

**«АКТУАЛИЗИРОВАНО»**

**«УТВЕРЖДАЮ»**

**Исполнитель:**

**Заказчик:**

**Генеральный директор  
ООО «СтройЭнергоИнновации»**

**Глава Администрации  
г. Игарка**

\_\_\_\_\_ / Коровин К.Ю. /  
(подпись)  
М.П.

\_\_\_\_\_ / Добромыслов В.С. /  
(подпись)  
М.П.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021 года

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021 года

**СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ**  
**(актуализированная схема водоснабжения и водоотведения)**  
**Города Игарка Туруханского района**  
**Красноярского края**  
**на период до 2027 г.**



Иркутск, 2021 год



ООО "СтройЭнергоИнновации"  
664007, Иркутская область, г. Иркутск, ул.  
Фридриха Энгельса, д. 8, корп. Б, оф. 706-2,  
телефон: 8 (3952) 603-650, 604-650,  
e-mail: sei.irk@mail.ru,  
www.стройэнергоинновации.рф  
Схема водоснабжения и водоотведения  
города Игарка на период до 2027 года

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	9
ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ .....	10
1. СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ .....	13
1.1 РАЗДЕЛ "ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ" .....	13
1.1.1 Описание системы и структуры водоснабжения и деление территории поселения на эксплуатационные зоны .....	13
1.1.2 Описание территорий муниципального образования, не охваченных централизованными системами водоснабжения .....	16
1.1.3 Описание технологических зон водоснабжения, зон централизованного и нецентрализованного водоснабжения (территорий, на которых водоснабжение осуществляется с использованием централизованных и нецентрализованных систем горячего водоснабжения, систем холодного водоснабжения соответственно) и перечень централизованных систем водоснабжения .....	16
1.1.4 Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения .....	17
1.1.4.1 Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений .....	17
1.1.4.2 Описание существующих сооружений очистки и подготовки воды, включая оценку соответствия применяемой технологической схемы водоподготовки требованиям обеспечения нормативов качества воды .....	20
1.1.4.3 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) .....	22
1.1.4.4 Описание состояния и функционирования водопроводных сетей систем водоснабжения, включая оценку величины износа сетей и определение возможности обеспечения качества воды в процессе транспортировки по этим сетям .....	24
1.1.4.5 Описание существующих технических и технологических проблем, возникающих при водоснабжении муниципального образования, анализ исполнения предписаний органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды .....	25

1.1.4.6 Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы .....	26
1.1.5 Описание существующих технических и технологических решений по предотвращению замерзания воды применительно к территории распространения вечномерзлых грунтов .....	26
1.1.6 Перечень организаций, владеющих объектами централизованной системой водоснабжения.....	27
1.2 РАЗДЕЛ "НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ" .....	27
1.2.1 Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения.....	27
1.2.2 Сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от сценариев развития муниципального образования. ....	30
1.3 РАЗДЕЛ "БАЛАНС ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ГОРЯЧЕЙ, ПИТЬЕВОЙ, ТЕХНИЧЕСКОЙ ВОДЫ" .....	32
1.3.1 Общий баланс подачи и реализации воды, включая оценку и анализ структурных составляющих неучтенных расходов и потерь воды при ее производстве и транспортировке.....	32
1.3.2 Территориальный водный баланс подачи воды по зонам действия водопроводных сооружений (годовой и в сутки максимального водопотребления). .....	33
1.3.3 Структурный водный баланс реализации воды по группам потребителей.....	33
1.3.4 Сведения о фактическом потреблении населением воды исходя из статистических и расчетных данных и сведений о действующих нормативах потребления коммунальных услуг. ....	34
1.3.5 Описание существующей системы коммерческого учета воды и планов по установке приборов учета .....	36
1.3.6 Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения муниципального образования.....	36
1.3.7 Прогнозный баланс потребления воды на срок не менее 10 лет с учетом сценария развития муниципального образования на основании расхода воды в соответствии со СНиП 2.04.02-84 и СНиП 2.04.01-85, а также исходя из текущего объема потребления воды населением и его динамики с учетом перспективы развития и изменения состава и структуры застройки.....	37
1.3.8 Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении воды (годовое, среднесуточное, максимальное суточное) .....	39
1.3.9 Описание территориальной структуры потребления воды .....	39
1.3.10 Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение, по типам абонентов исходя из расчётных расходов воды с учетом данных о перспективном потреблении воды абонентами .....	40
1.3.11 Сведения о фактических и планируемых потерях воды при ее транспортировке (годовые, среднесуточные значения).....	42

1.3.12 Перспективные балансы водоснабжения (общий – баланс подачи и реализации воды, территориальный – баланс подачи воды по технологическим зонам водоснабжения, структурный – баланс реализации воды по группам абонентов).....	43
1.3.13 Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений исходя из данных о перспективном потреблении воды и величины потерь воды при ее транспортировке с указанием требуемых объемов подачи и потребления воды, дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонам с разбивкой по годам. ....	43
1.3.14 Наименование организации, наделенной статусом гарантирующей организации.....	44
1.4 РАЗДЕЛ "ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ".....	44
1.4.1 Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения с разбивкой по годам .....	46
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.....	49
1.4.2.1 Обеспечение подачи абонентам определенного объема питьевой воды установленного качества .....	52
1.4.2.2 Организация и обеспечение централизованного водоснабжения на территориях, где оно отсутствует.....	56
1.4.2.3 Обеспечение водоснабжения объектов перспективной застройки населенного пункта .....	56
1.4.2.4 Сокращение потерь воды при ее транспортировке .....	56
1.4.2.5 Выполнение мероприятий, направленных на обеспечение соответствия качества питьевой воды требованиям законодательства Российской Федерации .....	56
1.4.3 Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах системы водоснабжения .....	57
1.4.4 Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение.....	57
1.4.5 Сведения об оснащении зданий, строений, сооружений приборами учета воды и их применении при осуществлении расчетов за потребленную воду .....	58
1.4.6 Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов по территории муниципального образования .....	58
1.4.7 Рекомендации о месте размещения насосных станций, резервуаров, водонапорных башен .....	59

1.4.8	Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения.....	59
1.4.9	Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения .	59
1.5	РАЗДЕЛ "ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ" .....	60
1.5.1	Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к новому строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоснабжения при утилизации промывных вод .....	60
1.5.2	Воздействие на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке (хлор и др.) .....	60
1.6	РАЗДЕЛ "ОЦЕНКА ОБЪЕМОВ КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И МОДЕРНИЗАЦИЮ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ" .....	61
1.6.1	Оценка стоимости основных мероприятий по реализации схем водоснабжения.....	61
1.6.2	Оценка величины необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов централизованных систем водоснабжения, выполненная 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.....	62
1.7	РАЗДЕЛ "ПЛАНОВЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ" .....	64
1.7.1.	Показатели качества холодной воды .....	65
1.7.2	Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения.....	66
1.7.3	Показатели качества обслуживания абонентов .....	66
1.7.4	Показатели энергетической эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды при транспортировке.....	67
1.8	РАЗДЕЛ "ПЕРЕЧЕНЬ ВЫЯВЛЕННЫХ БЕСХОЗЯЙНЫХ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ (В СЛУЧАЕ ИХ ВЫЯВЛЕНИЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ ОРГАНИЗАЦИЙ, УПОЛНОМОЧЕННЫХ НА ИХ ЭКСПЛУАТАЦИЮ" .....	68
1.9	РАЗДЕЛ "ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ" .....	68
2.	СХЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ.....	70
2.1.	Существующее положение в сфере водоотведения поселения .....	70

2.1.1. Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории поселения, городского округа и деление территории поселения, городского округа на эксплуатационные зоны .....	70
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 .....	70
2.1.3 Описание технологических зон водоотведения, зон централизованного и нецентрализованного водоотведения (территорий, на которых водоотведение осуществляется с использованием централизованных и нецентрализованных систем .....	72
2.1.4 Описание технической возможности утилизации осадков сточных вод на очистных сооружениях существующей централизованной системы водоотведения.....	72
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.....	73
2.1.6 Оценка безопасности и надежности объектов централизованной системы водоотведения и их управляемости .....	73
2.1.7 Оценка воздействия сбросов сточных вод через централизованную систему водоотведения на окружающую среду.....	75
2.1.8 Описание территорий городского поселения, не охваченных централизованной системой водоотведения .....	76
2.1.9 Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения поселения, городского округа.....	76
2.2 Баланс поступления сточных вод.....	77
2.2.1 Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения ....	77
2.2.2 Оценку фактического притока неорганизованного стока (сточных вод, поступающих по поверхности рельефа местности) по технологическим зонам водоотведения.....	77
2.2.3 Сведения об оснащении зданий, строений, сооружений приборами учета принимаемых сточных вод и их применении при осуществлении коммерческих расчетов.....	78
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 .....	78
2.2.5 Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам	

водоотведения на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития поселений, городских округов .....	79
2.3 Прогноз объема сточных вод .....	80
2.3.1 Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения.....	80
2.3.2 Описание структуры централизованной системы водоотведения (эксплуатационные и технологические зоны).....	80
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 .....	80
2.3.4 Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения .....	81
2.3.5 Анализ резервов производственных мощностей очистных сооружений системы водоотведения и возможности расширения зоны их действия.....	81
2.4 Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоотведения.....	81
2.4.1 Основные направления, принципы, задачи и плановые значения показателя развития централизованной системы водоотведения.....	83
2.4.2 Перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения с разбивкой по годам, включая технические обоснования этих мероприятий .....	84
2.4.3 Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения.....	85
2.4.4 Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах централизованной системы водоотведения.....	85
2.4.5 Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и об автоматизированных системах управления режимами водоотведения на объектах организаций, осуществляющих водоотведение .....	86
2.4.6 Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории поселения, городского округа, расположения намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения и их обоснование .....	86
2.4.7 Границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения.....	86
2.4.8 Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения .....	87
2.5 Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения .....	87
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 .....	87
2.5.2 Сведения о применении методов, безопасных для окружающей среды, при утилизации осадков сточных вод .....	89

2.6 Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения.....	89
2.7 Плановые значения показателя развития централизованной системы водоотведения.....	90
2.7.1 Соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности - улучшение качества очистки сточных вод.....	91
2.8 Перечень выявленных бесхозных объектов централизованной системы водоотведения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию.....	92



## ВВЕДЕНИЕ

Основанием для актуализации схемы водоснабжения и водоотведения муниципального образования города Игарка Туруханского района Красноярского края, являются:

- Приказ Министерства регионального развития Российской Федерации от 06.05.2011 г. № 204 «О разработке программ комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципальных образований»;

- Постановление Правительства РФ от 14.06.2013 № 502 «Об утверждении требований к программам комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры поселений, городских округов»;

- Постановление Правительства от 05.09.2013г. № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения»;

- Договор № 104/21-ЕП от 21.09.2021 г. на выполнение работ по разработке (актуализации) схемы водоснабжения и водоотведения.

Схема водоснабжения и водоотведения актуализирована на период до 2027 г.

Схема включает первоочередные мероприятия по созданию и развитию систем водоснабжения и водоотведения, повышению надежности функционирования этих систем, обеспечивающие комфортные и безопасные условия для проживания людей в муниципальном образовании.

В условиях недостатка собственных средств на проведение работ по модернизации существующих и строительства новых сетей и сооружений, строительству новых объектов систем водоснабжения и водоотведения, затраты на реализацию мероприятий схемы планируется финансировать за счет денежных средств краевого и местного бюджетов, а так же внебюджетных средств (средств от прибыли предприятий коммунального хозяйства).

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.

## **ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ**

### **Общие сведения города Игарка Туруханского района Красноярского края**

Город Игарка находится в составе Туруханского района Красноярского края Российской Федерации. Расположен на реке Енисей в 162 км севернее Полярного Круга и относится к Восточно-Сибирскому экономическому району. На севере граничит с Таймырским автономным округом; на юго-востоке и западе – с Туруханским районом

Город Игарка находится в 1779 км от г. Красноярска и 1430 км от ближайшей ж/д станции Абалаково. Ближайшие крупные центры Красноярского края – г. Норильск и г. Дудинка расположены в 362 и 242 км соответственно.

Географические координаты города – 67° и 27' с. ш., 86 ° 34' в. д., что соответствует широте г. Кировска на западе и г. Верхоянска на востоке. Ближайшие населенные пункты, находящиеся на расстоянии 100 км. - муниципальное образование п.г.т. Светлогорск и с. Курейка - 118 км. Расстояние до районного центра с.Туруханск - 300 км.

Площадь поселения составляет 11 752,3 га. Численность населения на 2020 год, составляла 4274 человек. В границах муниципального образования находится один населённый пункт – г. Игарка, являющийся административным центром поселения.

Законом Красноярского края № 13-2926 от 28.01.2005 территория г. Игарка включена в состав Туруханского муниципального района и наделена статусом городского поселения.

Площадь муниципального образования составляет 11752,3 га (Закон Красноярского края от 08.10.2009 №9-3727).

Город разделен на отдельные жилые образования. Выделяют «Старый город», «Новый город», 1-й, 2-й, 5-й микрорайоны и жилую зону, расположенную на острове «Игарский».

## **Климатическая характеристика**

Город Игарка построен на вечной мерзлоте. Климат – резко-континентальный. Среднегодовая температура воздуха в районе Игарка – (-) 7,7°C. В течение июня-июля стоит полярный день, в декабре-январе полярные сумерки. Зима продолжительная, очень холодная, лето короткое, жаркое. Максимальная температура воздуха +32°C, минимальная -52°C, наиболее холодным месяцем является январь, средняя температура воздуха -26,5°C. Наиболее теплым месяцем является июль, средняя температура воздуха +16,6°C. Климатические сезоны определены следующей продолжительностью: зима 5 месяцев (ноябрь-март), весна 2 месяца (апрель-май), лето 3 месяца (июнь август), осень 2 месяца (сентябрь-октябрь).

Количество осадков колеблется в пределах 363-610 мм, максимальное их количество выпадает в осенне-летний период и составляет 63%.

Преобладающими ветрами в летнее время являются ветры северного направления, в зимнее южного направления. Наиболее сильные ветра дуют в осенний период. Штормовые ветры редки. Повторяются, главным образом, в холодный период года и в общей сложности не превышают 11 дней в году. Зимние ветры южных румбов сопровождаются метелями, количество которых за сезон достигает 48, во время метелей около строений и на дорогах образуются большие заносы, особенно они устойчивы с северной и северо-восточной стороны зданий.

## **Гидрографическая характеристика**

Город расположен на правом берегу Игарской протоки. Ширина Игарской протоки отделяющей остров Игарский от города составляет 350-400 м, глубина протоки достигает 25м. в пределах территории имеется ряд речек и ручьев. Наиболее крупными из них являются р. Гравийка, расположенная на северной окраине города и р. Черная речка, впадающая в протоку Игарскую в 3-4,5 км выше г. Игарка.

Основные транспортные связи территории – речные и авиа. Ближайшая железнодорожная станция расположена в городе Дудинке. Близлежащий аэропорт находится в городе Норильске.

### **Почвенная характеристика**

Территория города Игарка расположена в зоне лесотундры и северных редколесий, приурочена к правому берегу реки Енисей и Игарской протоки, представляет собой ровный склон южной экспозиции, общий уклон поверхности которого - незначителен и обращен к реке Енисей. Лесные насаждения промышленного значения не имеют.

Почвы в условиях крайне тяжелого климата и вечной мерзлоты преобладают слаборазвитые, малопродуктивные тундровые глеевые и глеево-мерзлотно-таежные широко распространены торфно-болотные почвы.

Вечная мерзлота не имеет сплошного распространения. Есть участки, на которых вечная мерзлота сливается с деятельным слоем, участки, где вечная мерзлота залегает ниже деятельного слоя на глубинах 1,5 – 9,0 метров и участки, на которых вечная мерзлота отсутствует. Наряду с участками со сливающимися и не сливающимися мерзлыми грунтами часто встречаются участки талых грунтов.

Фауна достаточно разнообразна. Промысловый интерес представляет соболь, белка, ондатра, горностай и т.д., встречается лисица, глухарь, тетерев, рябчик и водоплавающие.

Территория изобилует озерами и реками, многие из которых используются как рыбные водоемы, в которых водится 43 вида рыб. Промысловое значение имеют 15 видов рыб: стерлядь, осетр, нельма, сиг, ряпушка, щука, и т.д.

## **1. СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ**

### **1.1 РАЗДЕЛ "ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ"**

#### **1.1.1 Описание системы и структуры водоснабжения и деление территории поселения на эксплуатационные зоны**

Система водоснабжения представляет собой комплекс сетей и сооружений для обеспечения определенной группы потребителей (население) питьевой водой в необходимом количестве и требуемого качества. Кроме того, система водоснабжения должна обладать определенной степенью надежности, то есть обеспечивать снабжение потребителей водой без недопустимого снижения установленных показателей своей работы в отношении количества или качества подаваемой воды (перерывы или снижение подачи воды, ухудшение ее качества ниже допустимых пределов).

Система водоснабжения города Игарка по назначению является комбинированной и служит как для хозяйственно-питьевых и производственных нужд, так и противопожарных.

Источниками водоснабжения муниципального образования г. Игарка являются поверхностные воды.

Система водоснабжения г. Игарка по способу доставки и распределения воды является централизованной. Основным источником системы централизованного водоснабжения муниципального образования г. Игарка являются река Енисей.

Вода из реки насосной станцией 1-го подъема подается предварительно на станцию очистки, осветления и обеззараживания воды и после этого поступает в резервуары чистой воды. Из резервуаров чистой воды, вода забирается насосной станцией II-го подъема и подается в централизованную сеть водоснабжения г. Игарка. Для предотвращения попадания в воду биологических ресурсов и иных крупных фракций, содержащихся в поверхностном источнике р. Енисей, на оголовок водозабора установлена рыбозащитная сетка с ячейей 2\*2 мм.

Система водоснабжения города представляет собой сложный комплекс естественных природных объектов и инженерно-технических сооружений (Рисунок 1).



Рисунок 1- Водозаборное сооружения «КЕССОН», г. Игарка.

"Кессон" - комплекс оборудования для забора, подготовки и подачи воды в сеть хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения г. Игарки. "Кессон", построенный и запущенный в эксплуатацию в 2017 году, заменил аварийный водозабор на реке Гравийке. Новый комплекс осуществляет забор воды из русла реки Енисей, вода проходит все степени очистки и доставляется по сетям централизованного водоснабжения потребителям. Вода отвечает всем нормативным требованиям, предъявляемым к воде питьевого назначения.

Характеристики водозаборного сооружения указаны далее в Таблице 1.1.4.1.

Общая протяженность сетей централизованного водоснабжения в г. Игарка составляет 17,9 км. Магистральный трубопровод проложен надземным способом. Разводящие сети проложены подземным способом на глубине 2-х метров.

На территории г. Игарка для централизованного водоснабжения эксплуатируется один водозабор, качество воды соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения» (СанПиН 1.2.3685-21).

Централизованное горячее водоснабжение (далее - ГВС) в муниципальном образовании, осуществляется от тепловых сетей, идущих от котельных г. Игарка.

В г. Игарка используется «открытая» система горячего водоснабжения, «закрытой» системы ГВС нет. Горячее водоснабжение осуществляется по температурному графику 70/40°C.

Вопросы водоснабжения, обеспечения бесперебойной работы источников водоснабжения, а также предоставление коммунальных услуг водоснабжения возложены на обслуживающую организацию – МП УК «Дирекция муниципального заказа».

Эксплуатационную зону - зону эксплуатационной ответственности организации, осуществляющей холодное и горячее водоснабжение, так же возлагается на Администрацию города Игарка. В зону эксплуатационной ответственности входят все источники централизованного водоснабжения муниципального образования, а также линейные объекты водоснабжения до границ земельных участков потребителей.

### **1.1.2 Описание территорий муниципального образования, не охваченных централизованными системами водоснабжения**

На сегодняшний день, централизованное водоснабжение обеспечено часть административной территории г. Игарка: «Новый город», Квартал 1, 2, 5, что составляет около 80 % населенного пункта. Обеспечение централизованным водоснабжением не организовано, на территории «Старого города» и жилой зоны расположенной на острове «Игарский», что составляет около 20 % административной территории г. Игарка.

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

Технологические зоны централизованного водоснабжения города Игарка представлены в Приложении № 1.

Водоснабжение г. Игарка обеспечивается подачей холодной воды по централизованным водопроводным сетям к водоразборным колонкам, жилой застройке, объектам социально-культурной сферы и местной промышленности.

Сети централизованного водоснабжения протяженностью 17,9км. Магистральный трубопровод проложен надземным способом. Разводящие сети проложены подземным способом. Прокладка разводящих сетей произведена на глубине 2х метров. Централизованный водопровод построен в разные периоды времени начиная с 1968 по 2016 годы.

К децентрализованному (нецентрализованному) водоснабжению г. Игарка относится 20 % административной территории населенного пункта.



## **1.1.4 Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения**

### **1.1.4.1 Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений**

Большое влияние на схему водопровода оказывает принятый источник водоснабжения: его характер, мощность, качество воды в нем, расстояние от него до снабжаемого водой объекта и т. п.

Выбор источника является одной из наиболее ответственных задач при устройстве системы водоснабжения, так как он определяет в значительной степени характер самой системы, наличие в ее составе тех или иных сооружений, следовательно, стоимость строительства и эксплуатации. Источник водоснабжения должен удовлетворять следующим основным требованиям:

- обеспечивать получение из него необходимых объемов воды, с учетом роста водопотребления на перспективу развития объекта;
- обеспечивать бесперебойность снабжения водой потребителей;
- обеспечивать возможность подачи воды объекту с наименьшей затратой средств;
- обладать такой мощностью, чтобы отбор воды из него не нарушал сложившуюся экологическую систему.

В состав источников водоснабжения в г. Игарка входят: насосы– 34 шт., водозаборное сооружения «КЕССОН» – 1 шт. резервуар-накопитель - 2 шт. (объемом 2000 м<sup>3</sup>).

Список источников водоснабжения муниципального образования, с указанием типа и местоположения водозаборов, и основные данные по существующим водозаборным узлам, их месторасположение и характеристики представлены в таблице 1.1.4.1.

Таблица 1.1.4.1– Характеристика водозаборных узлов

№п/п	Наименование объекта и его местоположение	Состав водозаборного узла	Год ввода в эксплуатацию	Кол-во	Производительность, м³/сут.	Наличие ЗСО 1 пояса, м	Процент износа, %	РЧВ, м³
1	ВЗС г. Игарка ул. Шмидта	«Grundfos» NB 65- 200/190	2017	3	2664	-	0	2000
2	ВЗС г. Игарка ул. Шмидта	BBH 1 - 1,5	2017	2	0.96	-	0	
3	ВЗС г. Игарка ул. Шмидта	БК 4/28	2017	2	345,6	-	0	
3	г. Игарка ул. Шмидта	ТЕЕ Electric Motor QU FA 160M2B- 92Vib CIR:	2017	2	600	-	0	
4	г. Игарка ул. Шмидта	WILO IPL 65/175- 7.5/2	2017	2	1920	-	0	
5	г. Игарка ул. Шмидта	WILO MHL 504N-E-3- 400-50-2	2017	1	120	-	0	
6	г. Игарка ул. Шмидта	Wilо MVI 7001/1	2017	3	1680	-	0	
7	г. Игарка ул. Шмидта	NB 32- 160.1/177 A-F- A_BAQE	2017	3	516	-	0	

№п/п	Наименование объекта и его местоположение	Состав водозаборного узла	Год ввода в эксплуатацию	Кол-во	Производительность, м³/сут.	Наличие ЗСО 1 пояса, м	Процент износа, %	РЧВ, м³
8	НС г. Игарка ул. Шмидта	TPG803	2017	2	2.64	-	0	
9	г. Игарка ул. Шмидта	DDI 150-4	2017	3	3.6	-	0	
10	НС г. Игарка ул. Шмидта	BT- MA/AD 50-3	2017	1	1,2	-	0	
11	НС г. Игарка ул. Шмидта	Wilo MVI 7001/1	2017	3	1680	-	0	
11	НС г. Игарка ул. Шмидта	Multitec 100-2-8.1- 75/0.0	2017	2	2400	-	0	
11	НС г. Игарка ул. Шмидта	Hyamat V4	2017	2	9,6	-	0	
12	НС г. Игарка ул. Шмидта	«Океан»	2017	3	4174	-	0	
<b>Итого</b>			-	<b>34</b>	<b>16116,64</b>	-	<b>0</b>	<b>2000</b>

В настоящий момент износ насосного оборудования на водозаборных сооружениях составляет 0 % (год ввода в эксплуатацию 2017г.).

Далее проектом будут рассмотрены действующий (рабочий) источники водоснабжения г. Игарка.

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

В Российской практике существуют несколько вариантов очистки воды основные из них: механическая и биологическая.

Механическая очистка воды позволяет удалять из воды взвешенные частицы, песок, взвеси, ржавчину и т.д. Механическая очистка артезианской и водопроводной воды получила большое распространение при очистке воды, как малой, так и средней производительности. Химическая очистка представляет собой очистку воды путем добавления химических элементов, в основном используют хлорирование воды.

Механическая очистка обеспечивает эффективное удаление из исходной воды:

- мутности, которая появляется при наличии в воде взвешенных частиц коллоидного железа и кремния, ила, глины, песка, трубопроводной ржавчины и других механических примесей;
- прозрачности (или светопропускания) природных вод, которая обусловлена их цветом и мутностью, т.е. содержанием в них различных окрашенных и взвешенных органических и минеральных веществ;
- цветности - показателя качества воды, характеризующего интенсивность окраски воды и обусловленного содержанием окрашенных соединений; выражается в градусах платиново-кобальтовой шкалы. Цветность определяется путем сравнения окраски испытуемой воды с эталонами;
- привкуса и запаха, которые определяются как естественными, так и искусственными причинами: наличие растворенных нефтепродуктов, хлор окисленной органики и других антропогенных загрязнений.

Фильтрующая загрузка является основным рабочим элементом в фильтровальных сооружениях, поэтому правильный выбор ее параметров имеет большое значение для их нормальной работы. Фильтрующие слои

выполняют из отсортированного зернистого материала, удовлетворяющего санитарным требованиям. Они обладают достаточной химической стойкостью и механической прочностью.

Для оказания услуг по обеспечению водоснабжения населения и промышленных предприятий г. Игарка УК «Дирекция муниципального заказа» эксплуатирует водоочистную станцию ВОС-4200.

Техническая характеристика ВОС-4200:

- Расчетная производительность - 4200 м<sup>3</sup>/сут
- Количество блок модулей – 6 шт.
- Мощность – 243,9 кВт

Вода из водозабора поступает на насосную группу 1 водоподъема. Насосами 1 водоподъема вода подается в вихревые смесители совместно с растворами коагулянта (Аква-Аурат 30) и гипохлорита натрия (NaOCl). В период наибольшего загрязнения исходной воды биопродуктами (период «цветения») вода дополнительно обрабатывается перманганатом калия (KMnO<sub>4</sub>). После вихревых смесителей, для снижения цветности в вводу дозируется флокулянт и далее вода поступает на осветлительные фильтры 1 ступени, где происходит предварительная механическая фильтрация воды через слой кварцевого песка. После осветлительных фильтров 1 ступени, вода поступает на осветлительные фильтры 2 ступени, на которых осуществляется механическая фильтрация воды через слои гидроантрацита и кварцевого песка. Далее вода направляется на сорбционные фильтры, в которых она очищается от примесей путем сорбции загрязнений активированным углем. После сорбционных фильтров предусмотрена возможность окончательного обеззараживания воды гипохлоритом натрия. По окончании обработки воды она поступает в резервуары чистой воды с дальнейшим использованием потребителями.

На основании лабораторных анализов можно сделать вывод, что вода из р. Енисей централизованного водоснабжения соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1175-02 "Гигиенические требования к качеству воды централизованного

водоснабжения". Предельно допустимая концентрация бактериологических и органолептических соответствует требованиям ГН.

**1.1.4.3 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)**

На территории города Игарка централизованное водоснабжение организовано от поверхностного водозабора на р. Енисей.

На насосной станции в г. Игарка установлены разные по своему назначению насосы марки TEE Electric Motor QU FA 160M2B-92Vib CIR ,WILO IPL 65/175-7.5/2 ,WILO MHL 504N-E-3-400-50-2 ,Wilo MVI 7001/1 ,NB 32-160.1/177 A-F-A\_BAQE ,TPG803 ,DDI 150-4, Hyamat V4, Multitec 100-2-8.1-75/0.0, «Океан». Всего на балансе гарантирующей организации находится 34 насосов.

Таб. 1.1.4.3. Технические характеристики насосов

№ п/п	Марка	Кол-во	Номинальная подача, м <sup>3</sup> /час	Номинальный напор, м	КПД, %	Мощность, кВт
1	«Grundfos» NB 65-200/190	3	111	43,2	82	18,5
2	BBH 1 -1,5	2	10	109	82	2,2
3	BK 4/28	2	14,4	28	82	5,5
4	TEE Electric Motor QU FA 160M2B-92Vib CIR:	2	25	40	82	11
5	WILO IPL 65/175-7.5/2	2	80	25	81	7,5
6	WILO MHL 504N-E-3-400-50-2	1	5	30	80,7	1,1
7	Wilo MVI	3	70	25	85	4

	7001/1					
8	NB 32-160.1/177 A-F-A_BAQE	3	21,5	35,1	87	5,5
9	TPG803	2	0,11	22	72	0,025
10	DDI 150-4	3	0,15	11.3	82	0,07
11	BT-MA/AD 50-3	1	0,05	300	82	0,124
12	Wilo MVI 7001/1	3	70	25	85	4
13	Multitec 100-2-8.1-75/0.0	2	100	100	82	30
14	Hyamat V4	2	0.4	16	81	0.37
15	«Океан»	3	174	110	81	70
<b>ИТОГО</b>		<b>34</b>	<b>0,05-174</b>	<b>11,3-300</b>	<b>-</b>	<b>159,52</b>

Для источников централизованного водоснабжения организовано строение – КЕССОН с резервуаром-накопителем.

Удельный расход электрической энергии, необходимый для подачи централизованного установленного объема воды, и установленного уровня напора (давления) равен заявленным характеристикам насосов, что по г. Игарка составляет – 159,52 кВт/ч.

С точки зрения эффективности подачи воды по источникам водоснабжения можно считать потребление электрической энергии для подачи установленного объема воды и установленного уровня напора (давления) оптимально для системы централизованного водоснабжения г. Игарка. Давления в сети водоснабжения достаточно, для обеспечения всех потребителей, подключенных к системе централизованного водоснабжения, дефицита нет.

Дополнительных насосных станций и станций перекачки в системе водоснабжения г. Игарка, не требуется.

Оценка эффективности произведена в соответствии с Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 4 апреля 2014 года № 162/пр. "Об утверждении перечня

показателей надежности, качества, энергетической эффективности объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения, порядка и правил определения плановых значений и фактических значений таких показателей".

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

Водопроводная сеть должна обеспечивать надежное и бесперебойное транспортирование воды к потребителям в необходимом объеме и с достаточным напором для подачи воды к самой отдаленной и высоко расположенной точке водоразбора.

В г. Игарка прокладка централизованного водоснабжения магистральных сетей проложена надземным способом, разводящие сети проложены подземным способом. Протяженность централизованных водопроводных сетей составляет 17,9 км. Сети централизованного водоснабжения введены в эксплуатацию с 1968 по 2016 года, материал труб – сталь. Износ сетей централизованного водоснабжения - 70%.

Сети нецентрализованного (летнего) водоснабжения – отсутствуют.

Характеристика существующих централизованных водопроводных сетей приведена в табл. 1.1.4.4.

Табл. 1.1.4.4 - Характеристика существующих централизованных водопроводных сетей.

Наименование населенного пункта	Место расположения водопровода	Диаметр труб (мм)	Протяженность, км	Материал труб	Тип прокладки	Год строительства	износ %
г. Игарка (централиз.)	в границах населенного пункта	25-273 мм	17,9	сталь	Надземная, подземная	1968-2016	20



В приложении № 1-1, 1-2 к настоящей схеме водоснабжения отражены все объекты водоснабжения с указанием длин и диаметров участков сети централизованного водоснабжения г. Игарка

Оценка величины износа сетей и определение возможности обеспечения качества воды в процессе транспортировки по этим сетям проведены в соответствии с Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 4 апреля 2014 года № 162/пр "Об утверждении перечня показателей надежности, качества, энергетической эффективности объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения, порядка и правил определения плановых значений и фактических значений таких показателей".

В настоящий момент в сети централизованного водоснабжения подается вода, которая в соответствии с требованиями СанПиН, отвечает требованиям, предъявляемым к качеству воды питьевого назначения.

#### **1.1.4.5 Описание существующих технических и технологических проблем, возникающих при водоснабжении муниципального образования, анализ исполнения предписаний органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды**

При организации централизованного водоснабжения г. Игарка существуют следующая проблема: износ металлических сетей централизованного водоснабжения. Износ сетей приводит к техническим и технологическим проблемам, возникающим при водоснабжении муниципального образования. На данный момент за 2020 год аварии в системе централизованного водоснабжения, не было, работает в штатном режиме.

Предписаний органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды, нет.

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

В соответствии с требованиями законодательства РФ проектом схемы водоснабжения муниципального образования, должны быть предусмотрены мероприятия по переходу с открытых систем горячего водоснабжения на закрытые системы.

Переход с открытых систем на закрытые, обусловлен требованиями действующего законодательства (частью 9 статьи 29 Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении»). С 01 января 2022 года использование открытой системы горячего водоснабжения путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается.

В г. Игарка в настоящее время горячее водоснабжение (далее также – ГВС) осуществляется от тепловых сетей, идущих от котельных, используется «открытая» система горячего водоснабжения. При изменении системы горячего водоснабжения с открытой на закрытую возникнет необходимость замены и увеличения пропускной способности водопроводных сетей холодного водоснабжения. Для оценки выполнения необходимых мероприятий в отношении системы холодного водоснабжения при переходе с открытой на закрытую систему горячего водоснабжения необходимо выполнить гидравлический расчет существующих сетей холодного водоснабжения.

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

Административная территория г. Игарка относится к территории вечномерзлых грунтов.

Для защиты от замерзания воды в трубопроводе организованной поверхностной прокладкой, используется теплоизоляция трубопровода из пенополиуретановых скорлуп, деревянных коробов с минеральной ватой и

опилками, в пониженных точках профиля водовода установлены устройства для сброса воды.

Магистральные сети трубопровода в г. Игарка проложены надземным способом на лежневых опорах.

### **1.1.6 Перечень организаций, владеющих объектами централизованной системой водоснабжения**

Оборудование и сети централизованного водоснабжения находятся на балансе Администрации г. Игарка Туруханского района, обслуживающей организацией является МП УП «Дирекция муниципального заказа».

Иные организации, владеющие объектами централизованной системы водоснабжения на территории г. Игарка не установлены.

## **1.2 РАЗДЕЛ "НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ"**

### **1.2.1 Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения**

Схема водоснабжения г. Игарка на период до 2027 года разработана в целях реализации государственной политики в сфере водоснабжения, направленной на качество жизни населения путем обеспечения бесперебойной подачи гарантированно безопасной питьевой воды потребителям с учетом развития и преобразования территорий муниципального образования.

Принципами развития централизованной системы водоснабжения для г. Игарка являются:

- постоянное улучшение качества предоставления услуг водоснабжения потребителям (абонентам);

- удовлетворение потребности в обеспечении услугой водоснабжения новых объектов строительства;

- постоянное совершенствование схемы водоснабжения на основе последовательного планирования развития системы водоснабжения, реализации

плановых мероприятий, проверки результатов реализации и своевременной корректировки технических решений и мероприятий.

Основные направления и принципы развития системы водоснабжения г. Игарка:

- реконструкция и модернизация существующего источника и водопроводной сети с целью обеспечения качества воды, поставляемой потребителям, повышения надежности водоснабжения и снижения аварийности;

- замена запорной арматуры на водопроводной сети с целью обеспечения исправного технического состояния сети, бесперебойной подачи воды потребителям, в том числе на нужды пожаротушения;

- строительство сетей и сооружений для водоснабжения осваиваемых и преобразуемых территорий, а также отдельных территорий муниципального образования, не имеющих централизованного водоснабжения с целью обеспечения доступности услуг водоснабжения для всех жителей;

- обновление основного оборудования объектов водопроводного хозяйства, поддержание на уровне нормативного износа и снижения степени износа основных производственных фондов комплекса;

- соблюдение технологических, экологических и санитарно-эпидемиологических требований при заборе, подготовке и подаче питьевой воды потребителям;

- улучшение обеспечения населения питьевой водой нормативного качества и в достаточном количестве, улучшение на этой основе здоровья человека;

- внедрение мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности систем водоснабжения, включая приборный учет количества воды, забираемый из источника питьевого водоснабжения, количества подаваемой и расходуемой воды;

- строительство и реконструкция протяженности сетей водоснабжения.

Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения г. Игарка за 2020г., представлены в таблице 1.2.1.

Таблица 1.2.1 - Целевые показатели на 2020 год

Группа	Целевые показатели на 2020 год	
1. Показатели качества воды	1. Удельный вес проб воды у потребителя, которые отвечают гигиеническим нормативам по химическим показателям, %	100/100
	2. Удельный вес проб воды у потребителя, которые отвечают гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям, %	100/100
2. Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения	1. Водопроводные сети, нуждающиеся в замене, км - централизованного водоснабжения: - нецентрализованного водоснабжения:	3,1/17,9 0
	2. Аварийность на сетях водопровода (ед/км) - централизованного водоснабжения: - нецентрализованного водоснабжения:	0 0
	3. Износ водопроводных сетей (в %) - централизованного ВС - нецентрализованного ВС	0/100 0/100
3. Показатели качества обслуживания абонентов	1. Количество жалоб абонентов на качество питьевой воды (в единицах)	0
	2. Обеспеченность населения централизованным водоснабжением (в процентах от численности населения), %	100%
	3. Охват абонентов приборами учета (доля абонентов с приборами учета по отношению к общему числу абонентов, в штуках):	
	население (шт.)	1759
	промышленные объекты (шт.)	55
	объекты социально-культурного и бытового назначения (шт.)	30
4. Показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды при транспортировке	1. Объем неоплаченной воды от общего объема подачи (в процентах)	0
	2. Потери воды в кубометрах на километр трубопроводов (м <sup>3</sup> /км в год)	0
	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)	менее 3%

Основным направлением развития систем централизованного водоснабжения г. Игарка в настоящий момент является - обеспечение качества

питьевого водоснабжения, безаварийность системы водоснабжения, строительство и реконструкция протяженности сетей, предоставление качественных коммунальных услуг, энергетическая эффективность процесса централизованного водоснабжения.

### **1.2.2 Сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от сценариев развития муниципального образования.**

Программой комплексного развития коммунальной инфраструктуры города Игарка на 2015-2025 годы, утвержденной решением думы г. Игарка, определяет комплекс мероприятий, способствующих повышению качества предоставляемых коммунальных услуг, надежности функционирования коммунальных систем жизнеобеспечения, направленных на ликвидацию дотационности жилищно-коммунального хозяйства (далее - ЖКХ) и способствующих режиму его устойчивого достаточного финансирования, а также обеспечивающих комфортные и безопасные условия проживания людей.

Главным звеном программы является работа по модернизации оборудования, замене ветхих и устаревших сетей на современные, эффективные, с учетом внедрения ресурсосберегающих технологий и мер стимулирования энергосберегающих программ, возможности использования и привлечения предприятием ЖКХ всех доступных ресурсов, включая собственные, что позволит решить вопросы надежного и качественного обеспечения потребителей услугами жилищно-коммунального хозяйства.

В перспективе развития муниципального образования существуют планы по модернизации и капитальному ремонту существующих объектов водоснабжения, утвержденные документами генерального планирования, которые реализованы частично (капитальный ремонт существующих сетей и объектов водоснабжения).

В настоящее время актуальными мероприятиями по модернизации и развитию системы водоснабжения муниципального образования, в целях

повышения качества, бесперебойности и безаварийности предоставляемых услуг, а также энергоэффективности процесса водоснабжения, являются:

1. Замена металлических сетей водоснабжения:

- трасса от ТК-2а по тех. этажу Ж/Д №3 2-го микрорайона D=100мм., L=58м.;
- трасса от ТК-2а по тех. этажу Ж/Д №3 2-го микрорайона D=89мм., L=57м.;
- трасса от ТК-4 до ТК-4А Ж/Д №10 2-го микрорайона D=159мм., L=200м.;
- трасса от ст. 2-го подъема через улицу Карла Маркса, Игарская D=273мм., L=1350м.;

- трасса по тех. этажу Ж/Д №4 2-го микрорайона D=108мм., L=70м.;
- трасса по тех. этажу Ж/Д №4 2-го микрорайона D=159мм., L=45м.;
- трасса от ТК-1 до ТК-1а по ул. Геологов D=219мм., L=250м.;
- трасса от ТК-3 до ТК3б, 1-го микрорайона D=108-159мм., L=145м.;

2. Внедрение приборов учета у потребителей, подключенных к централизованному водоснабжению в г. Игарка

3. Разработка и согласование рабочей Программы производственного контроля за качеством питьевой воды, и последующее согласование Программы с Федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим Федеральный Государственный санитарно-эпидемиологический контроль. В Программе утвердить, а в последующей работе вести контроль периодичности плановых производственных контролей в течение года (4 раза в год, по сезонам года).

Мероприятия носят значительный финансовый объем затрат. Плановыми периодами реализации мероприятий рассмотрены ближайшие годы с 2022 по 2027г.г. Для реализации мероприятий требуется финансовая поддержка из бюджета всех уровней, что требует дополнительных согласований и положительной договоренности с региональным бюджетом.

Далее будет рассмотрено каждое мероприятие по отдельности с учетом потребностей г. Игарка, изменением численности населения и расчетом необходимых мощностей объектов водоснабжения.

## 1.3 РАЗДЕЛ "БАЛАНС ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ГОРЯЧЕЙ, ПИТЬЕВОЙ, ТЕХНИЧЕСКОЙ ВОДЫ"

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

Водный баланс служит ключевым инструментом в управлении работой системы подачи и распределения воды. Водохозяйственный баланс дает возможность оценить реальные потери воды в сети. Утечки воды в сетях водоснабжения влекут за собой перерасход ресурсов, существенные затраты на ремонт, перерывы в обеспечении потребителей водой и ухудшение ее качества.

Определенные потери воды имеют место в любых водоводах и распределительных сетях. Основными факторами потери воды на сетях являются низкое качество материалов, монтажных работ, высокие напоры в сетях и неучтенный отбор холодной воды из системы водоснабжения. Высокая коррозионная активность очищенной воды также является причиной аварий на сетях.

Общий водный баланс подачи и реализации воды централизованного водоснабжения представлен в таблице 1.3.1.

Табл. 1.3.1 - Общий водный баланс подачи и реализации холодной воды

Потребитель	Наименование расхода	Ед-ца измерения	Кол-во	Средне суточн. норма на ед. изм.	Водопотребление			
					Сред. сут. м <sup>3</sup> /сут	Годовое тыс. м <sup>3</sup> /год	Макс. сут. м <sup>3</sup> /сут	Макс. час. м <sup>3</sup> /час
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Город Игарка (базовый 2020г.)</b>								
г. Игарка	Хоз-питьевые нужды	чел	4274	350	1495,9	546,004	1795,08	74,795
	Неучтённые расходы	%	10		149,59	54,6	179,508	7,4795
	Полив	чел	0	50	0	0	0	0
<b>ВСЕГО:</b>					<b>1645,5</b>	<b>600,604</b>	<b>1974,59</b>	<b>82,275</b>



Общий расчетный баланс реализации воды для г. Игарка на 2020 год, составил 600,604 тыс. м<sup>3</sup>/год.

Фактически переданный и потребленный объем воды в 2020 году (в том числе потери) составило 500606,086 м<sup>3</sup>/год.

### **1.3.2 Территориальный водный баланс подачи воды по зонам действия водопроводных сооружений (годовой и в сутки максимального водопотребления).**

На сегодняшний день обеспеченность централизованными сетями водоснабжения населения в г. Игарка составляет 80% населения. Территориальный водный баланс подачи воды по зонам действия водопроводных сооружений произведен расчетным методом за базовый 2020 год в табл. 1.3.2.

Табл. 1.3.2. Расчётное потребление воды

№ п/п	Расчётное потребление воды в г. Игарка		
	в год (2020)	среднее, сутки тыс.	максимальное, сутки тыс.
1	500606,086	1645,49	1974,588
2	В том числе:		
2.1	г. Игарка	1645,49	1974,588

Фактическое потребление воды в 2020 году составило 500606,086 м<sup>3</sup>/год.

### **1.3.3 Структурный водный баланс реализации воды по группам потребителей.**

Фактический структурный водный баланс реализации воды по группам потребителей, за 2020 год, указан в таблице 1.3.3.

Табл. 1.3.3 - Структурный водный баланс реализации воды по группам потребителей

№п/п	Группа потребителей	%
1	Население	31,33
2	Бюджетные и прочие учреждения	3,69
3	Собственные нужды	32,92

4	Производственные нужды	25,26
5	Потери	6,80
6	Общее	100

Диаграмма структурного водного баланса реализации воды по группам потребителей



Основным потребителями воды в г. Игарка является производственные нужды, что составляет 33% от общего потребления воды в г. Игарка.

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

В г. Игарка сведения о фактическом потреблении воды за 2020 год указаны в таблице 1.3.4

Табл. 1.3.4 - Сведения о фактическом потреблении воды за 2020 год

№п/п	Группа потребителей	Потребление воды, м <sup>3</sup> /год	Потребление воды, % /год
1	Население	156833,148	31,33
2	Бюджетные учреждения и	18471,486	3,69

	прочие учреждения		
3	Собственные нужды	126434,04	25,26
4	Производственные нужды	164822,922	32,92
5	Потери	34044,49	6,80
6	ВСЕГО	500606,086	100

Сведения о действующих тарифах коммунальных услуг указаны в

табл.1.3.4.1.

Табл.1.3.4.1 - Сведения о действующих тарифах коммунальных услуг  
холодного водоснабжения

п/п	Поселение	Организация коммунального комплекса	Тариф, рублей / 1 м <sup>3</sup>	Период действия тарифа	Постановления агентства по тарифам и ценам Красноярского края
1.	г. Игарка централизованное водоснабжение	Муниципальное предприятие города Игарка управляющая компания "дирекция муниципального заказа"	299,41	С 01.07.2021 по 31.12.2021 (действующий)	Министерство тарифной политики Красноярского края Приказ № 741-в от 14.12.2020г.

Существующие нормативы потребления хоз. питьевой воды населением утверждены в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 23.05.2006 № 306 «Об утверждении правил установления и определения нормативов потребления коммунальных услуг» (с изменениями на 29 сентября 2017 года).

Норматив потребления хоз. питьевой воды рассчитывается исходя из количества проживающих человек. Также, величина норматива зависит от типа дома, т.е. наличия ванн, централизованного или локального водоотведения, газоснабжения, водонагревателей и др.

### **1.3.5 Описание существующей системы коммерческого учета воды и планов по установке приборов учета**

В соответствии с Федеральным законом Российской Федерации от 23 ноября 2009 года № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» предусмотрены организационные мероприятия, обеспечивающие создание условий для повышения энергетической эффективности экономики, в числе которых оснащение жилых домов в жилищном фонде приборами учета воды, в том числе многоквартирных домов коллективными общедомовыми приборами учета воды.

В настоящее время в г. Игарка приборами учета оснащены: население – 1759 шт., бюджетные учреждения – 30 шт., промышленные предприятия – 55 шт.

Учет водопотребления у потребителей, не имеющих приборов учета, ведется по нормативу потребления.

В целях повышения энергетической эффективности в муниципальном образовании в процессе предоставления централизованного водоснабжения, необходимо предусмотреть установку приборов учета воды на источнике водоснабжения, а также у потребителей (население, промышленные предприятия и бюджетная сфера).

Указанные мероприятия позволят проводить мониторинг потребления воды населением, промышленными предприятиями и бюджетными учреждениями, принимать своевременные меры по энергетической эффективности при организации централизованного водоснабжения.

### **1.3.6 Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения муниципального образования**

В г. Игарка фактическое количество, переданной и потреблённой воды за предшествующий год, указано в таблице 1.3.6.

Табл. 1.3.6 - Фактическое количество, переданной и потреблённой воды.

№п/п	Год	Объем переданной и потребленной воды, тыс. м <sup>3</sup> /год
1	2020	500606,086

Располагаемая мощность насосного оборудования г. Игарка 43315,7 м<sup>3</sup>/сут. фактическое среднее потребление воды в сутки по муниципальному образованию составляет 1645,5 м<sup>3</sup>/сут.

Резерв производственных мощностей 41670,2 м<sup>3</sup>/сут., что составляет 96,2 % от общей мощности водозаборного сооружения.

В настоящий момент централизованное водоснабжение г. Игарка не испытывает дефицита воды на источнике.

**1.3.7 Прогнозный баланс потребления воды на срок не менее 10 лет с учетом сценария развития муниципального образования на основании расхода воды в соответствии со СНиП 2.04.02-84 и СНиП 2.04.01-85, а также исходя из текущего объема потребления воды населением и его динамики с учетом перспективы развития и изменения состава и структуры застройки**

В соответствии с Программой комплексного развития коммунальной инфраструктуры города Игарка Туруханского района Красноярского края на 2016-2020 годы и на перспективу до 2025 года, строительство объектов социально-бытового назначения в поселение не планируется, прирост строительных фондов может произойти в индивидуальном жилищном строительстве.

Планируется уменьшение объема потребления воды населением, в связи с возможным уменьшением численности населения к расчетному 2027 году.

В поселении на одного жителя фактическое среднесуточное потребление воды (за год) принято в размере 350 л/сут.

Количество воды на неучтенные расходы принято дополнительно в размере 10 % от суммарного расхода воды на хозяйственно-питьевые нужды населенных пунктов. Расчетный расход воды в сутки наибольшего водопотребления определен при коэффициенте суточной неравномерности 1,2.

Данные о численности населения приведены в таблице 1.3.7.

Табл. 1.3.7 - Данные о численности населения

№ п/п	Перечень населенных пунктов	Численность населения, чел.		
		Современное состояние,	I очередь, 2023г	Расчётный срок, 2027г

		<b>2020 г</b>	<b>Снижение</b>	<b>Итого</b>	<b>Снижение</b>	<b>Итого</b>
1	г. Игарка	4274	-5	4072	-11	3818

Учитывая естественное снижение численности населения, на период перспективного развития г. Игарка, прогнозные значения численности населения уменьшатся, среднее снижение численности населения к 2027 году, составит 1,6 % в год на весь период.

Данные по численности населения, за последние 3 года, составляют:

<b>№ п/п</b>	<b>Год</b>	<b>Численность населения по прописке, человек</b>
1	2018	4417
2	2019	4319
3	2020	4274

Табл. 1.3.7.1 - Данные о численности населения и объеме потребления воды

<b>№ п/п</b>	<b>Год</b>	<b>Численность населения по прописке, человек</b>	<b>Объем потребления воды населением, м<sup>3</sup></b>
1	2020	4274	500606,086

Фактор снижения численности обусловлен темпом рождаемости и смертности и, как правило, убытием молодых специалистов в районные и областные центры.

Учитывая среднее снижение численности за предшествующие годы, при условии сохранения основных факторов, влияющих на динамику демографического развития, численность населения на расчетный 2027 год, составит 3817 человек.

Перспективный расчетный баланс водопотребления на 2027 год 1.3.7.2.

Табл. 1.3.7.2 - Перспективный расчетный баланс водопотребления холодного водоснабжения на 2027 год

<b>Потребитель</b>	<b>Наименование расхода</b>	<b>Ед-ца изме-рения</b>	<b>Кол-во</b>	<b>Средне суточн. норма на ед. изм.</b>	<b>Водопотребление</b>			
					<b>Сред. сут. м<sup>3</sup>/сут</b>	<b>Годовое тыс. м<sup>3</sup>/год</b>	<b>Макс. сут. м<sup>3</sup>/сут</b>	<b>Макс. час. м<sup>3</sup>/час</b>

Потребитель	Наименование расхода	Ед-ца изме-рения	Кол-во	Средне суточн. норма на ед. изм.	Водопотребление			
					Сред. сут. м <sup>3</sup> /сут	Годовое тыс. м <sup>3</sup> /год	Макс. сут. м <sup>3</sup> /сут	Макс. час. м <sup>3</sup> /час
г. Игарка 2027г.	Хоз-питьевые нужды	чел	3818	350	1336,19	487,71	1603,43	66,81
	Неучтённые расходы	%	10	-	133,62	4,88	160,34	6,68
	Полив	чел	0	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	<b>Итого:</b>					<b>1469,81</b>	<b>492,59</b>	<b>1763,77</b>

Расчетный баланс водопотребления за 2027 год ниже расчетного потребления за 2020 год, что обусловлено снижением численности населения. В случае изменения динамики изменения численности населения необходимо актуализировать прогнозные показатели водопотребления.

### 1.3.8 Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении воды (годовое, среднесуточное, максимальное суточное)

Расчетное потребление воды в 2027 году составит 492,59 тыс. м<sup>3</sup>/год, средние в сутки 1469,81 м<sup>3</sup>/сут, в сутки максимального водопотребления 1768,77 м<sup>3</sup>/сут.

Расчетное потребление базового 2020 года составляет 600,604 тыс.м<sup>3</sup>/год.

Фактическое потребление базового 2020 года составляет 500606,086 м<sup>3</sup>/год.

Ожидаемое потребление воды на расчетный срок напрямую зависит от изменения численности населения муниципального образования. В настоящее время прогноз предполагает снижение общего объема потребления воды к расчетному сроку, 2027 году (492,59 тыс. м<sup>3</sup>/год) на 17,98 % меньше от расчетного потребления базового 2020 года (600,604 тыс. м<sup>3</sup>/год). Однако прогнозный показатель снижения численности населения к 2027 году, от базового 2020 года, составит не более 1,6%.

### 1.3.9 Описание территориальной структуры потребления воды

Структура потребления воды по зонам действия водопроводных сооружений (годовой и в сутки максимального водопотребления), представлена в таблице 1.3.9.

Табл. 1.3.9 – Структура потребления воды по зонам действия водопроводных сооружений

№ п/п	Населенный пункт	Баланс подачи воды по зонам действия водопроводных сооружений (2020)	
		Объём потребления воды, %	Объём фактического потребления, тыс. м³/год
1	г. Игарка	100	500606,086
<b>Всего</b>		<b>100</b>	<b>500606,086</b>

Территориальная структура потребления воды соответствует административным границам г. Игарка, где размещен один источник водоснабжения - водозабор (КЕССОН).

Иных источников водоснабжения в пределах муниципального образования не выявлено.

### 1.3.10 Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение, по типам абонентов исходя из расчётных расходов воды с учетом данных о перспективном потреблении воды абонентами

Распределение расходов воды на 2027 год, исходя из расчетных расходов, с учетом данных о перспективном потреблении, указаны в таблице 1.3.9

Табл. 1.3.10 - потребление воды по группам абонентов на расчетный 2027 г.

№ п/п	Потребитель	2020 год		2027	
		Фактическое потребление, м³/год	Расчётное потребление, тыс. м³/год	Планируемое потребление, тыс. м³/год	Расчётное потребление, тыс. м³/год
1	Население	156833,148	188,161	135,639	135,639
2	Бюджетные учреждения и прочие учреждения	18471,486	22,161	15,975	15,975
3	Собственные нужды	126434,04	151,690	109,348	109,348
4	Производственные нужды	164822,922	197,747	142,549	142,549
5	Потери	34044,49	40,845	29,444	29,444
<b>Общее:</b>		<b>500606,086</b>	<b>600,604</b>	<b>432,956</b>	<b>432,956</b>

Исходя из расчетов, следует, что планируемое годовое водопотребление на расчетный 2027 год, составит 432,956 тыс. м³.

Процент распределения воды по группам потребителей на 2027 год:



- население – 31,33 %;
- бюджетные учреждения и прочие учреждения – 3,69%;
- собственные нужды -25,26 %;
- производственные нужды – 32,92 %;
- потери – 6,8 %.

Прогнозируемое распределение расходов воды на водоснабжение по типам абонентов за период 2021г.-2027 г, указаны в таблице 1.3.11.

Табл. 1.3.11 - Прогнозируемое распределение расходов воды на водоснабжение по типам абонентов за период 2021г.-2027 г.

<b>Потребитель</b>	<b>Ед.из м.</b>	<b>2021г</b>	<b>2022г</b>	<b>2023г</b>	<b>2024г</b>	<b>2025г</b>	<b>2026г</b>	<b>2027г</b>
Реализация ХВ	тыс. куб.м.	1068,5	1051,4	1034,5 8	1018	1001,7	985,71	969,94
в том числе								
Население	тыс. куб.м.	334,75	329,39	324,12	318,93	313,83	308,81	303,87
Бюджетные учреждения и прочие учреждения	тыс. куб.м.	39,43	38,79	38,17	37,56	36,96	36,37	35,79
Собственные нужды	тыс. куб.м.	269,86	265,54	261,30	257,12	253,00	248,95	244,97
Производственные нужды	тыс. куб.м.	351,80	346,17	340,63	335,18	329,82	324,54	319,35
Потери	тыс. куб.м.	72,66	71,50	70,36	69,23	68,12	67,03	65,96

В г. Игарка процент распределения воды по группам потребителей на 2027 год изменится, ввиду улучшения коммунальной инфраструктуры, что приведет к уменьшению потерь. Строительство новых объектов бюджетной сферы и объектов общественно-делового назначения так же может привести к изменению показателей распределения воды.

Так как на расчетный год прогнозируется снижение численности населения, общий расчетный расход потребления воды понизится и составит 432,956 тыс. м<sup>3</sup>, фактическое потребление может отличаться от расчетного.

Диаграмма прогнозируемого водопотребления за период 2017г.-2027г. по типам абонентов города Игарка см. рисунок 1.3.2.

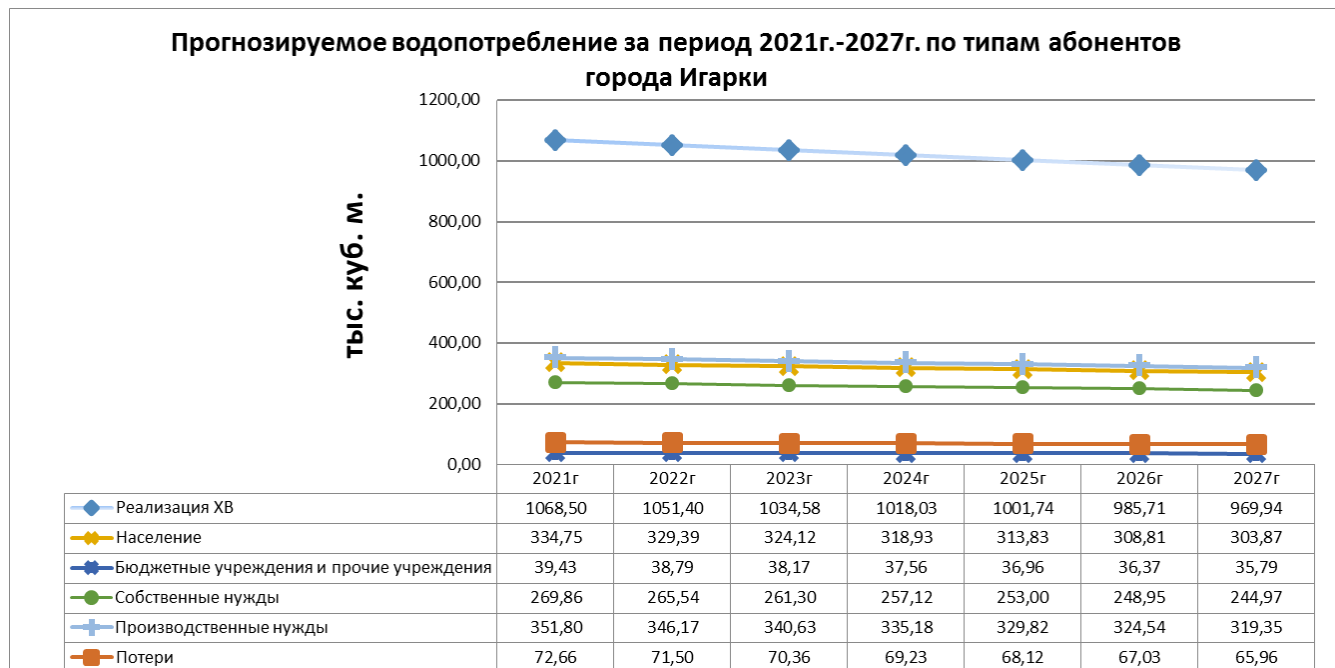


Рисунок 1.3.2 - Диаграмма прогнозируемого водопотребления за период 2017г.-2027г. по типам абонентов города Игарка

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

Водоснабжение г. Игарка в зимний и летний период осуществляется по сети централизованного водопровода.

Существующие объемы потерь воды от общего потребления на 2020 год, составляют 10% от общего объема водопотребления. Потери происходят по сетям централизованного водоснабжения и при транспортировке от водоразборных сооружений.

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

Перспективные балансы водоснабжения, в г. Игарка, можно подробно рассмотреть в таблице 1.3.12.

Табл. 1.3.12. – Перспективный баланс подачи воды на расчетный 2027 год.

<b>Потребитель</b>	<b>Водопотребление, тыс. м<sup>3</sup>/год</b>
<b>Общий баланс подачи воды</b>	
Количество переданной и потребленной воды	433
<b>Территориальный баланс</b>	
административные границы г. Игарка	433
<b>Структурный баланс</b>	
Население	136
Бюджетные учреждения и прочие учреждения	16
Собственные нужды	109
Производственные нужды	143
Потери	29

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

В г. Игарка на одном водозаборном сооружении централизованного водопровода, установлены насосы марки: TEE Electric Motor QU FA 160M2B-92Vib CIR ,WILO IPL 65/175-7.5/2 ,WILO MHL 504N-E-3-400-50-2 ,Wilo MVI 7001/1 ,NB 32-160.1/177 A-F-A\_BAQE ,TPG803 ,DDI 150-4, Hyamat V4, Multitec 100-2-8.1-75/0.0, «Океан», характеристики насосов указаны в п. 1.1.4.3.

Общая мощность насосов составляет 671,5 м<sup>3</sup>/час., суммарно по г. Игарка составляет 16116,64 м<sup>3</sup>/сут.

Максимальное расчетное суточное потребление воды за 2020 год составило 1974,588 м<sup>3</sup>/сут, максимальное расчетное суточное потребление на расчетный 2027 год составит 1550,25 м<sup>3</sup>/сут., отсюда следует, что мощности водозаборов достаточно (16116,64 м<sup>3</sup>/сут), учитывая при этом расход на собственные и производственные нужды.

Расчетные и фактические (планируемые) данные о потреблении воды, показывают, что дефицита потребления воды нет. Данные указаны в таблице 1.3.9.

### **1.3.14 Наименование организации, наделенной статусом гарантирующей организации.**

Оборудование и сети централизованного водоснабжения с водопроводными сооружениями являются собственностью Администрации города Игарка.

Гарантирующей организацией, для системы водоснабжения, в границах населенного пункта г. Игарка, является МП УК «Дирекция муниципального заказа» на основании договорных обязательств с Администрацией муниципального образования Игарка Туруханского района Красноярского края.

## **1.4 РАЗДЕЛ "ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ".**

Раздел формируется с учётом плановых мероприятий по водоснабжению г. Игарка, а также с учетом результатов расчета перспективной сети водоснабжения.

№ п/п	Наименование мероприятий	Год реализации
1	Капитальный ремонт (замена) сетей водоснабжения:	2022-2024
1.1	Трасса от ТК-2а по тех. этажу Ж/Д №3 2-го микрорайона D=100мм., L=58м.	2022-2024
1.2	Трасса от ТК-2а по тех. этажу Ж/Д №3 2-го микрорайона D=89мм., L=57м.	2022-2024
1.3	Трасса от ТК-4 до ТК-4А Ж/Д №10 2-го микрорайона D=159мм., L=200м.	2022-2024
1.4	Трасса от ст. 2-го подъема через улицу Карла Маркса, Игарская D=273мм., L=1350м.	2022-2024
1.5	Трасса по тех. этажу Ж/Д №4 2-го микрорайона D=108мм., L=70м.	2022-2024
1.6	Трасса по тех. этажу Ж/Д №4 2-го микрорайона D=159мм., L=45м.	2022-2024

№ п/п	Наименование мероприятий	Год реализации
1.7	Трасса от ТК-1 до ТК-1а по ул. Геологов D=219мм., L=250м.	2022-2024
1.8	Трасса от ТК-3 до ТК3б, 1-го микрорайона D=108-159мм., L=145м.	2022-2024
2	Внедрение приборов учета у потребителей, подключенных к централизованному водоснабжению в г. Игарка	2022-2027
3	Разработка и согласование рабочей Программы производственного контроля за качеством питьевой воды, и последующее согласование Программы с Федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим Федеральный Государственный санитарно-эпидемиологический контроль. В Программе утвердить, а в последующей работе вести контроль периодичности плановых производственных контролей в течение года (4 раза в год, по сезонам года).	-

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

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

№ п/п	Наименование мероприятия	Год реализации (сумма затрат тыс. руб.)					
		2021	2022	2023	2024	2025	2026
<b>Город Игарка</b>							
1	Капитальный ремонт (замена) сетей водоснабжения 2175 м, из них:	-				-	-
1.1	Трасса от ТК-2а по тех. этажу Ж/Д №3 2-го микрорайона D=100мм., L=58м.	-		406		-	-
1.2	Трасса от ТК-2а по тех. этажу Ж/Д №3 2-го микрорайона D=89мм., L=57м.	-		399		-	-
1.3	Трасса от ТК-4 до ТК-4А Ж/Д №10 2-го микрорайона D=159мм., L=200м.	-		1400		-	-
1.4	Трасса от ст. 2-го подъема через улицу Карла Маркса, Игарская D=273мм., L=1350м.	-		9450		-	-
1.5	Трасса по тех. этажу Ж/Д №4 2-го микрорайона D=108мм., L=70м.	-		450		-	-
1.6	Трасса по тех. этажу Ж/Д №4 2-го микрорайона D=159мм., L=45м.	-		315		-	-
1.7	Трасса от ТК-1 до ТК-1а по ул. Геологов D=219мм., L=250м.	-		1750		-	-
1.8	Трасса от ТК-3 до ТК3б, 1-го микрорайона D=108-159мм., L=145м.	-		1015		-	-

2	Внедрение приборов учета у потребителей, подключенных к централизованному водоснабжению в г. Игарка	+	+	+	+	+	+	+
3	Разработка и согласование рабочей Программы производственного контроля за качеством питьевой воды, и последующее согласование Программы с Федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим Федеральный Государственный санитарно-эпидемиологический контроль	+	+	+	+	+	+	+
<b>ИТОГО (тыс.руб):</b>		<b>15225</b>						

Данный перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения с разбивкой по годам необходимо актуализировать с учетом особенностей бюджета, а также возможных изменений в генеральном планировании муниципального образования.

В соответствии с пунктом 8 Постановления Правительства Российской Федерации от 5 сентября 2013 г. № 782 г. "О схемах водоснабжения и водоотведения": Актуализация (корректировка) схем водоснабжения и водоотведения осуществляется при наличии одного из следующих условий:

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

- б) изменение условий водоснабжения (гидрогеологических характеристик потенциальных источников водоснабжения), связанных с изменением природных условий и климата;
- в) проведение технического обследования централизованных систем водоснабжения и (или) водоотведения в период действия схем водоснабжения и водоотведения;
- г) реализация мероприятий, предусмотренных планами по снижению сбросов загрязняющих веществ, указанными в подпункте "д" пункта 7 настоящих Правил;
- д) реализация мероприятий, предусмотренных планами по приведению качества питьевой воды и горячей воды в соответствие с установленными требованиями.

Для реализации проектных мероприятий, в соответствии со статьей 179 Бюджетного кодекса РФ, программой "Чистая вода", программой "Модернизация, реконструкция и капитальный ремонт объектов коммунальной инфраструктуры муниципальных образований", необходимо со финансирование за счет всех источников бюджета Туруханского района и Красноярского края.

Выписка "Расчет лимитов субъектам Российской Федерации ежегодно на 2019 - 2024 годы"								
№ п/п	Субъекты Российской Федерации	Федеральный бюджет (млн. руб.)						
		2019г.	2020г.	2021г.	2022г.	2023г.	2024г.	Итого
25	Красноярский край	87,78	205,45	436,21	660,87	768,92	494,14	2 653,37



#### **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**

Техническое обоснование основных мероприятий проведено в соответствии с требованиями раздела 10 Постановления Правительства Российской Федерации от 05.09.2013 года "О схемах водоснабжения и водоотведения".

При обосновании предложений по строительству, реконструкции и выводу из эксплуатации объектов централизованных систем водоснабжения поселения, городского округа должно быть обеспечено решение следующих задач:

- а) обеспечение подачи абонентам определенного объема горячей, питьевой воды установленного качества;
- б) организация и обеспечение централизованного водоснабжения на территориях, где оно отсутствует;
- в) обеспечение водоснабжения объектов перспективной застройки населенного пункта;
- г) сокращение потерь воды при ее транспортировке;
- д) выполнение мероприятий, направленных на обеспечение соответствия качества питьевой воды, горячей воды требованиям законодательства Российской Федерации;
- е) обеспечение предотвращения замерзания воды в зонах распространения вечномерзлых грунтов путем ее регулируемого сброса, автоматизированного сосредоточенного подогрева воды в сочетании с циркуляцией или линейным обогревом трубопроводов, теплоизоляции поверхности труб высокоэффективными долговечными материалами с закрытой пористостью, использования арматуры, работоспособной при частичном оледенении трубопровода, автоматических выпусков воды.

Централизованное горячее водоснабжение (далее - ГВС) в муниципальном образовании, осуществляется от тепловых сетей, идущих от котельных г. Игарка.

В г. Игарка используется «открытая» система горячего водоснабжения, «закрытой» системы ГВС нет.

Обоснование предложений по строительству, реконструкции и выводу из эксплуатации объектов водоснабжения поселения затрагивает:

- обеспечение подачи абонентам определенного объема питьевой воды установленного качества;
- обеспечение водоснабжения объектов перспективной застройки населенного пункта;
- сокращение потерь воды при ее транспортировке;
- выполнение мероприятий, направленных на обеспечение соответствия качества питьевой воды требованиям законодательства Российской Федерации.

Обоснование основных мероприятий приведено в табл. 1.4.2

Табл. 1.4.2. - Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоснабжения

№ п/п	Наименование мероприятия	Техническое обоснование в соответствии с разделом 10 ПП РФ № 782	Примечание
1	Капитальный ремонт (замена) сетей водоснабжения протяженностью 2175 м.	Сокращение потерь воды при ее транспортировке.	Обеспечение водоснабжением объектов населенного пункта соответствующего качества. Качество воды питьевого водоснабжения в настоящий момент не соответствует требованиям СанПиН, для исключения случаев бактериологического и химического загрязнения
2	Внедрение приборов учета	В соответствии с Федеральным законом Российской Федерации от 23 ноября 2009 года № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»	Требования законодательства в области энергосбережения и энергоэффективности

3	<p>Разработка и согласование рабочей Программы производственного контроля за качеством питьевой воды, и последующее согласование Программы с Федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим Федеральный Государственный санитарно-эпидемиологический контроль. В Программе утвердить, а в последующей работе вести контроль периодичности плановых производственных контролей в течение года (4 раза в год, по сезонам года).</p>	<p>Исполнение требования законодательство РФ: Федеральный закон № 52-ФЗ от 30.03.1999г., Федеральный закон № 416-ФЗ от 07.12.2011г. СП 1.1.1058-01</p>	<p>Обязательные требования законодательства Российской Федерации</p>
---	--	--	--

При рабочем проектировании необходимо выполнить расчет водопроводной сети с применением специализированных программных комплексов и уточнить диаметры по участкам.

Маршруты прохождения новых и реконструируемых линейных объектов системы водоснабжения по территории поселения необходимо выполнять в зеленой зоне (газон) и в соответствии с требованиями СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89\*» и СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84\*».

На реконструируемых участках потребуется выполнить замену запорно-регулирующей арматуры (в связи с износом, коррозией существующей).

Далее в подразделах будет рассмотрено каждое направление развития системы водоснабжения г. Игарка с учетом его особенностей, целесообразности и перспективной необходимости.

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

Все мероприятия, направленные на улучшение качества питьевой воды, могут быть отнесены к мероприятиям по охране окружающей среды и здоровья населения муниципального образования. Эффект от внедрения рассматриваемых мероприятий – улучшение здоровья и качества жизни граждан. Поскольку негативное воздействие возможно в период строительства водопроводных сетей и сооружений, для охраны и рационального использования земельных ресурсов запланированы следующие мероприятия:

- строгое соблюдение технологических режимов водозаборных сооружений, сетей водопроводов.

- обеспечение надёжной эксплуатации, своевременная ревизия и ремонт всех звеньев системы водоснабжения, включая насосное и автоматическое оборудование, с целью рационального водопользования.

Реконструкция водопроводной сети будет вестись в населенном пункте, то есть на территории, уже подвергшейся техногенному воздействию, где произошла смена типов растительности. Вследствие этого отрицательное воздействие при капитальном ремонте путепроводов на растительность и животный мир будет крайне незначительным.

Обеспечение установленного объема воды установленного качества зависит от надежности системы водоснабжения, санитарной охраны источников питьевого водоснабжения, а также процента износа сетей водоснабжения.

В г. Игарка в настоящее время вода на источнике водоснабжения соответствует требованиям СанПиН. В целях сохранения качества воды на источниках водоснабжения необходимо:

- заменить ветхие сети;

- разработать и согласовать рабочую Программу производственного контроля за качеством питьевой воды, и последующее согласование Программы с Федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим Федеральным

Государственный санитарно-эпидемиологический контроль. В Программе утвердить, а в последующей работе вести контроль периодичности плановых производственных контролей в течение года (4 раза в год, по сезонам года).

При проектировании объектов должны учитываться нормативы допустимой антропогенной нагрузки на окружающую среду, предусматриваться мероприятия по предупреждению и устранению загрязнения окружающей среды, а также способы размещения отходов производства и потребления, применяться ресурсосберегающие, малоотходные, безотходные и иные наилучшие существующие технологии, способствующие охране окружающей среды, восстановлению природной среды, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов.

При осуществлении строительства и реконструкции объектов принимаются меры по охране окружающей среды, восстановлению природной среды, рекультивации земель, благоустройству территорий в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Ввод в эксплуатацию сооружений и сетей водоснабжения осуществляется при условии выполнения в полном объеме требований в области охраны окружающей среды, предусмотренных проектами, и в соответствии с актами комиссий по приемке в эксплуатацию зданий, строений, сооружений и иных объектов, в состав которых включаются представители федеральных органов исполнительной власти, осуществляющих государственное управление в области охраны окружающей среды.

Для обеспечения санитарно-эпидемиологической надежности водозабора хозяйственно-питьевого назначения должны быть разработаны зоны санитарной охраны (далее - ЗСО) источников водоснабжения в составе трех поясов: I пояс санитарной охраны - зона строгого режима, II и III - зона ограничений.

Границы зон устанавливаются в соответствии со СНиП 2.04.02-84 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» и СанПиН 2.1.4.1110 - 02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов хозяйственно-питьевого назначения». Зона первого пояса составляет 30 метров.

В целях обеспечения санитарно-эпидемиологической надежности системы хозяйственно-питьевого водоснабжения должны быть организованы зоны

санитарной охраны источника, водопроводных сооружений и основных водоводов.

Санитарно-защитная полоса водоводов, прокладываемых по незастроенной территории, составляет 50 м, по застроенной территории 20 метров.

Территория первого пояса подземного источника водоснабжения должна быть спланирована для отвода поверхностного стока за пределы, озеленена, ограждена и обеспечена охраной. Дорожки к сооружениям должны иметь твердые покрытия.

На этой территории запрещаются:

- все виды строительства, не имеющие непосредственного отношения к эксплуатации;
- реконструкции и расширению водопроводных сооружений, в том числе прокладка трубопроводов различного назначения;
- размещение жилых и хозяйственно – бытовых зданий;
- проживание людей;
- применение ядохимикатов и удобрений;
- здания должны быть оборудованы канализацией с отведением сточных вод в ближайшую систему бытовой или производственной канализации или на местные очистные сооружения, расположенные за пределами первого пояса зоны санитарной охраны с учетом санитарного режима на территории второго пояса;
- водопроводные сооружения, расположенные в первом поясе зоны санитарной охраны, должны быть оборудованы с учетом предотвращения возможности загрязнения питьевой воды через оголовки, люки и переливные трубы резервуаров и устройства заливки насосов;
- водозаборы должны быть оборудованы аппаратурой для систематического контроля соответствия фактического дебита при эксплуатации водопровода проектной производительности, предусмотренной при его проектировании и обосновании границ зоны санитарной охраны.

Во втором поясе зоны санитарной охраны должны предусматриваться санитарные мероприятия:

- запрещение закачки отработанных вод в подземные горизонты, подземного складирования твердых отходов и разработки недр земли;

- запрещение размещения складов горюче – смазочных материалов, ядохимикатов и минеральных удобрений, накопителей промстоков, шламохранилищ и других объектов, обуславливающих опасность химического загрязнения подземных вод;

- своевременное выполнение необходимых мероприятий по санитарной охране поверхностных вод, и имеющих непосредственную гидрологическую связь с используемым водоносным горизонтом, в соответствии с гигиеническими требованиями к охране поверхностных вод;

- выполнение мероприятий по санитарному благоустройству территории населенных пунктов и других объектов (оборудование канализацией, устройство водонепроницаемых выгребов, организация отвода поверхностного стока и др.).

Не допускается:

- размещение кладбищ, скотомогильников, полей ассенизации, полей фильтрации, навозохранилищ, силосных траншей, животноводческих и птицеводческих предприятий и других объектов, обуславливающих опасность микробного загрязнения подземных вод;

- применение удобрений и ядохимикатов;

- рубка леса главного пользования и реконструкции;

- выполнение мероприятий по санитарному благоустройству территории населенных пунктов и других объектов (оборудование канализацией, устройство водонепроницаемых выгребов, организация отвода поверхностного стока).

Технологический процесс забора воды из поверхностного источника (река Енисей) и транспортирования её в водопроводную сеть не сопровождается вредными выбросами.

Эксплуатация водопроводной сети, а также ее строительство, не предусматривают каких-либо сбросов вредных веществ в водоемы и на рельеф.

При испытании водопроводной сети на герметичность используется сетевая вода. Слив воды из трубопроводов после испытания и промывки производится на рельеф местности. Негативное воздействие на состояние поверхностных и подземных вод будет наблюдаться только в период строительства, носить временный характер и не окажет существенного влияния на состояние окружающей среды.

#### **1.4.2.2 Организация и обеспечение централизованного водоснабжения на территориях, где оно отсутствует**

Перспективная застройка населенного пункта может быть обеспечена централизованным водоснабжением за счет существующей системы централизованного водоснабжения. Установленная мощность водозаборных сооружений позволяет обеспечить планируемый прирост строительных фондов централизованным водоснабжением, строительство дополнительных источников водоснабжения не требуется.

Резерв производственных мощностей 41670,2 м<sup>3</sup>/сут., что составляет 96,2 % от общей мощности водозаборного сооружения.

На перспективный срок развития г. Игарка строительство новых объектов культурно - делового назначения и иных объектов не запланировано, возможны следующие постройки:

- дома частного домовладения (незначительное количество).

Объекты частного домовладения имеют возможность для подключения к существующей системе централизованного водоснабжения.

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

В г. Игарка потери воды составляют 6,8 % от общего объема поднятой воды.

Сокращение потерь воды при её транспортировке возможно путем капитального ремонта ветхих участков сети централизованного водоснабжения. Это позволит сократить необоснованные потери, исключить аварийность на сети централизованного водоснабжения, а так же обеспечить потребителей водой требуемого объема и установленного качества.

#### **1.4.2.5 Выполнение мероприятий, направленных на обеспечение соответствия качества питьевой воды требованиям законодательства Российской Федерации**

В настоящее время в г. Игарка вода соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 "Питьевая вода Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем водоснабжения" (СанПиН 1.2.3685-21).



Мероприятия, направленные на сохранения соответствия качества питьевой воды требованиям законодательства Российской Федерации, которые на плановой основе, будут реализованы до 2027 года (включительно), рассмотрены в последующей части проекта схемы водоснабжения и водоотведения.

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

Проектом схемы водоснабжения предполагается строительство, реконструкция следующих объектов водоснабжения - замена участков существующей сетей водоснабжения:

- трасса от ТК-2а по тех. этажу Ж/Д №3 2-го микрорайона D=100мм., L=58м.;
- трасса от ТК-2а по тех. этажу Ж/Д №3 2-го микрорайона D=89мм., L=57м.;
- трасса от ТК-4 до ТК-4А Ж/Д №10 2-го микрорайона D=159мм., L=200м.;
- трасса от ст. 2-го подъема через улицу Карла Маркса, Игарская D=273мм., L=1350м.;
- трасса по тех. этажу Ж/Д №4 2-го микрорайона D=108мм., L=70м.;
- трасса по тех. этажу Ж/Д №4 2-го микрорайона D=159мм., L=45м.;
- трасса от ТК-1 до ТК-1а по ул. Геологов D=219мм., L=250м.;
- трасса от ТК-3 до ТК3б, 1-го микрорайона D=108-159мм., L=145м.;

Вывод из эксплуатации объектов системы водоснабжения не предполагается.

В случае изменения плановых мероприятий, данный пункт необходимо актуализировать в соответствии с требованиями Постановления Правительства Российской Федерации от 5 сентября 2013 г. № 782 г. "О схемах водоснабжения и водоотведения".

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

На данный момент система диспетчеризации и телемеханизации в муниципальном образовании отсутствует, на перспективу не рассматривается ввиду ненужности.

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

В соответствии с Федеральным законом Российской Федерации от 23 ноября 2009 года № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» предусмотрены организационные мероприятия, обеспечивающие создание условий для повышения энергетической эффективности экономики, в числе которых оснащение, жилых домов в жилищном фонде, в том числе многоквартирных домов коллективными, общедомовыми, приборами учета воды.

Учет водопотребления, у абонентов без приборов учета, ведется по утвержденному нормативу водопотребления Приказ Министерства промышленности, энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Красноярского края от 4 декабря 2020 года № 14-37н.

В целях энергетической эффективности системы водоснабжения населенных пунктов необходимо организовать работу по внедрению приборов у потребителей.

#### **1.4.6 Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов по территории муниципального образования**

Схема существующих сетей водоснабжения муниципального образования прилагается в электронном и бумажном вариантах. Замена водопроводных сетей не окажет значительного воздействия на условия землепользования и геологическую среду.

Строительство новых объектов системы водоснабжения по территории поселения необходимо выполнять в зеленой зоне (газон) и в соответствии с требованиями СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89\*» и СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84\*».

Все работы по замене и капитальному ремонту сетей централизованного водоснабжения необходимо провести по существующему маршруту прохождения трубопроводов по территории муниципального образования.

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

В г. Игарка сооружение надземного водозабора рекомендуется оставить на своем месте. Сооружение располагается в удобном месте, как для населения, так и с точки зрения строительства. Водозаборное сооружение работает в штатном режиме, без перебоев.

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

Зоны размещения существующих объектов централизованных систем холодного и горячего водоснабжения в перспективе не изменятся, в связи с тем, что существующее размещение объектов системы водоснабжения в границах муниципального образования удовлетворяет потребностям населения.

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

Карты (схемы) существующего размещения объектов централизованной системы холодного и горячего водоснабжения в г. Игарка прилагается (приложение № 1-1, 1-2).

## **1.5 РАЗДЕЛ "ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ"**

### **1.5.1 Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к новому строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоснабжения при утилизации промывных вод**

В процессе производственно-хозяйственной деятельности человек оказывает все более возрастающее и многообразное воздействие на природную среду, изменяя ее состав. Природоохранные мероприятия, осуществляемые предприятием, должны полностью компенсировать отрицательное воздействие производства на природную среду, в том числе при организации водоснабжения поселения, таких как сброс (утилизация) промывных вод.

В г. Игарка сброс (утилизации) промывных вод не осуществляется. Фильтровальные сооружения станций в настоящее время отсутствуют.

Ежегодная промывка РЧВ осуществляется планоно, без использования реагентов, утилизация промывных вод осуществляется на рельеф.

Вредное воздействие при капитальном ремонте сетей централизованного водоснабжения на водный бассейн не окажет. Планируемый ремонт (перекладка) сети будет проходить по траектории существующей сети централизованного водоснабжения г. Игарка.

### **1.5.2 Воздействие на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке (хлор и др.)**

Во избежание негативного воздействия химических реагентов на окружающую природную среду, при их транспортировке, хранении и применении необходимо придерживаться следующих правил:

- для хранения и транспортирования раствора коагулянта следует применять кислотостойкие материалы и оборудование;
- условия хранения реагентов должны обеспечивать сохранность их свойств;

– при небольшой производительности водоочистных станций склад для хранения реагентов допускается оборудовать в блоке непосредственной очистки воды, в отдельном отсеке (помещении);

– помещение для хранения химических реагентов должно быть оборудовано дверными запорами, приточно-вытяжной вентиляцией, а также достаточным освещением.

В данном случае, в схеме водоснабжения в г. Игарка, вода, поступающая из надземного источника, соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 "Питьевая вода Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения".

## **1.6 РАЗДЕЛ "ОЦЕНКА ОБЪЕМОВ КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И МОДЕРНИЗАЦИЮ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ"**

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

В современных рыночных условиях, в которых работает инвестиционно-строительный комплекс, произошли коренные изменения в подходах к нормированию тех или иных видов затрат, изменилась экономическая основа в строительной сфере.

В настоящее время существует множество методов и подходов к определению стоимости строительства, изменчивость цен и их разнообразие не позволяют на данном этапе работы точно определить необходимые затраты в полном объеме.

В связи с этим, на дальнейших стадиях проектирования требуется детальное уточнение параметров строительства на основании изучения местных условий и конкретных специфических функций строящегося объекта.

Стоимость разработки проектной документации объектов капитального строительства определена на основании «Справочников базовых цен на проектные работы для строительства» (Коммунальные инженерные здания и сооружения, Объекты водоснабжения и канализации). Базовая цена проектных

работ устанавливается в зависимости от основных натуральных показателей проектируемых объектов и приводится к текущему уровню цен умножением на коэффициент, отражающий инфляционные процессы на момент определения цены проектных работ для строительства согласно Письму № 1951-ВТ/10 от 12.02.2013г. Министерства регионального развития Российской Федерации.

**1.6.2 Оценка величины необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов централизованных систем водоснабжения, выполненная на основании укрупненных сметных нормативов для объектов непроизводственного 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**

Ориентировочная стоимость строительства определена по проектам объектов-аналогов, каталогам проектов повторного применения для строительства объектов социальной и инженерной инфраструктур, укрупненным нормативам цены строительства для применения в 2012, изданным Министерством регионального развития РФ, по существующим сборникам ФЕР в ценах и нормах 2001 года, а также с использованием сборников УПВС в ценах и нормах 1969 года. Стоимость работ пересчитана в цены 2019 года с коэффициентами согласно: - Постановлению № 94 от 11.05.1983г. Государственного комитета СССР по делам строительства; - Письму № 14-Д от 06.09.1990г. Государственного комитета СССР по делам строительства; - Письму № 15-149/6 от 24.09.1990г. Государственного комитета РСФСР по делам строительства; - Письму № 2836-ИП/12/ГС от 03.12.2012г. Министерства регионального развития Российской Федерации; - Письму № 21790-АК/Д03 от 05.10.2011г. Министерства регионального развития Российской Федерации.

Расчетная стоимость мероприятий приводится по этапам реализации, с учётом индексов-дефляторов до 2026 и 2027 г. в соответствии с указаниями Минэкономразвития РФ Письмо № 21790-АК/Д03 от 05.10.2011г. "Об индексах цен и индексах-дефляторах для прогнозирования цен".

Определение стоимости на разных этапах проектирования должно осуществляться различными методиками. На предпроектной стадии при обосновании инвестиций определяется предварительная (расчетная) стоимость строительства. Проекта на этой стадии еще нет, поэтому она составляется по предельно укрупненным показателям. При отсутствии таких показателей могут использоваться данные о стоимости объектов-аналогов. При разработке рабочей документации на объекты капитального строительства необходимо уточнение стоимости путем составления проектно-сметной документации. Стоимость устанавливается на каждой стадии проектирования, в связи с чем обеспечивается поэтапная ее детализация и уточнение. Таким образом, базовые цены устанавливаются с целью последующего формирования договорных цен на разработку проектной документации и строительства.

В актуализации схемы не учитывались:

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

Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения представлена в таблице 1.6

Табл. 1.6 - Оценка объемов капитальных вложений в строительство

№ п/п	Наименование работ и затрат	Ед. изм.	Объем работ	Общая стоимость, тыс. руб.		
				1 этап 2021-2023г	2 этап 2024-2027г.	всего
1	2	3	4	5	6	7
<b>Водоснабжение</b>						
<b>г. Игарка</b>						
1	Капитальный ремонт (замена) сетей водоснабжения	м	2175	10424	4801	15225
	<b>Итого:</b>			<b>10424</b>	<b>4801</b>	<b>15225</b>

Планируемые мероприятия имеют значительные капитальные вложения, которые в настоящий момент значительны для бюджета г. Игарка.

Для реализации проектных мероприятий, в соответствии со статьей 179 Бюджетного кодекса РФ, программой "Чистая вода", программой "Модернизация, реконструкция и капитальный ремонт объектов коммунальной инфраструктуры муниципальных образований", необходимо со финансирование за счет всех источников бюджета Красноярского края и Туруханского района.

## 1.7 РАЗДЕЛ "ПЛАНОВЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ"

В разделе рассмотрены показатели развития систем централизованного холодного (питьевого) водоснабжения в г. Игарка при расчетном потреблении воды на 2027 год.

Динамика целевых показателей развития централизованной системы представлена в таблице 1.17.

Табл. 1.7 - Динамика целевых показателей развития централизованной системы

Группа	Целевые индикаторы	Базовый показатель на 2020 год	Планируемые целевые показатели на 2027 год
1. Показатели качества воды	1. Удельный вес проб воды у потребителя, которые отвечают гигиеническим нормативам по химическим показателям	100%	100%
	2. Удельный вес проб воды у потребителя, которые отвечают гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям	100%	100%
2. Показатели надежности и бесперебойности	1. Водопроводные сети, нуждающиеся в замене, км	1	0



Группа	Целевые индикаторы	Базовый показатель на 2020 год	Планируемые целевые показатели на 2027 год
водоснабжения	2. Аварийность на сетях водопровода (ед/км)	0	0
	3. Износ металлических водопроводных сетей (в процентах),%	Более 20	0
3. Показатели качества обслуживания абонентов	1. Количество жалоб абонентов на качество питьевой воды (в единицах)	1	0
	2. Обеспеченность населения централизованным водоснабжением (в процентах от численности населения)	100%	100%
	3. Охват абонентов приборами учета (доля абонентов с приборами учета по отношению к общему числу абонентов, в шт./%):		
	население (шт./%)	1759 шт.	100%
	промышленные объекты (шт./%)	30 шт.	100%
	объекты социально-культурного и бытового назначения (шт./%)	55 шт.	100%
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.	1363,1 м <sup>3</sup> /год	0
5. Соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и эффективности (улучшения качества воды)	1. Доля расходов на оплату услуг в совокупном доходе населения (в процентах)	менее 2,5%	менее 2%

### 1.7.1. Показатели качества холодной воды

Показатели качества холодной воды представлены в табл. 1.7.1.

Таблица 1.7.1. Показатели качества холодной воды

№ п/п	Наименование показателя качества	ед. измерения	Базовый 2020 год	Промежуточный 2021 - 2024	Промежуточный 2025 - 2027
1	Доля населения, обеспеченного питьевой водой нормативного качества	%	100	100	100
2	Удельный вес проб воды, который отвечает гигиеническим нормативам	%	100	100	100
3	Удельный вес проб воды, который отвечает химическим нормативам	%	100	100	100

### 1.7.2 Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения

За базовый 2020 год, аварийных ситуаций, перерывов в водоснабжении, выхода из строя оборудования источников водоснабжения не было зафиксировано. За базовый 2020 год, было зарегистрирована 1 жалоба (причина – частые отключения горячей воды)

В таблице 1.7.2. указаны показатели надежности и бесперебойности системы водоснабжения (существующее и перспективное положение).

Табл. 1.7.2. Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения

№ п/п	Наименование показателя качества	ед. измерения	Базовый 2020 год	Промежutoчный 2021 -2024	Промежutoчный 2025 - 2027
1	Доля протяженности сети водоснабжения, нуждающаяся в замене	%	12,15	6,5	0
2	Число аварий и аварийных отключений водоснабжения	шт.	0	0	0

### 1.7.3 Показатели качества обслуживания абонентов

Согласно Приказа Министерство строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 4 апреля 2014 года № 162/пр "Об утверждении перечня показателей надежности, качества, энергетической эффективности объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения, порядка и правил определения плановых значений и фактических значений таких показателей" показателями качества питьевой воды являются:

а) доля проб питьевой воды, подаваемой с источников водоснабжения, водопроводных станций или иных объектов централизованной системы водоснабжения в распределительную водопроводную сеть, не соответствующих установленным требованиям, в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества питьевой воды - 0%;

б) доля проб питьевой воды в распределительной водопроводной сети, не соответствующих установленным требованиям, в общем объеме проб,

отобранных по результатам производственного контроля качества питьевой воды - 0%.

В г. Игарка пробы воды, отобранные на водозаборном сооружении для централизованной сети водоснабжения, соответствуют показателям качества, предъявляемым к воде питьевого назначения.

#### **1.7.4 Показатели энергетической эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды при транспортировке**

Согласно расчету потребления воды на территории г. Игарка на 2020 год, проведенному МП УК «Дирекция муниципального заказа» потери воды при передаче по трубопроводу составляют 6,8%.

Показателями энергетической эффективности являются:

а) доля потерь воды в централизованных системах водоснабжения при транспортировке в общем объеме воды, поданной в водопроводную сеть (в процентах) – 6,8%;

б) удельное количество тепловой энергии, расходуемое на подогрев горячей воды (Гкал/куб.м.) – 0,15 Гкал/куб.м.;

в) удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе подготовки питьевой воды, на единицу объема воды, отпускаемой в сеть (кВт\*ч/куб. м) – 0,71 кВт\*ч/куб.м.;

г) удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе транспортировки питьевой воды, на единицу объема транспортируемой воды (кВт\*ч/куб.м) – 2,79 кВт\*ч/куб.м.;

д) удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе очистки сточных вод, на единицу объема очищаемых сточных вод (кВт\*ч/куб.м) - 0 кВт\*ч/куб.м. (КОС отсутствуют);

е) удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе транспортировки сточных вод, на единицу объема транспортируемых сточных вод (кВт\*ч/куб. м) - 0 кВт\*ч/куб.м.

## **1.8 РАЗДЕЛ "ПЕРЕЧЕНЬ ВЫЯВЛЕННЫХ БЕСХОЗЯЙНЫХ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ (В СЛУЧАЕ ИХ ВЫЯВЛЕНИЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ ОРГАНИЗАЦИЙ, УПОЛНОМОЧЕННЫХ НА ИХ ЭКСПЛУАТАЦИЮ"**

На момент актуализации настоящей схемы водоснабжения в границах населенного пункта г. Игарка бесхозных объектов в системе водоснабжения, не выявлено.

В случае обнаружения таковых в последующем, необходимо руководствоваться Статьей 8, гл. 3 Закона «О водоснабжении и водоотведении» № 416-ФЗ.

Выбор организации для обслуживания бесхозных объектов централизованных систем водоснабжения производится в соответствии со ст. 8, гл. 3 Закона «О водоснабжении и водоотведении» № 416-ФЗ. Расходы организации, осуществляющей горячее водоснабжение, холодное водоснабжение, на эксплуатацию бесхозных объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения, учитываются органами регулирования тарифов при установлении тарифов в порядке, установленном основами ценообразования в сфере водоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

## **1.9 РАЗДЕЛ "ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ"**

**Электронная модель систем водоснабжения и (или) водоотведения** - информационная система, включающая в себя базы данных, программное и техническое обеспечение, предназначенная для хранения, мониторинга и актуализации информации о технико-экономическом состоянии централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения, осуществления механизма оперативно-диспетчерского управления в указанных централизованных системах, обеспечения проведения гидравлических расчетов.

В соответствии с пунктом 11 Правил разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения утвержденных Постановлением Правительства

Российской Федерации от 5 сентября 2013 г. № 782, электронная модель систем водоснабжения и (или) водоотведения разрабатывается для поселений, городских округов с населением 150 тыс. человек и более.

Численность населения г. Игарка на 2020 год составляет 4274 человек, на расчетный период 2027 год ожидается снижение численности населения, по прогнозным данным численность может составить 3818 человек.

## **2. СХЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ**

### **2.1. Существующее положение в сфере водоотведения поселения**

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

В настоящее время в г. Игарка отведение хозяйственно-бытовых стоков осуществляется централизованным способом. Протяженность канализационных сетей составляет 14905 м, построены в 1968-1993 г., диаметры труб 150-250мм. Глубина прокладки труб 2,5-5 м. В настоящее время износ сетей составляет более 70%.

Структура системы сбора и отведения сточных вод включает в себя систему самотечных (безнапорных) канализационных трубопроводов. Канализационные очистные сооружения отсутствуют. Сточные воды сбрасываются на рельеф в 136 м. от р. Енисей, в 30 м. от ручья Безымянный и в 451 м от протоки Игарская.

Канализационные очистные сооружения отсутствуют.

#### **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**

На территории г. Игарка объекты централизованного водоотведения: здание канализационной насосной станции (КНС), здание канализационных очистных сооружений (КОС), канализационные сети - отсутствуют.

Технологической схемы очистки сточных вод нет, определение существующего дефицита (резерва) мощностей сооружений и описание локальных очистных сооружений, создаваемых абонентами, не представляется возможным.

Сточные воды сбрасываются на рельеф в границах населенного пункта г. Игарка. Результаты анализа сточных вод, сбрасываемых на рельеф, приведены в таблице № 2.1.2.1

Таблица № 2.1.2.1. Показатели анализа сточных вод

№ п/п	Контролируемые показатели	Среднее содержание контролируемых показателей	Допустимый уровень загрязнения, мг/дм <sup>3</sup>
1	Взвешенные вещества	38,2	не допуск.
2	БПК <sub>5</sub>	16,4	4
3	ХПК	42,5	30
4	Хлориды	210,0	350
5	Сульфаты	25,7	500
6	Нитрит ион	0,003	3,3
7	Нитрат ион	0,66	45
8	Нефтепродукты	0,37	0,3
9	Фенолы	0,006	0,001
10	Растворенный кислород	3,2	не менее 4
11	Аммиак	2,53	1,5
Микробиологические исследования			
12	ОКБ/ТКБ	66000/66000	500/100
13	Колифаги	2100	100

Для достижения нормативных показателей исключения воздействие на окружающую среду, необходимо строительство канализационных очистных сооружений. Это обеспечит полный спектр очистки поступающих сточных вод.

Потребители, не обеспеченные централизованным водоотведением используют локальных очистных сооружений (септик) или используют резервуары накопители сточных вод (выгребные ямы) для последующей утилизации на централизованных системах водоотведения.

Предписаний или замечаний по технологической схеме обеззараживания и утилизации сточных вод, выданных органами исполнительной власти, в настоящий момент нет.

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

Технологические зоны централизованного водоотведения г. Игарка представлена в Приложении № 2.

К централизованной зоне водоотведения г. Игарка относится все квартала, а так же центральная часть города. К нецентрализованной зоне водоотведения относится незначительный частный сектор, который входит в состав административной территории г. Игарка, но не обеспечен централизованными сетями водоотведения.

Технологические зоны централизованного водоотведения делятся на 3 части:

1 зона водоотведения: сточные воды от канализованной жилой застройки «Новой» части города и от больничного комплекса отводятся самотечными линиями диаметрами 150 мм и далее по напорному коллектору отводятся на рельеф в 30 м. от ручья Безымянный и в 451 м от протоки Игарская.

Трубопроводы проходят по улицам Горького, Игарская и по территории больничного комплекса.

2 зона водоотведения: сточные воды от поликлиники и от производственной базы «Меркурий» отводятся самотечными линиями диаметрами 150 мм и далее сбрасываются на рельеф в 30 м. от ручья Безымянный и в 451 м от протоки Игарская.

3 зона водоотведения: сточные воды от канализованной жилой застройки первого, второго микрорайонов и от социального приюта «Забота» отводятся самотечными линиями диаметрами 150-250 мм на рельеф в 136 м. от р. Енисей.

В эту же сеть сбрасываются стоки от 5 микрорайона (ул. Барбашова).

Технологические зоны нецентрализованного водоотведения:

«Новая» часть города Игарки не в полной мере обеспечена централизованной системой водоотведения, часть населения представленных районов относится к нецентрализованной системе водоотведения. Население использует по своему усмотрению септики и надворные уборные (выгребные ямы), после заполнения



которых, стоки откачиваются посредством специализированного автотранспорта для последующей утилизации.

"Старый город" часть города Игарка, населена в меньшей степени, в основном преобладают частные домовладения и отдельные предприятия. Население так же использует по своему усмотрению септики и надворные уборные (выгребные ямы), после заполнения которых, стоки откачиваются посредством специализированного автотранспорта для последующей утилизации.

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

Техническая возможность утилизации осадков сточных вод на очистных сооружениях не реализована, ввиду отсутствия канализационных очистных сооружений.

#### **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 г. Игарка отвод и транспортировка хозяйственно-бытовых стоков от абонентов осуществляется через самотечную систему. Общая протяженность сетей хозяйственно-бытовой канализации составляет 15 км. Трубопроводы канализации выполнены из чугунных труб, диаметром 150-250 мм. Износ сетей около 70%.

Канализационные очистные сооружения отсутствуют.

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

В России, централизованная система водоотведения представляет собой сложную систему инженерных сооружений, надежная и эффективная работа которых является одной из важных составляющих благополучия населенного пункта.

В условиях экономии воды и ежегодного сокращения объемов водопотребления водоотведения приоритетными направлениями развития

системы водоотведения являются повышение качества очистки воды и надежности работы сетей и сооружений. Практика показывает, что трубопроводные сети являются, не только наиболее функционально значимым элементом системы канализации, но и наиболее уязвимым с точки зрения надежности. По-прежнему острой остается проблема износа канализационной сети. Поэтому необходимо уделять особое внимание ее реконструкции и модернизации.

Для вновь прокладываемых участков канализационных трубопроводов наиболее надежными долговечным материалом является полиэтилен. Этот материал выдерживает ударные нагрузки при резком изменении давления в трубопроводе, является стойким к электрохимической коррозии.

Безопасность водоотведения, может быть, реализована путем строительства биологических очистных сооружений канализации, например, аэротенки. Причем для исключения нарушения биохимических процессов при эксплуатации канализационных очистных сооружений необходимо устранить возможные перебои в энергоснабжении, поступление токсичных веществ, ингибирующих процесс биологической очистки.

Важным способом повышения надежности очистных сооружений (особенно в условиях экономии энергоресурсов) является внедрение автоматического регулирования технологического процесса.

В настоящее время, на территории в г. Игарка организовано центральное и децентрализованное водоотведение. Общая протяженность сети централизованного водоотведения составляет 14905 метров. Децентрализованное водоотведение организовано индивидуально, путем строительства индивидуальных резервуаров накопителей, выгребных ям, отстойников и септиков, которые после накопления сточных вод, откачиваются специализированным автотранспортом, для вывоза и последующей утилизации.

Объекты централизованного водоотведения на 2020-2021 год имеют значительный процент износа. Сети централизованного водоотведения требуют капитального ремонта (замены) с применением современных технологий и материалов.

Несмотря на высокий процент износа, объекты централизованного водоотведения работают в штатном режиме, аварий и перерывов в работе централизованного водоотведения г. Игарка не зафиксировано.

Управляемость процесса водоотведения довольно проста. Сбор и транспортировка сточных вод производится по централизованным сетям водоотведения. Система водоотведения – самотечная (безнапорная). Конечной точкой сети водоотведения является выпуск (сброс сточных вод на рельеф).

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

Одной из основных проблем системы водоотведения является ее негативное влияние на экологию. Сброс сточных вод приводит к загрязнению естественных водоемов. Наиболее интенсивному антропогенному воздействию подвергаются пресные поверхностные воды суши (реки, озера, болота и др.). Не только ядовитые химические и нефтяные загрязнения, избыток органических и минеральных веществ также опасны для водных экосистем.

Экологический аспект данной проблемы состоит в том, что загрязнение водоемов сточными водами приводит к изменению химического состава, нарушению круговорота веществ, разрушению естественных экосистем, исчезновению видов, генетическому ущербу.

Социальный аспект состоит в том, что загрязнение природных вод приводит к нарушению качества питьевой воды, вызывает различные заболевания, население не может использовать водоемы в рекреационных целях.

В г. Игарка очистка сточных вод не осуществляется, канализационные очистные сооружения отсутствуют. Химический анализ сточных вод показал, что существует незначительное превышение показателей химического состава (взвешенных частиц) ХПК, Нефтепродукты, Аммиак. Микробиологические исследования показали превышение по показателям ОКБ/ТКБ, Колифаги. Воздействие сбросов сточных вод через централизованную систему водоотведения на окружающую среду не зафиксировано.

Сброс сточных вод производится на рельеф в 136 м. от р. Енисей, в 30 м. от ручья Безымянный и в 451 м от протоки Игарская. Для обеспечения качественных показателей очищенной воды на уровне ПДК для водоема

необходимо строительство КОС с применением новых современных технологий. Это позволит гарантированно обеспечить нормативные показатели сбрасываемых сточных вод по химическим и микробиологическим показателям.

### **2.1.8 Описание территорий населенного пункта, не охваченных централизованной системой водоотведения**

На данный момент централизованной системой водоотведения обеспечена малая часть территории населенного пункта г. Игарка. К территории децентрализованного (нецентрализованного) водоотведения относится часть населенного пункта, где население использует индивидуальные септики и выгребные ямы, в основном это частный сектор и "старая" часть города. В процентном соотношении обеспеченность централизованным водоотведением составляет в пределах 36% всей территории населенного пункта.

К территории, не охваченной централизованным водоотведением относится 64% населенного пункта. В основном это "Старый город", где используются индивидуальные системы водоотведения. Данная система водоотведения исторически сложилась в период становления населенного пункта. Так же децентрализованное водоотведение присутствует в новой части города, в основном это частный сектор (индивидуальное строительство).

Переход на централизованное водоотведение децентрализованных систем водоотведения г. Игарка, в перспективе не предполагается.

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

Основной проблемой систем отведения и очистки сточных вод хозяйственно-бытового назначения г. Игарка, является:

1. Малый охват централизованным водоотведением. Большой охват централизованным водоотведением позволит снизить негативное воздействие на окружающую среду.

2. Высокий физический износ сетей. Длительная эксплуатация, агрессивная среда, а так же увеличение объёмов сточных вод привели к значительному физическому износу сетей, оборудования и сооружений систем водоотведения. Канализационные сети находятся в неудовлетворительном состоянии. Износ сетей составляет 70%.

3. Отсутствует КОС. В настоящее время канализационные очистные сооружения отсутствуют. Существующая система обеззараживания (хлорирование) не сможет обеспечить полного цикла очистки сточных вод. В условиях увеличения численности населения и новой (планируемой) застройки города мероприятие по строительству КОС наиболее актуально. В перспективе рассматривается строительство канализационных очистных сооружений производительностью до 1000 м<sup>3</sup>/сутки.

## 2.2 Баланс поступления сточных вод

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

Расчетные расходы сточных вод определены исходя из степени благоустройства жилой застройки и сохраняемого жилого фонда. При этом, в соответствии со СНиП 2.04.03-85, удельные нормы водоотведения принимаются равными нормам водопотребления, без учета полива.

Баланс поступления сточных вод в нецентрализованную систему водоотведения г. Игарка, табл. 2.2.1

Табл. 2.2.1. Баланс поступления сточных вод

№п/п	Группа потребителей	Потребление воды, м <sup>3</sup> /год	Потребление воды, % /год
1	Население	223566,384	87,22
2	Бюджетные учреждения и прочие учреждения	24959,705	9,74
3	Прочее	7784,726	3,04
<b>6</b>	<b>ВСЕГО</b>	<b>256310,815</b>	<b>100</b>

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

Оценка фактического притока сточных вод, поступающих по поверхности рельефа местности (дождевые и талые воды) и являющихся неорганизованным стоком, выполнена согласно данным среднегодовых осадков на территории

России и генерального плана МО. Для г. Игарка среднегодовые атмосферные осадки составляют 363-610 мм/год.

Табл. 2.2.2. Баланс поступления неорганизованного притока сточных вод

Административная территория	Общая площадь, тыс. га	Средний объем притока неорганизованного стока, тыс. м <sup>3</sup> /год
г. Игарка	11 752,3	56411040
Всего	11 752,3	56411040

Неорганизованный сток естественным образом отводится по придорожным ливневым каналам в водоемы протока Играская, р. Енисей и ручей Безымянный.

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

Устройства для замера расхода сбрасываемых сточных вод, как в индивидуальных системах водоотведения жилых домов населения, так и централизованных сетях - отсутствуют.

Коммерческого учета поступления сточных вод не ведется.

Учет сточных вод, которые откачиваются из частных резервуаров накопителей (септики, выгребные ямы), ведется самостоятельно потребителями, откачка и утилизация производится за свой счет.

### **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**

В связи с отсутствием данных о поступления сточных вод централизованную систему водоотведения за предыдущие годы, ретроспективный анализ за последние 10 лет балансов поступления сточных вод выполнить не представляется возможным.

## 2.2.5 Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития поселений, городских округов

Баланс образования сточных вод, определяется по объему водопотребления, исходя из степени благоустройства жилой застройки и сохраняемого жилого фонда. При проектировании систем водоотведения поселений и городских округов расчетное удельное среднесуточное (за год) водоотведение бытовых сточных вод от жилых зданий следует принимать равным расчетному удельному среднесуточному (за год) водопотреблению согласно СП 31.13330 без учета расхода воды на полив территорий и зеленых насаждений.

Согласно указанного СП 32.13330.2018 удельное водоотведение в неканализованных районах следует принимать 25 л/сут на одного жителя.

В 2020 году в г. Игарка удельный объем водопотребления составил 256310,815 м<sup>3</sup>/год.

Табл. 2.2.5. - Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную и нецентрализованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения

Пользователи	Объем поступления сточных вод, м <sup>3</sup> /год	
	2020 (фактический)	2027 (расчетный)
Население	223566,384	425403,1355
Бюджетные и прочие учреждения	24959,705	47493,44055
Прочее	7784,726	14812,81215
Всего, м <sup>3</sup>	256310,815	487709,3882

Расчетные расходы сточных вод, как и расходы воды, определены исходя из степени благоустройства жилой застройки и сохраняемого жилого фонда, а также с учетом изменением численности населения на расчетный год.

## **2.3 Прогноз объема сточных вод**

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

Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения в г. Игарка приведены в табл. 2.2.5.

Объем поступления сточных вод в систему централизованного водоотведения на перспективу до 2027 года изменится ввиду изменения объема водопотребления.

Сравнительный анализ показал, что объем фактического потребления за базовый 2020 года меньше расчетного значения (2020 год). Разница в среднем составила 19.9%. Учитывая степень благоустройства, изменения численности населения, возможно, предположить, что в перспективе развития на 2027 год, расчетное потребление сточных вод будет в пределах 487709,3882 м<sup>3</sup>/год.

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

Согласно документам генерального планирования, в предшествующие периоды была выполнена работа по созданию единой централизованной системы хозяйственно-бытовой канализации.

В настоящий момент, структура системы сбора, очистки и отведения сточных вод включает в себя единую систему самотечных и напорных канализационных трубопроводов, объектов обеззараживания и утилизации сточных вод.

В технологическую зону централизованного водоотведения г. Игарка можно включить территорию нового города (жилая застройка последних лет строительства). В зоне децентрализованного водоотведения по-прежнему остается территория старого города (объекты индивидуального жилищного строительства, нежилые-производственные объекты).

### **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**

В г. Игарка в настоящее время канализационные очистные сооружения отсутствуют.



В базовом 2020 году общий объем расчетного водопотребления, с учетом полива, составляет 600,604 тыс.м<sup>3</sup>/год. Общий объем фактического поступления сточных вод по г. Игарка составляет 256310,815м<sup>3</sup>/год или 702,2м<sup>3</sup>/сутки. Объем неорганизованного стока составляет 56411040 тыс.м<sup>3</sup>/год (ливневая канализация отсутствует).

Исходя из общего объема поступления сточных вод в г. Игарка за предшествующие года, расчетная мощность канализационно-очистных сооружений, с учетом перспективного развития муниципального образования и изменения численности населения к 2027 году, составит не более 1000 м<sup>3</sup>/сут.

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

Отвод и транспортировка сточных вод от абонентов производится через систему самотечных трубопроводов и магистральных коллекторов. Протяженность канализационных сетей составляет 14905 м, построены в 1968-1993 г., диаметры труб 150-250мм.

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

В связи с тем, что в г. Игарка канализационные очистные сооружения отсутствуют, провести анализ резервов производственных мощностей, а также возможность расширения зон их действия не актуально.

#### **2.4 Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоотведения**

Мероприятия сформированы с учетом потребности г. Игарка в услугах водоотведения, требуемым уровнем качества и надежности работы системы водоотведения при соразмерных затратах и экологических последствиях, предполагается:

1. Строительство канализационных очистных сооружений производительностью до 1000 м<sup>3</sup>/сутки. Строительство предполагается в границах населенного пункта г. Игарка, южнее центральной части города.

2. Капитальный ремонт ветхих сетей водоотведения, протяженностью 805 м.п.:

- участок магистральных сетей от жилого дома № 27 до жилого дома № 2, 1-го Микрорайона (d=200мм L=87м, d=250мм L=58м).

- участок магистральных сетей от выпуска № 3 до К21-9 (d=500мм L=660м.).

Строительство КОС возможно как по готовому проекту (полной заводской готовности), так и спроектировать индивидуально по характеру и особенностям выделенной территории. КОС полной заводской готовности производятся на территории России, поставляются как готовое изделие, после чего монтируется на выделенной территории. Стоимость готовых объектов КОС варьируется от 1500 тыс. рублей до 15000 тыс. рублей. Стоимость проектируемых КОС возможно определить после проведения геологических изысканий и проектирования объекта.

Строительство КОС возможно осуществить по двум основным характеристикам очистки поступающих сточных вод:

- химическая очистка сточных вод - подразумевает применение различных коагулянтов (веществ, введение которых в жидкую систему вызывает сцепление частиц друг с другом).

- биологическая очистка сточных вод – это метод, при котором происходит извлечение из стоков органических веществ при помощи микроорганизмов.

Оптимальным вариантом, возможно, рассмотреть биологическую очистку сточных вод, как наиболее эффективную в настоящих условиях.

Утилизация сточных вод будет производиться по средствам КОС, а после очистки и обеззараживания, сбросом на рельеф или поверхностный водоем.

Планируемые к капитальному ремонту сети водоотведения, должны быть выполнены из высококачественных материалов с применением современных технологий в области строительства систем водоотведения, а также отвечать требованиям действующих нормативных документов:

- «СНиП 2.04.02-84\*. Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» (СП 31.13330.2012);

- «СНиП 2.03.11-85. Защита строительных конструкций от коррозии» (СП 32.13330.2018);

- «Изменение №1 ГОСТ 9.602-89. Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии» (ГОСТ 9.602-2016).

Реализация плана мероприятий по развитию систем водоотведения позволит обеспечить население качественными услугами по водоотведению.

#### **2.4.1 Основные направления, принципы, задачи и плановые значения показателя развития централизованной системы водоотведения**

Основные направления развития централизованной системы водоотведения связаны с реализацией государственной политики в сфере водоотведения, направленной на обеспечение охраны здоровья населения и улучшения качества жизни населения путем обеспечения бесперебойного и качественного водоотведения, снижение негативного воздействия на водные объекты путем повышения качества очистки сточных вод, обеспечение доступности услуг водоотведения для абонентов за счет развития централизованной системы водоотведения.

Принципами развития централизованной системы водоотведения являются:

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

Основными задачами развития системы водоотведения являются:

- строительство сетей и сооружений для отведения сточных вод;
- обеспечение доступа к услугам водоотведения социально-значимых потребителей;
- повышение энергетической эффективности системы водоотведения.

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 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 очистки сточных вод;
- иные показатели, установленные правительством Российской Федерации.

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

Мероприятия сформированы исходя из потребности населения в централизованном водоотведении, выявленных проблем при осуществлении водоотведения в г. Игарка на базовый 2020 год.

Табл.2.4.2. - Перечень основных мероприятий

№ пп	Наименование мероприятия	Период реализации, год						
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
1	Строительство канализационных очистных сооружений мощностью 1000 м <sup>3</sup> /с.	-	Строительство КОС - основное, высокочатратное и необходимое мероприятие для муниципального образования г. Игарка. Мероприятие затрагивает повышение качества предоставления услуг водоотведения, экологическую безопасность процесса очистки и утилизации сточных вод, снижение воздействия на водный объект и его экосистему. Мероприятие подразумевает проведение гидрологических и инженерных изысканий, разработку проекта сооружения и согласования. После выполнения первичных работ необходимо определить подрядчика и сроки реализации.					
2.	Замена ветхих сетей водоотведения, протяженностью 805м.п.	Замена ветхих сетей, необходима для бесперебойного водоотведения сточных вод, оказание услуг водоотведения установленного объема и установленного качества. Позволит сократить риски прорыва магистральных трубопроводов, загрязнение окружающей среды.						+

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

В настоящее время существуют различные способы очистки сточных вод, и различные, по своей структуре, объекты КОС. Существуют КОС близкие к полной заводской готовности, которые в то же время являются компактными, и автоматизированными.

Для определения выбора строительства объекта КОС необходимо провести геодезические, гидрогеологические и инженерные изыскания территории, на которой планируется строительство КОС. По результатам таковых исследований будет возможно определить способ реализации планов по строительству КОС, разработать проект строительства.

В настоящее время требуется реконструкция ветхих сетей, на данный момент ветхие сети составляет 6600 м или 44,2% от общей протяженности сетей. В рамках разработки мероприятий до 2027г. планируется частичная замена ветхих сетей общей протяжённостью 805 м.п. или 5,4% от общей протяженности сетей. Износ сетей приводит к техническим и технологическим проблемам, возникающим при водоотведения сточных вод.

Капитальный ремонт сетей планируется выполнить в границах населенного пункта г. Игарка, на территории уже подвернувшейся техногенному воздействию, по маршруту прохождения существующих ветхих сетей, что не требует дополнительных геодезических и гидрогеологических, а так же инженерно-изыскательных работ.

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

На перспективу развития муниципального образования развитие централизованного водоотведения не планируется.

В рамках разработки схемы водоотведения предусматриваются следующие мероприятия:

1. Планируется строительство КОС мощностью до 1000 м<sup>3</sup>/сут. в границах административной территории г. Игарка. Объем планируемых КОС возможно определить после его проектирования.

2. Планируется замена ветхих сетей:

- трасса от ж/д №27 до ж/д №21, 1-го микрорайона, d=200мм, L=87м;
- трасса от ж/д №27 до ж/д №21, 1-го микрорайона, d=250мм, L=58м;
- трасса 1-го микрорайона от выпуска №3 до К21-9, d=500мм, L=660м.

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

Системы диспетчеризации, телемеханизации и автоматизированные системы управления режимами водоотведения отсутствуют. Установка систем диспетчеризации, телемеханизации и автоматизированных систем управления режимами водоотведения на перспективу развития МО, не предполагается.

#### **2.4.6 Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории поселения, городского округа, расположения намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения и их обоснование**

В г. Игарка на расчетный период до 2027 года строительство новых сетей водоотведения в границах территории, где они отсутствуют, не планируется.

Капитальный ремонт существующих ветхих сетей водоотведения будет выполнено по маршруту их прохождения.

Строительство КОС в границах административной территории г. Игарка предполагается южнее центральной части города, в зоне существующего сброса сточных вод. Данное мероприятие позволит исключить дополнительные затраты на строительство новых сетей водоотведения, которые будут необходимы, в случае выбора другого места строительства КОС.

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

На расчетный период планируется капитальный ремонт ветхих участков сетей водоотведения. Мероприятие планируется выполнить в границах

существующих охранных зон, по маршрутам существующей прокладки сетей. В этом случае согласование новых границы санитарно охранной зоны, не требуется.

Определение границы охранных зон планируемой КОС возможно после первичных работ по проектированию и инженерно-изыскательным работам.

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

Проектом предполагается строительство КОС в административных границах населенного пункта. Изменение существующих зон размещения объектов централизованной системы водоотведения, не предполагается.

#### **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**

При капитальном ремонте канализационных сетей или строительстве канализационных очистных сооружений прямого воздействия на водный бассейн нет. Предполагается воздействие на земельные ресурсы.

Видами воздействия на земельные ресурсы при строительстве объекта могут явиться:

- механическое, биологическое и химическое воздействия на почвенный покров;
- техногенное нарушение исходного состояния почвогрунтов (рытье траншей, котлованов и пр.);
- частичное разрушение, уплотнение и изменение физических свойств почв в результате использования строительной техники;
- загрязнение территории строительным и бытовым мусором.

Химическое загрязнение почв может произойти при утечке горюче-смазочных материалов в процессе эксплуатации строительной техники и автотранспорта, при заправке строительной техники.

Биологическое загрязнение почв может произойти при сливе хозяйственно-бытовых сточных вод на почвогрунты.

В результате строительства будет происходить образование строительных отходов, которые в случае неправильного обращения с ними, могут негативно повлиять на состояние окружающей среды.

Для улучшения санитарных условий работы и снижения трудоёмкости на стадии механической очистки стока применить механизированные мелкопрозрачные ступенчатые решётки с системой отжима задержанных отбросов.

С целью достижения на существующих сооружениях максимальной эффективности очистки, планируется:

- обследовать все организации, являющиеся источниками поступления загрязняющих веществ, не удаляемых на сооружениях биологической очистки и оказывающие влияние на биологические процессы или дающие по ним превышения ПДК на сбросе с ОСК;

- разработать нормативы ДК веществ, поступающих в систему канализации со сточными водами от промышленных и коммунальных предприятий;

- разработать мероприятия по достижению нормативных ДК веществ, по промышленным предприятиям, являющимися этими источниками;

- реализовать мероприятия инженерной подготовки территории для минимизации условий попадания дождевых и талых вод в сеть канализации в городе.

В отношении зон с нецентрализованным водоотведением, где удаление стоков осуществляется вывозом, мероприятием по снижению сбросов загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в поверхностные водные объекты, подземные водные объекты и на водозаборные площади является строительство КОС для приёма стоков с ассенизационных машин.

В целях недопущения ухудшения экологического состояния мероприятий по реконструкции объектов централизованной системы водоотведения все работы планируется выполнить в соответствии с требованиями законодательства РФ, с соблюдением санитарно-защитных зон (СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 актуально до 01.01.2022г.).



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

В настоящее время в связи с тем, что КОС на территории г. Игарка отсутствует, применение каких-либо методов, при эксплуатации существующей системы обеззараживания, безопасных для окружающей среды, при утилизации осадков сточных вод не имеет необходимости, ввиду того, что планируется строительство нового объекта КОС.

После постройки КОС в г. Игарка, необходимости в вывозе сточных вод в другое поселение, либо за границы МО сохранится.

Планируемые методы переработки сточных вод приведут к образованию значительного количества твердых отходов. Некоторая их часть накапливается уже на первичной стадии осаждения, а остальные обусловлены приростом биомассы за счет биологического окисления углеродсодержащих компонентов в сточных водах. Твердые отходы изначально существуют в виде различных суспензий с содержанием твердых компонентов от 1 до 10%.

Для снижения и исключения отрицательного воздействия на окружающую среду предусматривается уменьшение объема твердых бытовых отходов с решеток и осадков сточных вод путем устройства площадки компостирования с прозрачным перекрытием тепличного типа на месте иловых карт. Компостирование позволит использовать весь объем образующегося осадка для приготовления компоста (продукта) и использовать его применения в зеленом хозяйстве, для окультуривания истощенных почв в качестве органического удобрения, рекультивации свалок твердых бытовых отходов и т.д.

Жидкая же составляющую после переработки (очистки) будет сливаться на рельеф.

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

Таблица 2.6 - Оценка стоимости основных мероприятий и величины необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов централизованной системы водоотведения

№ пп	Наименование мероприятия	Потребность в финансовых средствах, тыс. рублей		
		2020	2022-2027	Всего
1	Строительство канализационных очистных сооружений мощностью до 100 м <sup>3</sup> /сут.	0	200000	200000
2	Замена ветхих сетей водоотведения, протяженностью 805 м.п.	0	5635	5635
<b>Итого</b>				<b>205635</b>

Потребность в капиталовложении в строительство определена по объектам-аналогам. Цены указаны с учетом индексов дефляторов на год реализации, без учета стоимости проектирования и согласования строительства.

## 2.7 Плановые значения показателя развития централизованной системы водоотведения

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 правительством Российской Федерации.

Табл.2.7. - Плановые значения показателей развития централизованной системы водоотведения

№ п/п	Показатель	Ед. зм.	Плановые значения показателей						
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
1.	Показатели надежности и бесперебойности водоотведения								
1.1.	Удельное количество засоров на сетях водоотведения	ед./км	0	0	0	0	0	0	0
1.2.	Удельный вес сетей водоотведения, нуждающихся в замене	%	44,2	38,8	38,8	38,8	38,8	38,8	38,8
2.	Показатели доступности централизованного водоотведения								

2.1.	Доля заявок на подключение, поступившая по итогам года	%	0	0	0	0	0	0	0
2.2.	Доля заявок на подключение, исполненная по итогам года	%	0	0	0	0	0	0	0
3.	Показатель качества очистки сточных вод								
3.1.	Доля сточных вод, подвергающихся очистке, в общем объеме сбрасываемых сточных вод	%	0	0	0	0	100	100	100
4.	Показатель эффективности использования ресурсов								
4.1.	Удельный расход электрической энергии при транспортировке сточных вод	кВт/ч ас/м <sup>3</sup>	0	0	0	0	0	0	0

### **2.7.1 Соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности - улучшение качества очистки сточных вод**

Показатель соотношения цены реализации мероприятия и их эффективности должен быть рассчитан при условии обеспечения рентабельности мероприятий инвестиционной программы со средним сроком окупаемости 10 лет.

В настоящем разделе рассмотрены два аспекта эффективности:

- эффективность инвестиционной программы по отношению цены (окупаемость мероприятия);

- экологический аспект реализации мероприятия по строительству КОС - улучшения качества очистки сточных вод.

Рассматривая соотношение цены реализации инвестиционной программы, при условии рентабельности со средним сроком окупаемости 10 лет, то до момента реализации проекта (до настоящего времени) система централизованного водоотведения в муниципальном образовании отсутствует. Соответственно, реализация проекта вызвана не рентабельностью, а необходимостью, с точки зрения экологической безопасности.

Однако окупаемость проекта, возможно, будет выше среднего срока окупаемости 10 лет, но с учетом значительного срока службы планируемого строительства КОС, срок окупаемости будет относиться к окупаемым мероприятиям с длительным сроком окупаемости.

## **2.8 Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованной системы водоотведения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию**

Бесхозяйных объектов централизованной системы водоотведения на территории г. Игарка не выявлены.