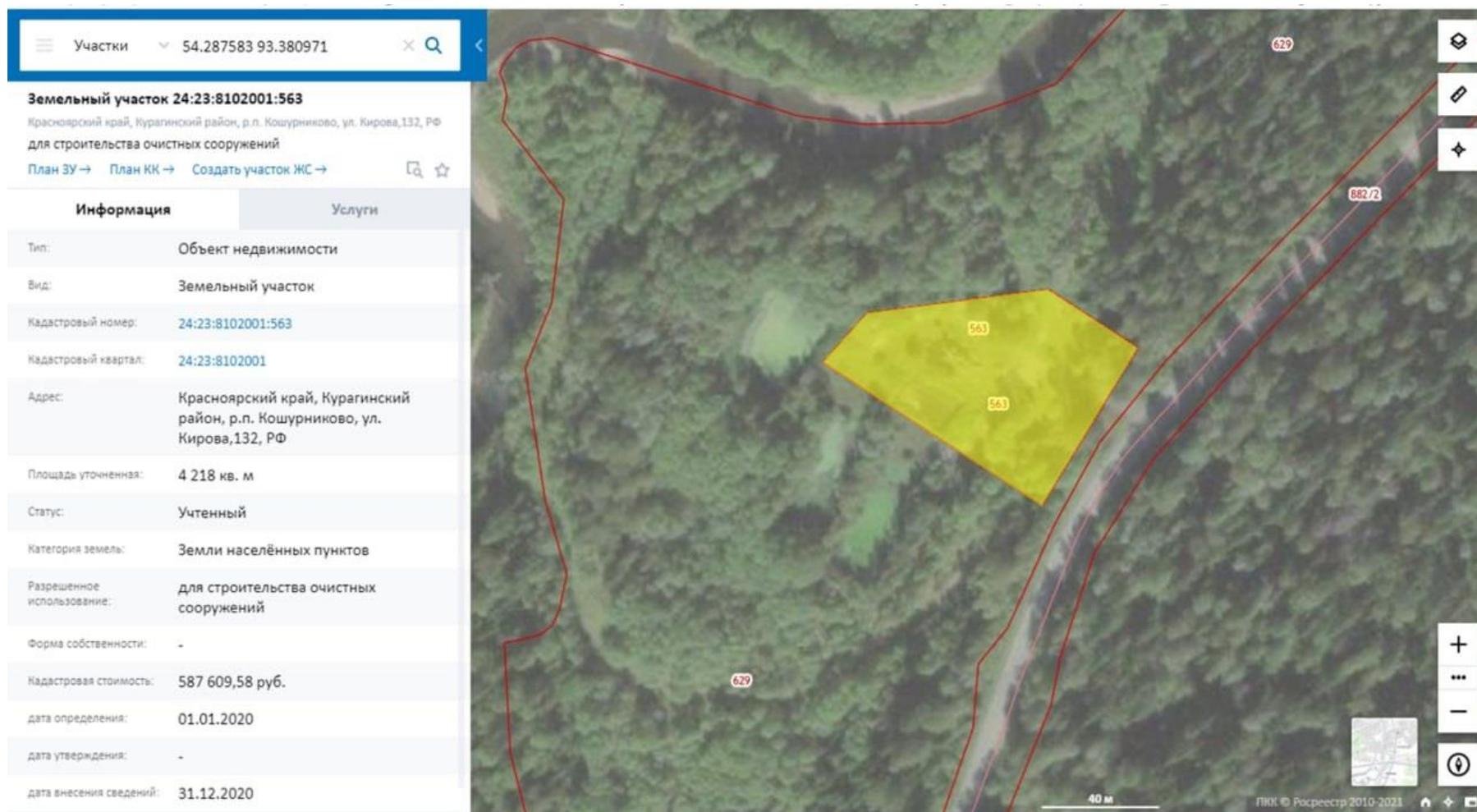


Рисунок 2.4.9.1 Место размещения строящихся КОС, пгт Кошурниково.

#### **2.4.9 Организация централизованного водоотведения на территориях сельских населенных пунктов, где данный вид инженерных сетей отсутствует**

В настоящее время в Городском поселении «Поселок Кошурниково» действует система централизованной канализации.

Организация централизованного водоотведения на территориях поселений, где данный вид инженерных сетей отсутствует, может быть осуществлен только после проведения проектно-изыскательских работ.

#### **2.4.10 Сокращение сбросов и организация возврата очищенных сточных вод на технические нужды**

В настоящее время в Городском поселении «Поселок Кошурниково» действует система централизованной канализации.

Традиционные физико-химические методы переработки сточных вод приводят к образованию значительного количества твёрдых отходов. Некоторая их часть накапливается уже на первичной стадии осаждения, а остальные обусловлены приростом биомассы за счёт биологического окисления углеродсодержащих компонентов в сточных водах. Твёрдые отходы изначально существуют в виде различных суспензий с содержанием твёрдых компонентов от 1 до 10%. По этой причине процессам выделения, переработки и ликвидации ила стоков следует уделять особое внимание при проектировании и эксплуатации любого предприятия по переработке сточных вод.

### **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**

Предлагаемые схемой мероприятия по модернизации, проектированию и строительству систем отведения и очистки бытовых сточных вод позволят улучшить санитарное состояние на территории (как оснащённой на данный момент централизованными системами канализации, так и вновь присоединяемой) и качество воды поверхностных водных объектов, находящихся.

Необходимые меры по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн \при сбросе сточных вод в черте населенного пункта – это снижение массы сброса загрязняющих веществ и микроорганизмов до наиболее жестких нормативов качества воды из числа установленных. Для этого необходимо выполнить реконструкцию существующих очистных сооружений с внедрением новых технологий.

Применение технологии нитрификации и денитрификации и биологического удаления фосфора позволит интенсифицировать процесс окисления органических веществ и выделения из системы соединений азота и фосфора. Для ее реализации необходимо не только реконструировать

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ  
ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «ПОСЕЛОК КОШУРНИКОВО» КУРАГИНСКОГО РАЙОНА  
КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

---

систему аэрации, но и организовать анаэробные и аноксидные зоны. Организация таких зон с высокоэффективной системой аэрации позволит повысить не только эффективность удаления органических веществ, соединений азота и фосфора, а также жиров, нефтепродуктов, но и существенно сократить расход электроэнергии. Для достижения нормативных показателей качества воды в водоеме после узла биологической очистки предлагается внедрение сооружений доочистки сточных вод (механические фильтры).

В соответствии с требованиями СанПиН 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод» все очищенные сточные воды перед сбросом в водоем обеззараживаются гипохлоритом натрия. Предлагается рассмотреть возможность перехода на более современный тип обеззараживания – УФ оборудование, что позволит повысить эффективность обеззараживания сточных вод и исключит попадание хлорорганических веществ в водный объект.

Сточные воды, не отвечающие требованиям по совместному отведению и очистке с бытовыми стоками, должны подвергаться предварительной очистке.

Санитарно-защитная зона КОС - 200м.

Технологический процесс очистки сточных вод является источником негативного воздействия на среду обитания и здоровье человека. Поэтому очистные сооружения должны быть отделены от жилой застройки санитарно-защитной зоной. Санитарно-защитная зона для ОСК составляет 150 м.

Эффективность работы очистных сооружений водоотведения оценивается по качеству сточных вод, прошедших очистку по параметрам, приведенных в таблице.

Таблица 2.5.1.1 – Перечень определяемых показателей качества сточных вод

№ п/п	Загрязняющее вещество	Код загрязняющего вещества
1	Взвешенные вещества	113
2	Нитрит-анион	29
3	Нитрат-анион	28
4	Азот аммонийных солей	3
5	Растворенный кислород	
6	Окисляемость бихроматная (ХПК)	70
7	БПК <sub>5</sub>	132
8	Сухой остаток	83
9	Хлориды	52
10	Фосфаты	90
11	СПАВ	36
12	Сульфаты	40
13	Нефтепродукты	80

Актуальность проблемы охраны водных ресурсов продиктована все возрастающей экологической нагрузкой, как на поверхностные водные источники, так и на подземные водоносные горизонты, являющиеся источником питьевого водоснабжения, и включают следующие аспекты:

- обеспечение населения качественной водой в необходимых количествах;
- рациональное использование водных ресурсов;

- предотвращение загрязнения водоёмов;
- соблюдение специальных режимов на территориях санитарной охраны водных источников и водоохраных зонах водоёмов;
- действенный контроль над использованием водных ресурсов и их качеством;
- борьба с негативными воздействиями водных объектов.

Основными документами, регулирующими отношения в области использования природных ресурсов и охраны окружающей среды, в том числе и водных ресурсов, являются Закон РФ «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 г. и Водный кодекс РФ от 03.06.2006 г. №74-ФЗ.

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

Комплексная утилизация осадков сточных вод создает возможности для превращения отходов в полезное сырье, применение которого возможно в различных сферах производства. На рисунке приведена классификация основных возможных направлений в утилизации осадков сточных вод.

Утилизация осадков сточных вод и избыточного активного ила часто связана с использованием их в сельском хозяйстве в качестве удобрения, что обусловлено достаточно большим содержанием в них биогенных элементов. Активный ил особенно богат азотом и фосфорным ангидридом, такими, как медь, молибден, цинк.

В качестве удобрения можно использовать те осадки сточных вод и избыточный активный ил, которые предварительно были подвергнуты обработке, гарантирующей последующую их незагниваемость, а также гибель патогенных микроорганизмов и яиц гельминтов.

Наибольшая удобрительная ценность осадка проявляется при использовании его в поймах и на суглинистых почвах, которые, отличаются естественными запасами калия.

Осадки могут быть в обезвоженном, сухом и жидком виде.

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ  
ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «ПОСЕЛОК КОШУРНИКОВО» КУРАГИНСКОГО РАЙОНА  
КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

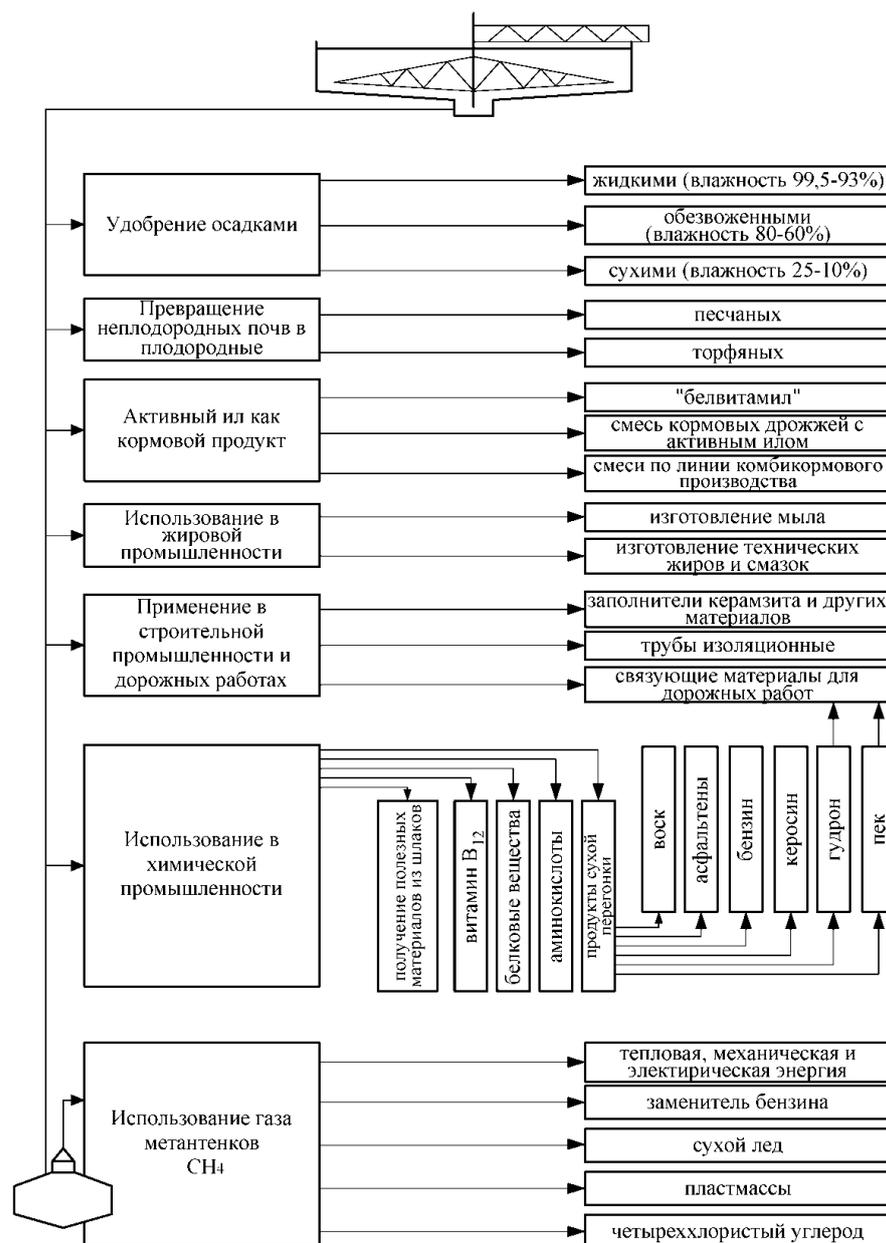


Рисунок 2.5.2.1 – Схема утилизации осадков сточных вод

Активный ил характеризуется высокой кормовой ценностью. В активном иле содержится много белковых веществ (37 –52 % в пересчете на абсолютно сухое вещество), почти все жизненно важные аминокислоты (20 –35 %), микроэлементы и витамины группы В: тиамин (В<sub>1</sub>), рибофлавин (В<sub>2</sub>), пантотеновая кислота (В<sub>3</sub>), холин (В<sub>4</sub>), никотиновая кислота (В<sub>5</sub>), пиридоксин (В<sub>6</sub>), миозит(В<sub>8</sub>), цианкобаламин(В<sub>12</sub>).

Из активного ила путем механической и термической переработки получают кормовой продукт «белвитамил» (сухой белково-витаминный ил), а также готовят питательные смеси из кормовых дрожжей с активным илом.

Наиболее эффективным способом обезвоживания отходов, образующихся при очистке сточных вод, является термическая сушка. Перспективные технологические способы

обезвоживания осадков и избыточного активного ила, включающие использование барабанных вакуум-фильтров, центрифуг, с последующей термической сушкой и одновременной грануляцией позволяют получать продукт в виде гранул, что обеспечивает получение незагнивающего и удобного для транспортировки, хранения и внесения в почву органоминерального удобрения, содержащего азот, фосфор, микроэлементы.

Наряду с достоинствами получаемого на основе осадков сточных вод и активного ила удобрения следует учитывать и возможные отрицательные последствия его применения, связанные с наличием в них вредных для растений веществ в частности ядов, химикатов, солей тяжелых металлов и т.п. В этих случаях необходимы строгий контроль содержания вредных веществ в готовом продукте и определение годности использования его в качестве удобрения для сельскохозяйственных культур.

Извлечение ионов тяжелых металлов и других вредных примесей из сточных вод гарантирует, например, получение безвредной биомассы избыточного активного ила, которую можно использовать в качестве кормовой добавки или удобрения. В настоящее время известно достаточно много эффективных и достаточно простых в аппаратном оформлении способов извлечения этих примесей из сточных вод. В связи с широким использованием осадка сточных вод и избыточного активного ила в качестве удобрения возникает необходимость в интенсивных исследованиях возможного влияния присутствующих в них токсичных веществ (в частности тяжелых металлов) на рост и накопление их в растениях и почве.

Сжигание осадков производят в тех случаях, когда их утилизация невозможна или нецелесообразна, а также если отсутствуют условия для их складирования. При сжигании объем осадков уменьшается в 80-100 раз. Дымовые газы содержат  $\text{CO}_2$ , пары воды и другие компоненты. Перед сжиганием надо стремиться к уменьшению влажности осадка. Осадки сжигают в специальных печах.

В практике известен способ сжигания активного ила с получением заменителей нефти и каменного угля. Подсчитано, что при сжигании 350 тыс. тонн активного ила можно получить топливо, эквивалентное 700 тыс. баррелей нефти и 175 тыс. тонн угля (1 баррель 159 л). Одним из преимуществ этого метода является то, что полученное топливо удобно хранить. В случае сжигания активного ила выделяемая энергия расходуется на производство пара, который немедленно используется, а при переработке ила в метан требуются дополнительные капитальные затраты на его хранение.

Важное значение также имеют методы утилизации активного ила, связанные с использованием его в качестве флокулянта для сгущения суспензий, получения из активного угля адсорбента в качестве сырья для получения строй материалов и т.д.

Проведенные токсикологические исследования показали возможность переработки сырых осадков и избыточного активного ила в цементном производстве.

Ежегодный прирост биомассы активного ила составляет несколько миллионов тонн. В связи с этим возникает необходимость в разработке таких способов утилизации, которые позволяют расширить спектр применения активного ила.

## **2.6 Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения.**

Оценка капитальных затрат на строительство объектов системы водоотведения выполнена на основе удельных показателей капитальных вложений, дифференцированные по видам очистки и мощностям сооружений.

Удельные показатели приведены в методической литературе «Экологический менеджмент».

Удельные показатели разработаны на основе статистической обработки «Материалов первоочередных мероприятий», разработанных для Федеральной программы, где в основном представлены данные о стоимости строительства очистных сооружений различных видов (механической, физико-химической и биологической очистки), а также доочистки стоков и систем оборотного водоснабжения.

Результаты расчетов капитальных вложений в новое строительство объектов систем водоотведения, согласно предоставленных мероприятий, уточняются после разработки проектной рабочей документации.

**Таблица 2.6.1 - Перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения**

№ п/п	Наименование	Сроки реализации	Затраты, тыс. руб	
1.	Строительство новых канализационных сетей к существующим и перспективным потребителям	2024-2036	*ПСД	
2.	Реконструкция ветхих сетей водоотведения	2024-2036	*ПСД	
3.	Реконструкция и замена оборудования КОС и КНС с высоким износом	2024-2036	*ПСД	

\*ПСД - Цена уточняется после разработки рабочей проектной документации

**2.7. Плановые значения показателей развития централизованных систем водоотведения содержит показатели надежности, качества и энергетической эффективности объектов централизованных систем водоотведения и показатели реализации мероприятий, предусмотренных схемой водоотведения, а также значения указанных показателей с разбивкой по годам.**

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

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ  
ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «ПОСЕЛОК КОШУРНИКОВО» КУРАГИНСКОГО РАЙОНА  
КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

---

- показатели надежности и бесперебойности водоотведения;
- показатели качества обслуживания абонентов;
- показатели качества очистки сточных вод;
- показатели эффективности использования ресурсов при транспортировке сточных вод;
- соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности - улучшение качества воды;
- иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства.

Целевые показатели деятельности при развитии централизованной системы водоотведения устанавливаются в целях поэтапного повышения качества водоотведения и снижения объемов и масс загрязняющих веществ, сбрасываемых в водный объект в составе сточных вод.

Целевые показатели рассчитываются, исходя из:

- фактических показателей деятельности регулируемой организации за истекший период регулирования;
- сравнения показателей деятельности регулируемой организации с лучшими аналогами.
  - Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения муниципального образования приведены в таблице.

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ  
ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «ПОСЕЛОК КОШУРНИКОВО» КУРАГИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

**Таблица 2.7.1 - Целевые показатели деятельности при развитии централизованной системы водоотведения, ООО «Водоканал»**

Группа	Целевые индикаторы	Базовый показатель на 2023 год	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
1. Показатели надежности и бесперебойности водоотведения	1. Канализационные сети, нуждающиеся в замене, км	5,5	4,95	4,40	3,85	3,30	2,75	2,20	1,65	1,10	0,55	0	0	0	0
	2. Удельное количество засоров на сетях канализации, шт. на 1 км	2	1,8	1,7	1,5	1,4	1,2	1,0	0,9	0,7	0,5	0,4	0,2	0,0	0,0
	3. Износ канализационных сетей, %	50%	45,8 %	41,7 %	37,5 %	33,3 %	29,2 %	25,0%	20,8%	16,7%	12,5%	8,3%	4,2%	0,0%	1,8%
2. Показатели качества обслуживания абонентов	1. Обеспеченность населения централизованным водоотведением, % от численности населения	0%	6,3%	12,5 %	18,8 %	25,0 %	31,3 %	37,5%	43,8%	50,0%	56,3%	62,5%	68,8%	75,0%	81,3%
3. Показатели очистки сточных вод	1. Доля сточных вод (хозяйственно-бытовых), пропущенных через очистные сооружения, в общем объеме сточных вод, %	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	2. Доля сточных вод (хозяйственно-бытовых), очищенных до нормативных значений, в общем объеме сточных вод, пропущенных через очистные сооружения, %	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %
4. Показатели энергоэффективности и энергосбережения	1. Объем снижения потребления электроэнергии, тыс кВтч год	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д

**СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ  
ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «ПОСЕЛОК КОШУРНИКОВО» КУРАГИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ**

Группа	Целевые индикаторы	Базовый показатель на 2023 год	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
5. Соотношение цены и эффективности (улучшения качества воды или качества очистки сточных вод) реализации мероприятий инвестиционной программы	1. Доля расходов на оплату услуг в совокупном доходе населения (в процентах)	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
6. Иные показатели	1. Удельное энергопотребление на перекачку и очистку 1 куб. м сточных вод (кВт ч/м <sup>3</sup> )	на перекачку - кВт ч/м <sup>3</sup>	2,02	2,02	2,02	2,02	2,02	2,02	2,02	2,02	2,02	2,02	2,02	2,02	2,02
		на очистку - кВт ч/м <sup>3</sup>	н/д												

**Таблица 2.7.2 - Целевые показатели деятельности при развитии централизованной системы водоотведения, Красноярская дирекция по тепловодоснабжению – структурное подразделение Центральной дирекции по тепловодоснабжению – филиала открытого акционерного общества «Российские железные дороги» (ДТВ)**

Группа	Целевые индикаторы	Базовый показатель на 2023 год	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
1. Показатели	1. Канализационные сети,	4054	3648,	3243,	2837,	2432,	2027,	1621,	1216,	810,8	405,4	0,00	0,00	0,00	0,00

**СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ  
ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «ПОСЕЛОК КОШУРНИКОВО» КУРАГИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ**

Группа	Целевые индикаторы	Базовый показатель на 2023 год	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
надежности и бесперебойности водоотведения	нуждающиеся в замене, км		60	20	80	40	00	60	20	0	0				
	2. Удельное количество засоров на сетях канализации, шт. на 1 км	0,0066	0,0061	0,0055	0,0050	0,0044	0,0039	0,0033	0,0028	0,0022	0,0017	0,0011	0,0005	0,0000	0,0000
	3. Износ канализационных сетей, %	70%	63,0%	56,0%	49,0%	42,0%	35,0%	28,0%	21,0%	14,0%	7,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
2. Показатели качества обслуживания абонентов	1. Обеспеченность населения централизованным водоотведением, % от численности населения	95%	101,3%	107,5%	113,8%	120,0%	126,3%	132,5%	138,8%	145,0%	151,3%	157,5%	163,8%	170,0%	176,3%
3. Показатели очистки сточных вод	1. Доля сточных вод (хозяйственно-бытовых), пропущенных через очистные сооружения, в общем объеме сточных вод, %	86%	92%	96%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	2. Доля сточных вод (хозяйственно-бытовых), очищенных до нормативных значений, в общем объеме сточных вод, пропущенных через очистные сооружения, %	13,9%	28,3%	42,6%	57,0%	71,3%	85,7%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
4. Показатели энергоэффективности и энергосбережения	1. Объем снижения потребления электроэнергии, тыс кВтч год	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ  
ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «ПОСЕЛОК КОШУРНИКОВО» КУРАГИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

Группа	Целевые индикаторы	Базовый показатель на 2023 год	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
5. Соотношение цены и эффективности (улучшения качества воды или качества очистки сточных вод) реализации мероприятий инвестиционной программы	1. Доля расходов на оплату услуг в совокупном доходе населения (в процентах)	4,06	4,06	4,06	4,06	4,06	4,06	4,06	4,06	4,06	4,06	4,06	4,06	4,06	4,06
6. Иные показатели	1. Удельное энергопотребление на перекачку и очистку 1 куб. м сточных вод (кВт ч/м )	на перекачку - кВт ч/м <sup>1</sup>	15,85	15,85	15,85	15,85	15,85	15,85	15,85	15,85	15,85	15,85	15,85	15,85	15,85
		на очистку - кВт ч/м <sup>1</sup>													

**2.8 Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованной системы водоотведения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию содержит перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованной системы водоотведения, в том числе канализационных сетей (в случае их выявления), а также перечень организаций, эксплуатирующих такие объекты.**

Бесхозяйные объекты централизованных систем водоотведения на территории Городского поселения «Поселок Кошурниково» представлены в таблице.

**Таблица 2.7.2 - Наличие бесхозяйственных объектов систем водоотведения и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию.**

Местонахождение объекта	Наименование объекта	Характеристика объекта	Наименование организации, уполномоченной на эксплуатацию объекта
пгт. Кошурниково, ул. Вокзальная, 9-1 от КК-194	Сеть канализации	ПВХ – 110мм	н/д
пгт. Кошурниково, ул. Вокзальная от КК*	Сеть канализации	ПВХ – 110мм	н/д
пгт. Кошурниково, ул. Горького, 48 База мех.околотка ПЧ-10	Сеть канализации	ПВХ – 110мм	н/д
пгт. Кошурниково, здание КПП КК-1*	Сеть канализации	ПВХ – 110мм	н/д

Сведения об объекте, имеющем признаки бесхозяйного, могут поступать:

- от исполнительных органов государственной власти Российской Федерации;
- субъектов Российской Федерации;
- органов местного самоуправления;
- на основании заявлений юридических и физических лиц.

Эксплуатация выявленных бесхозяйных объектов централизованных систем водоотведения, в том числе сетей водоотведения, путем эксплуатации которых обеспечивается водоотведение, осуществляется в порядке, установленном Федеральным законом от 07.12.2011 г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении».

Постановка бесхозяйного недвижимого имущества на учет в органе, осуществляющем государственную регистрацию прав на недвижимое имущество и сделок с ним, признание в судебном порядке права муниципальной собственности на указанные объекты осуществляется структурным подразделением администрации Городского поселения «Поселок Кошурниково» .