

УТВЕРЖДАЮ

Глава городского поселения Диксон

_____ (Н.В. Бурак)



**Схема водоснабжения городского поселения Диксон,
Таймырского Долгано-Ненецкого муниципального района
Красноярского края
на период с 2022 года до 2028 года**

Директор ООО «ПроектСтройИзыскания»

_____ (Р.В. Хрулев)

пгт. Диксон, 2022

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение.....	6
Глава 1. Краткое описание.....	8
Глава 2. Схема водоснабжения городского поселения Диксон.....	16
2.1. Техничко-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения городского поселения Диксон.....	16
2.1.1. Описание системы и структуры водоснабжения городского поселения Диксон и деление на эксплуатационные зоны.....	16
2.1.2. Описание территорий городского поселения Диксон, не охваченных централизованными системами водоснабжения.....	18
2.1.3. Описание технологических зон водоснабжения, зон централизованного и нецентрализованного водоснабжения (территорий, на которых водоснабжение осуществляется с использованием централизованных и нецентрализованных систем горячего водоснабжения, систем холодного водоснабжения соответственно) и перечень централизованных систем водоснабжения.....	18
2.1.4. Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения.....	18
2.1.5. Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы водоснабжения, с указанием принадлежащих этим лицам таких объектов (границ зон, в которых расположены такие объекты).....	25
2.2. Направления развития централизованных систем водоснабжения.....	26
2.2.1. Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения.....	26
2.2.2. Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития городского поселения Диксон....	28
2.3. Баланс водоснабжения и потребления питьевой воды.....	27
2.3.1. Общий баланс подачи и реализации воды, включая анализ и оценку структурных составляющих потерь питьевой воды при ее производстве и транспортировке.....	27
2.3.2. Территориальный баланс подачи питьевой воды по технологическим зонам водоснабжения (годовой и в сутки максимального водопотребления).....	28

2.3.3. Структурный баланс реализации питьевой воды по группам абонентов с разбивкой на хозяйственно-питьевые нужды населения, производственные нужды юридических лиц и другие нужды городского поселения Диксон (пожаротушение, полив и др.).....	29
2.3.4. Сведения о фактическом потреблении населением питьевой воды исходя из статистических и расчетных данных и сведений о действующих нормативах потребления коммунальных услуг.....	29
2.3.5. Описание существующей системы коммерческого учета горячей, питьевой воды и планов по установке приборов учета.....	31
2.3.6. Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения городского поселения Диксон.....	32
2.3.7. Прогнозные балансы потребления горячей, питьевой, технической воды на срок 14 лет с учетом различных сценариев развития городского поселения Диксон, рассчитанные на основании расхода горячей, питьевой, технической воды в соответствии со СНиП 2.04.02-84 и СНиП 2.04.01-85, а также исходя из текущего объема потребления воды населением и его динамики с учетом перспективы развития и изменения состава и структуры застройки.....	33
2.3.8. Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении питьевой, технической воды.....	34
2.3.9. Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов, в том числе на водоснабжение жилых зданий, объектов общественно-делового назначения, промышленных объектов, исходя из фактических расходов питьевой, технической воды с учетом данных о перспективном потреблении питьевой, технической воды абонентами.....	34
2.3.10. Сведения о фактических и планируемых потерях питьевой, технической воды при ее транспортировке (годовые, среднесуточные значения).....	35
2.3.11. Перспективные балансы водоснабжения и водоотведения (общий – баланс подачи и реализации питьевой, технической воды, территориальный – баланс подачи питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения, структурный - баланс реализации питьевой, технической воды по группам абонентов).....	35
2.3.12. Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений исходя из данных о перспективном потреблении питьевой, технической воды и величины потерь питьевой, технической воды при ее транспортировке с указанием	

требуемых объемов подачи и потребления питьевой, технической воды, дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонам с разбивкой по годам.....37

2.4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения.....37

2.4.1. Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения с разбивкой по годам.....37

2.4.2. 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.....38

2.4.3. Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах системы водоснабжения.....39

2.4.4. Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение.....39

2.4.5. Сведения об оснащении зданий, строений, сооружений приборами учета воды и их применении при осуществлении расчетов за потребленную воду.40

2.4.6. Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории городского поселения Диксон и их обоснование.....39

2.4.7. Рекомендации о месте размещения насосных станций, резервуаров, водонапорных башен.....39

2.4.8. Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения.....39

2.4.9. Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения.....41

2.5. Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения.....41

2.5.1. На водный бассейн предлагаемых к строительству и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения при сбросе (утилизации) промывных вод.....41

2.5.2. На окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке (хлор и др.).....41

2.6. Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения.....41

2.7. Перечень выявленных бесхозных объектов централизованных систем водоснабжения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию..... 43

Приложение № 1. Схема водоснабжения гп. Диксон

Введение

Схема водоснабжения городского поселения Диксон на период с 2022 года до 2028 г. разработана на основании следующих документов:

- Федерального закона от 07.12.2011 N 416-ФЗ (с изменениями на 28 января 2022 года) «О водоснабжении и водоотведении»;
- Постановления Правительства Российской Федерации от 05.09.2013 N 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» (с изменениями на 22 мая 2020 года);
- технического задания;
- документов территориального планирования городского поселения Диксон.

Схема включает в себя первоочередные мероприятия по созданию системы водоснабжения, направленные на повышение надёжности функционирования этой системы, а также безопасные и комфортные условия для проживания людей.

Схема водоснабжения содержит:

- основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения;
- прогнозные балансы потребления горячей и питьевой воды, сроком на 6 лет с учетом различных сценариев развития города;
- описание зон централизованного и нецентрализованного водоснабжения (территорий, на которых водоснабжение осуществляется с использованием централизованных и нецентрализованных систем горячего водоснабжения, систем холодного водоснабжения соответственно);
- карты (схемы) планируемого размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения;
- перечень основных мероприятий по реализации схемы водоснабжения в разбивке по годам, включая технические обоснования этих мероприятий и оценку стоимости их реализации.

Мероприятия охватывают следующие объекты системы коммунальной инфраструктуры:

1) Водоснабжение:

- магистральные сети водоснабжения;
- водозаборные узлы (далее – ВЗУ);
- насосные станции.

Паспорт схемы

Наименование:

Схема водоснабжения городского поселения Диксон, Таймырского Долгано-Ненецкого муниципального района на период с 2022 года до 2028 года.

Инициатор проекта:

Администрация городского поселения Диксон.

Местонахождение объекта:

647340, Красноярский край, Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район, пгт. Диксон, ул. Водопьянова, д.14.

Нормативно-правовая база для разработки схемы:

- Федеральный закон от 07.12.2011 N 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 05.09.2013 N 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения»;
- Федеральный закон от 23.11.2009 N 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
- Федеральный закон от 26.03.2003 N 35-ФЗ «Об электроэнергетике»;
- Федеральный закон от 06.10.2003 N 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации»;
- Градостроительный кодекс Российской Федерации;
- Устав муниципального образования;
- Приказ Министерства регионального развития Российской Федерации от 10.10.2007 N 99 «Об утверждении Методических рекомендаций по разработке инвестиционных программ организаций коммунального комплекса»;
- Приказ Министерства регионального развития Российской Федерации от 10.10.2007 N 100 «Об утверждении Методических рекомендаций по подготовке технических заданий по разработке инвестиционных программ организаций коммунального комплекса»;
- СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» Актуализированная редакция СНиП 2.04.02.-84* Приказ Министерства регионального развития Российской Федерации от 29.12.2011 года N 635/14.

Цели схемы:

- развитие системы централизованного водоснабжения для существующего жилищного фонда до 2028 г.;
- увеличение объёмов производства коммунальной продукции, в частности, оказания услуг по водоснабжению при повышении качества оказания услуг, а также сохранение действующей ценовой политики;
- улучшение работы систем водоснабжения;
- повышение качества питьевой воды.

Способы достижения поставленных целей:

- поэтапная перекладка трубопроводов, имеющих 100% износ;
- строительство новых сетей водоснабжения;
- снижение вредного воздействия на окружающую среду;
- создание системы диспетчеризации и автоматического управления;
- реконструкция водозабора на водохранилище, расположенного на ручье Портовый в городском поселении Диксон с установкой системы очистки воды.

Ожидаемые результаты от реализации мероприятий схемы:

- повышение качества предоставления коммунальных услуг;
- замена устаревшего оборудования и сетей;
- улучшение экологической ситуации на территории городского поселения Диксон;
- создание коммунальной инфраструктуры для комфортного проживания населения, а также дальнейшего развития городского поселения Диксон.

Сроки реализации: 2022-2028 гг.

Глава 1. Краткое описание

Городское поселение Диксон – самое северное муниципальное образование Красноярского края (Рисунок 1).

Граница городского поселения Диксон утверждена Законом Красноярского края от 09.02.2012 N 2-54 «Об установлении границ муниципального образования Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район и находящихся в его границах иных муниципальных образований». В состав поселения входит вся Северная часть полуострова Таймыр, архипелаг Северная Земля и многочисленные острова.

Административным центром поселения является единственный населенный пункт – поселок городского типа Диксон.

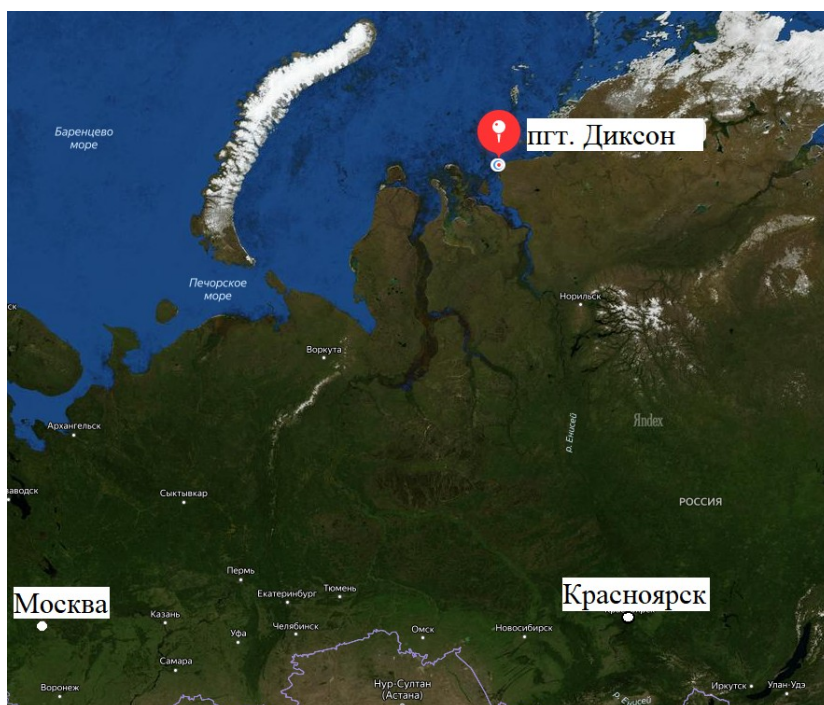


Рис. 1 – Ситуационный план

Район Диксона – арктическая пустыня. Климат очень суровый, чрезвычайно ветреный. Отрицательные среднедневные температуры на Диксоне с середины сентября до конца мая начала июня. Определяющее значение для климата этой приморской территории имеет влияние морей Северного Ледовитого океана – Карского и Лаптевых. Территория относится к зоне арктического климата с избыточным увлажнением, коротким холодным и дождливым летом, умеренно-суровой малоснежной зимой, высокой долей дней с туманами, пургой и метелями, продолжительными полярными ночами.

Для территории в целом характерны устойчивые низкие температуры. Длительность безморозного периода составляет в среднем около 45 дней, продолжительность зимы - около 285 дней. Заморозки возможны в любые месяцы года.

Осадков выпадает мало - менее 400 мм в год, максимальное количество осадков (390-400 мм) фиксируется на острове Диксон, вблизи которого длительное время сохраняется открытая вода. Минимальное количество осадков (259-270 мм) отмечается на расположенных и открытом море мелких островах и на островах Северной Земли (100 мм). Большая часть осадков приходится на лето, для него характерны мелкие морозящие дожди; в это время больше всего дней с осадками в 1 мм. Среднее число дней с осадками – 170. Практически везде твердые осадки (снег, град) могут выпадать в течение всего года, а летом твердые и жидкие осадки часто чередуются. Изредка, при затоках теплого воздуха, наблюдаются ливневые дожди, очень редко – даже с грозами. Часто летом на островах и побережье отмечаются туманы и морось.

Ветры зимой преобладают южных румбов (южные, юго-западные и юго-восточные), летом – северо-западные, северные и северо-восточные.

По строительно-климатическому районированию территория городского поселения Диксон относится к северной строительно-климатической зоне (подрайоны I-Б, I-Г). Продолжительность отопительного периода со среднесуточной температурой $\leq 8^{\circ}\text{C}$ составляет 365 дней.

Полярный день длится с 5 мая по 10 августа, полярная ночь с 11 ноября по 1 февраля.

Территория городского поселения Диксон относится к бассейнам двух морей Северного Ледовитого океана - Карского и моря Лаптевых. Побережье от Енисейского залива до м. Челюскин часть архипелага Северная Земля омывается водами Карского моря. Побережье от м. Челюскин до границы с сельским поселением Хатанга и восточное побережье архипелага Северная Земля омывается водами моря Лаптевых. Территория также относится к районам избыточного увлажнения. Из-за мощной толщи многолетнемерзлых пород здесь практически отсутствует фильтрация, и вода застаивается на поверхности, образуя многочисленные озера и густую речную сеть.

В геологическом строении рассматриваемой территории участвуют отложения нижнего отдела пермской системы, представленные алевролитами, аргиллитами, песчаниками, известняками ефремовской свиты. Низкая устойчивость этих пород к выветриванию обуславливает их редкие коренные выходы и преобладание отрицательных форм рельефа на местах их распространения.

По гидрогеологическому районированию РФ территория городского поселения Диксон располагается на площади Таймырской гидрогеологической складчатой области, занимающей северную часть полуострова Таймыр. Геологическое строение области чрезвычайно сложное. Здесь развиты породы от архейских до кайнозойских, разнообразные по составу, степени метаморфизма и дислоцированности.

Климатические условия в соответствии с СП 131.13330.2020 «СНиП 23-01-99* Строительная климатология» представлены в таблице 1.

Таб. 1 – Климатические условия района строительства

Наименование	Показатель
Температура воздуха наиболее холодных суток, обеспеченностью 0,98 0,92	– 44 °С – 43 °С
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,98 0,92	– 42 °С – 40 °С
Температура воздуха обеспеченностью 0,94	– 32 °С
Температура воздуха абсолютно минимальная	– 48 °С
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца	6,8 °С
Температура воздуха абсолютно максимальная	27 °С
Район по ветровому давлению	V (1,25 кПа)
Район по продолжительности гроз в году	менее 10 часов
Район по толщине стенки гололеда	IV (25 мм)
Снеговой район	IV
Среднегодовая температура воздуха	– 11,1 °С

Поселок городского типа Диксон расположен на побережье Карского моря, на западной оконечности Берега Петра Чичагова полуострова Таймыр и на острове Диксон, разделенном с материком полуторакилометровым проливом, в состав земель поселка также входят острова Конус, Сахалин и Северный.

Островная часть поселка.

Территории поселка занимают восточную часть острова Диксон, с севера и юга омываются водами Енисейского залива, с востока – пролива Лена.

На территории поселка расположены аэропорт регионального значения Диксон, гидрометеорологическая обсерватория (зона наблюдений, хозяйственная зона), три площадки баз ГСМ (Верхняя площадка, бухта Самолетная, мыс Лембе-рова), предприятия коммунального назначения (модульная котельная, дизельная электростанция, пожарная часть, гаражи, склады).

Постоянное население на острове отсутствует, все жители переселены на материковую часть поселка, жилые и общественные здания законсервированы или заброшены. В результате длительного нахождения в законсервированном (заброшенном) состоянии, неблагоприятного циклического воздействия окружающей среды (увлажнение, замерзание, оттаивание, нагрев и охлаждение), материалы, из которых выполнены строительные конструкции зданий, получают значительные повреждения, вплоть до разрушения отдельных элементов. Вовлечение в хозяйственный оборот таких зданий возможно только после проведения мероприятий по оценке прочности строительных конструкций в целях обеспечения безопасности использования и возможности проведения капитального ремонта. На сегодняшний день, реализация мероприятий по техническому обследованию, капитальному ремонту зданий экономически нецелесообразна, что позволяет сделать вывод об их фактической утрате и необходимости сноса.

На территории поселка расположены объекты культурного наследия:

памятник полярной авиации самолет ЛИ-2; памятник морякам-североморцам, погибшим в бою с фашистским линкором «Адмирал Шеер»; здание первого радиометцентра.

Острова Северный, Сахалин, Конус расположены в Енисейском заливе между островной и материковой частью поселка Диксон (между проливами Лена и Превен). Восточная часть острова Сахалин занята законсервированной базой ГСМ Диксонского морского порта. На острове Конус находится объект культурного наследия – остатки деревянных ряжевых причалов и эстакад угольной бункеровочной базы Севморпути.

Материковая часть поселка.

Территория поселка на западе омывается водами бухт Створная, Маячная, Портовая, проливов Превен и Вега. На территории поселка сформировались достаточно четко выраженные функциональные зоны:

Зона производственных предприятий включает ряд площадок, действующих и недействующих в настоящее время производственных предприятий. Площадки предприятий расположены дисперсно, вокруг жилой зоны. Наибольшая концентрация их сформировалась в западной, прибрежной части поселка – база ГСМ с причалом, производственные площадки гидрографического предприятия.

На северной границе жилой зоны размещаются заброшенные, частично руинированные здания.

В восточной части поселка, в конце ул. Таяна расположена крупная площадка филиал Диксонстрой ОАО «Арктистрой». Предприятие не действует, большинство производственных зданий заброшено. Два здания используется под гаражи.

В южной части поселка (к востоку от порта) сформирована складская зона, в том числе подземный склад-мерзлотник. Имеется большое количество частично законсервированных, частично руинированных не используемых хозяйственных построек, складов, производственных зданий.

Жилая зона представляет собой компактное жилое образование, преимущественно расположенное на водоразделе ручьев Портовый и Промысловый. Исходная планировка жилой части поселка оптимально соответствует условиям Крайнего Севера – соблюдены принципы компактности, замкнутости пространства общепоселковой площади.

Концентрация основных общественных зданий в центральной части поселка и жилая застройка представлена:

- 3х-5ти этажными капитальными зданиями;
- 2х-3х этажными деревянными и арболитовыми домами.

К такому же типу застройки относятся законсервированные жилые здания общим числом 27, которые можно охарактеризовать как ветхие и аварийные, в 2017-2018 гг. снесены 8 жилых домов.

Практически во всех капитальных жилых домах выделены помещения под общественно-деловую функцию. В них размещены: сбербанк, суд, полиция, служба капитана морского порта, МСКЦ, администрация гидрографического предприятия, МУП «Диксонсервис», магазины.

Зоны транспортной и инженерной инфраструктуры включают территорию Диксонского морского порта, территорию водозабора из водохранилища Портовое, станцию водоподготовки, а также линейные объекты (поселковую улично-дорож-

ную сеть, линии электропередач, магистральный водовод, проложенные в коробах сети тепло-, водоснабжения и канализации).

По данным Федеральной службы государственной статистики численность постоянного населения на 01.01.2021 г. составляла 513 человек.

За последние 5 лет динамика численности постоянного населения поселка характеризовалась ежегодным снижением на 2-4% в год, в связи с выездом граждан по программам переселения из районов Крайнего Севера в регионы с более благоприятным климатом, сокращением количества рабочих мест в организациях, финансируемых из федерального бюджета, а также предприятия коммунальной сферы, кадровая политика которого направлена на сокращение численности работников.

Часть ранее занятых кадров была перераспределена в организации жилищно-коммунального хозяйства и социальной сферы, часть выехала из поселка.

Таким образом, основным фактором, определяющим численность населения поселка, является количество рабочих мест.

В соответствии с Генеральным планом гп. Диксон численность постоянного населения в количестве 550 человек и 700 человек с учетом сопряженного, рассчитана на 1 срок реализации проекта – 2030 год.

Прогноз численности населения городского поселения Диксон представлен в таблице 1.1.

Таб. 1.1 – Прогноз численности населения городского поселения Диксон на 1 очередь и расчетный срок, человек

Наименование показателей	2021 г. (чел.)	2028 г. (чел.)
Численность постоянного населения	513	542
Численность наличного населения	700	700

Возрастная структура населения городского поселения Диксон представлена в таблице 1.2.

Таб. 1.2 – Возрастная структура населения городского поселения Диксон

Возрастная структура населения	2021 г.	Расчетный 2028 г.
Постоянное население, всего чел.	513	542
Младше трудоспособного возраста		
Доля в структуре всего населения, %	17,0	17,0
Трудоспособного возраста		
Доля в структуре всего населения, %	69,0	69,0
Старше трудоспособного		
Доля в структуре всего населения, %	14,0	14,0
Наличное население, всего	700	700
Младше трудоспособного возраста	120	120
Доля в структуре всего населения, %	17,0	17,0
Трудоспособного возраста	480	480
Доля в структуре всего населения, %	69,0	69,0
Старше трудоспособного	100	100
Доля в структуре всего населения, %	14,0	14,0

Современная структура населения городского поселения Диксон характеризуется следующими параметрами:

- на протяжении последних лет наблюдается сокращение численности населения. Тенденция к снижению численности населения за последние годы объясняется сокращением количества рабочих мест в организациях поселка, уходом с территории федеральных структур, отсутствием качественного медицинского обслуживания и в целом, высоким уровнем жизни, не компенсируемым существующей оплатой труда;

- основным фактором, определяющим численность населения поселка, является количество рабочих мест;

- возрастная структура населения благоприятна и сравнительно стабильна.

Глава 2. Схема водоснабжения городского поселения Диксон

2.1. Технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения городского поселения Диксон

2.1.1. Описание системы и структуры водоснабжения городского поселения Диксон и деление на эксплуатационные зоны

Единственным населенным пунктом муниципального образования «Городское поселение Диксон» является поселок городского типа Диксон. Объекты водоснабжения расположены на материковой части пгт. Диксон. В связи с этим, далее, под схемой водоснабжения гп. Диксон будет пониматься схема материковой части пгт. Диксон.

Системой водоснабжения называют комплекс сооружений и устройств, обеспечивающий снабжение водой всех потребителей в любое время суток в необходимом количестве и с требуемым качеством.

Задачами систем водоснабжения являются:

- забор воды из водохранилища;
- при необходимости подача ее к местам обработки и очистки;
- хранение воды в специальных резервуарах;
- подача воды в водопроводную сеть к потребителям.

В пгт. Диксон действует коммунальный водопровод, обеспечивающий водой жителей многоквартирных жилых домов, предприятия коммунально-бытового обслуживания, административные и общественно-деловые учреждения, котельные, социальные учреждения.

Важнейшим элементом системы водоснабжения городского поселения Диксон являются водопроводные сети. К сетям водоснабжения предъявляются повышенные требования бесперебойной подачи воды в течение суток в требуемом количестве и надлежащего качества. Сети водопровода подразделяются на магистральные и распределительные. Магистральные линии предназначены в основном для подачи воды транзитом к отдаленным объектам. Они идут в направлении движения основных потоков воды. Магистралы соединяются рядом перемычек для переключений в случае аварии. Распределительные сети подают воду к отдельным объектам, транзитные потоки в них незначительны.

Сеть водопровода гп. Диксон имеет целесообразную конфигурацию (трассировку) и доставляет воду к объектам по возможности кратчайшим путем.

Поэтому форма сети в плане имеет большое значение, особенно с учетом бесперебойности и надежности в подаче воды потребителям. Эти вопросы решаются с

учетом рельефа местности, планировки населенного пункта, размещения основных потребителей воды и др.

Источником водоснабжения гп. Диксон служат:

1. Водохранилище на ручье Портовый.

Вода от водозабора до поселковой сети подается по основному и резервному магистральным водоводам. От водозабора вода поступает в здание котельной, где технологически происходит отбор поступившей воды для нагрева. Часть горячей воды возвращается на водозабор для подогрева майны, а часть, через водопроводную сеть, потребителям. По территории поселка проложена водопроводная сеть, которая подает воду во все эксплуатируемые жилые и общественные здания.

Водопроводная сеть и водоводы проложены наземным способом открыто, в деревянных и железобетонных коробах, совместно с сетью теплоснабжения. Для нормализации работы (исключения замерзания) водопроводной сети часть горячей воды подается в обратном направлении в водохранилище. По оценке эксплуатирующей организации, объем возврата воды в водохранилище Портовое составляет 40% объема забираемой воды.

Централизованная система водоснабжения поселения в зависимости от местных условий и принятой схемы водоснабжения обеспечивает:

- хозяйственно-питьевое водопотребление в жилых и общественных зданиях, нужды коммунально-бытовых предприятий;
- хозяйственно-питьевое водопотребление на предприятиях;
- производственные нужды промышленных предприятий, где требуется вода питьевого качества или предприятий, для которых экономически нецелесообразно сооружение отдельного водопровода;
- нужды ГВС;
- тушение пожаров;
- прогрев озерной воды;
- собственные нужды на промывку водопроводных и канализационных сетей и т.п.

Поэтому важнейшей задачей при организации систем водоснабжения гп. Диксон является расчет потребностей поселка в воде, объемов водопотребления на различные нужды. Для систем водоснабжения расчеты совместной работы водоводов, водопроводных сетей, насосных станций и регулирующих емкостей выполняются по следующим характерным режимам подачи воды:

- в сутки максимального водопотребления - максимального, среднего и минимального часовых расходов, а также максимального часового расхода и расчетного расхода воды на нужды пожаротушения;
- в сутки среднего водопотребления - среднего часового расхода воды;

– в сутки минимального водопотребления - минимального часового расхода воды.

Таким образом, система водоснабжения гп. Диксон представляет собой целый ряд взаимно связанных сооружений и устройств. Все они работают в особом режиме, со своими гидравлическими, физико-химическими и микробиологическими процессами, протекающими в различные сроки. Суммарная протяженность водопроводных сетей гп. Диксон, составляет 9,378 км.

Водоснабжение осуществляется поверхностными водами, всего в гп. Диксон эксплуатируются один поверхностный водозабор.

Специфика системы водоснабжения заключается в том, что она выполняет все функции по добыче воды и раздаче потребителям. При этом отдельные устройства и сооружения значительно удалены друг от друга. Для управления сложной системой водоснабжения из одного пункта рекомендуется применять современные средства автоматического контроля и управления.

2.1.2. Описание территорий городского поселения Диксон, не охваченных централизованными системами водоснабжения

Анализ показал, что описание территорий, не охваченных централизованными системами водоснабжения, не является актуальным для городского поселения Диксон, так как в настоящий момент, централизованной системой водоснабжения охвачена вся заселенная территория пгт. Диксон.

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

Федеральный закон от 07.12.2011 N 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» и постановление правительства РФ от 05.09.2013 N 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» (вместе с «Правилами разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения», «Требованиями к содержанию схем водоснабжения и водоотведения») вводят новое понятие в сфере водоснабжения и водоотведения:

- «технологическая зона водоснабжения» - часть водопроводной сети, принадлежащей организации, осуществляющей горячее водоснабжение или холодное водоснабжение, в пределах которой обеспечиваются нормативные значения напора

(давления) воды при подаче ее потребителям в соответствии с расчетным расходом воды.

Исходя из определения технологической зоны водоснабжения в централизованной системе водоснабжения гп. Диксон, можно выделить следующие технологические зоны водоснабжения:

- Технологическая зона системы централизованного водоснабжения от водозабора воды из бухты Портовая, включающая в себя все сооружения подъема воды, а так же все магистральные и распределительные трубопроводы.

2.1.4. Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения

2.1.4.1. Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений

В результате проведенного анализа существующих источников водоснабжения, выявлено, что водозабор материковой части поселка осуществляется из водохранилища Портовое, расположенного к востоку от поселка. Дамба, ограничивающая с запада данное водохранилище, построена в 1946 году. Данное водохранилище является единственным источником воды на материковой части полуострова.

На водозаборных сооружениях установлены три насосных агрегата: один рабочий и один резервный. Производительность водозаборных сооружений составляет порядка 1200 м³/сут.

Для водохранилища Портовое разработан проект зон санитарной охраны. Минимально допустимые размеры зон: первого пояса 100 м – от береговой линии, второго и третьего поясов совпадают и отстоят от береговой линии на 500 м. На территории минимально допустимых второго и третьего поясов санитарной охраны расположена несанкционированная свалка, которая подлежит ликвидации.

Существующая свалка и кладбище расположены в границах минимально допустимой зоны санитарной охраны 2-3 поясов Портового водохранилища. Отмечается загрязнение акватории водохранилища путем атмосферного переноса мусора со свалки.

К юго-востоку от водохранилища Портовое ранее находилось резервное водохранилище для подпитки основного, в настоящее время плотина резервного водохранилища разрушена.

Для технического водоснабжения дизельной электростанции построен водозабор морской воды из бухты Портовая, в настоящее время не эксплуатируется.

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

Водоподготовка отсутствует. Вода подается в котельную, а затем, после разделения в здании котельной, подается на подогрев, а часть холодной воды - потребителям.

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

В результате проведенного анализа состояния и функционирования существующих насосных централизованных станций на территории гп. Диксон, составлен перечень технических характеристик насосного оборудования. В таблице 2.1.4.3.1. приведены технические характеристики насосного оборудования.

Таб. 2.1.4.3.1 – Технические характеристики насосного оборудования

№ п/п	Наименование оборудования и его местоположение	Марка насоса	Количество насосов, находящихся в работе, шт.	Количество насосов, находящихся в резерве, шт.	Характеристика оборудования		Количество часов работы насосов в году, час	КПД электродвигателя (по паспорту), %
					Производительность, м ³ /час	Мощность электродвигателя, кВт		
1	Насосная питьевого озера	К-100-65-200	1	0	100	22	8760	80
2	Насосная питьевого озера (доп. насос)	К-80-50-230	0	1	100	22	2880	70

Таб. 2.1.4.3.2 – Расчет электрической энергии на производственные нужды цеха ТВС

Электрооборудование производственных нужд	Мощность электродвигателя, кВт	Коэффициент спроса мощности, Кс	Расчетная мощность, N*Кс	Продолжительность работы, ч	Расход электроэнергии, кВт/ч	Цель использования
1	2	3	4	5	6	7
Цех ТВС						
Насос 1 подъема	22	0,7	15,4	8760	134904	подача холодной воды на котельную и потребителям
Насос 1 подъема	22	0,7	15,4	0	0	
ИТОГО по цеху ТВС					134904	кВт, в год

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

Таб. 2.1.4.4.1 – Сводная таблица водопроводных сетей гп. Диксон

Наименование (тип) трубопровода	Начало участка	Конец участка	Наличие промежуточных камер на участке	Характеристика трубопровода		Выполнение ремонта		
				Диаметр Ду (Дн), мм	Длина, м	Год ремонта	Объем ремонта, %	Степень износа, %
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Водоводы								
Водовод (В2) прям.	Центр. котельная	ТК-1		150 (159)	130	2008	100	50
Водовод (В2) обр.	Центр. котельная	ТК-1	ТК-62	150 (159)	130	2008	100	50
Водовод (В2) прям.	ТК-1	ТК-2		150 (159)	200	2011	100	35
Водовод (В2) обр.	ТК-1	ТК-2		150 (159)	200	2011	100	35
Водовод (В2) прям.	ТК-2	ТК-12	ТК-5, ТК-68, ТК-9, ТК-10	150 (159)	400	2009	100	45
Водовод (В2) обр.	ТК-2	ТК-12	ТК-5, ТК-68, ТК-9, ТК-10	150 (159)	400	2009	100	45
Водовод (В2) прям.	ТК-12	Водозабор. станц.	ТК-66	150 (159)	1 020	2014	100	20
Водовод (В2) обр.	ТК-12	Водозабор. станц.	ТК-66	150 (159)	1 020	2014	100	20
Всего:					3 500			
Резервные водоводы								
Водовод (В2) прям.	ВК-2	ВК-1		150 (159)	830	2004	100	60
Водовод (В2) обр.	ВК-2	ВК-1		150 (159)	830	1994		100
Водовод (В2) рез.	ВК-2	ВК-1		150 (159)	830	1994		100
Всего:					2 490			
ХВС								
ХВС (В1)	Центр. ко-	ТК-1		150	130	2008	100	50

Схема водоснабжения городского поселения Диксон,
Таймырского Долгано-Ненецкого муниципального района Красноярского края
на перспективу до 2028 года

Наименование (тип) трубопровода	Начало участка	Конец участка	Наличие промежуточных камер на участке	Характеристика трубопровода		Выполнение ремонта		
				Диаметр Ду (Dн), мм	Длина, м	Год ремонта	Объем ремонта, %	Степень износа, %
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	тельная			(159)				
ХВС (В1)	ТК-1	ДЭС		80 (89)	65	2012	100	30
ХВС (В1)	ТК-1	Пож. депо		50 (57)	90	2010	100	40
ХВС (В1)	ТК-1	ТК-2		150 (159)	200	2011	100	35
ХВС (В1)	ТК-2	ТК-12	ТК-5, ТК-68, ТК-9, ТК-10	150 (159)	400	2009	100	45
ХВС (В1)	ТК-12	ТК-66		150 (159)	150	2010	100	40
ХВС (В1)	ТК-66	ТК-Б		80 (89)	100	2010	100	40
ХВС (В1)	ТК-12	ТК-36		100 (108)	160	2006	100	60
ХВС (В1)	ТК-36	ТК-72		100 (108)	80	2012	100	30
ХВС (В1)	ТК-2	ТК-3	ТК-8А	150 (159)	120	2011	100	35
ХВС (В1)	ТК-3	ТК-57		80 (89)	110	2011	100	35
ХВС (В1)	ТК-1	ТК-25	ТК-69	150 (159)	80	2011	100	35
ХВС (В1)	ТК-25	ТК-42		150 (159)	100	2013	100	25
ХВС (В1)	ТК-5	ТК-5А		100 (108)	60	2011	100	35
ХВС (В1)	ТК-9	Гаражи ТЭК		50 (57)	80	2009	100	45
ХВС (В1)	ТК-36	ж/д Водопьянова 26		65 (76)	40	2014	100	20
ХВС (В1)	ТК-2	ТК-71		65 (76)	33	1995		90
ХВС (В1)	ТК-71	ж/д Воронина 10		65 (76)	12	1995		90
ХВС (В1)	ТК-71	ж/д Воронина 12		65 (76)	42	1995		90
ХВС (В1)	ТК-2	ж/д Воронина 8		65 (76)	32	2013	100	25
ХВС (В1)	ТК-3	ж/д Воронина 4		65 (76)	36	2012	100	30

Схема водоснабжения городского поселения Диксон,
Таймырского Долгано-Ненецкого муниципального района Красноярского края
на перспективу до 2028 года

Наименование (тип) трубопровода	Начало участка	Конец участка	Наличие промежуточных камер на участке	Характеристика трубопровода		Выполнение ремонта		
				Диаметр Ду (Dн), мм	Длина, м	Год ремонта	Объем ремонта, %	Степень износа, %
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ХВС (В1)	ТК-57	ж/д Ворони-на 2А		65 (76)	20	2012	100	30
ХВС (В1)	ТК-42	ж/д Водопья-нова 3		65 (76)	15	2013	100	25
ХВС (В1)	ТК-72	Школа		80 (89)	150	2012	100	30
ХВС (В1)	ТК-44	Детский сад		50 (57)	110	2011	100	35
ХВС (В1)	ТК-10	ТБЦ		50 (57)	60	2001	100	85
ХВС (В1)	ТК-9	Администра-ция		50 (57)	70	2013	100	25
ХВС (В1)	ТК-42	ТК-44	ТК-43	100 (108)	100	2011	100	35
ХВС (В1)	ТК-68	Библиотека		50 (57)	35	2013	100	35
ХВС (В1)	ТК-5А	РУС		50 (57)	20	2008	100	50
			Всего:		2 700			
			Итого		8 690			

Хозяйственно-питьевое водоснабжение осуществляется через магистральные, внутриквартальные сети. Надежность системы водоснабжения городского поселения Диксон характеризуется как удовлетворительная.

Протяженность водопроводной сети 9,378 км, из них 3,5 км сетей имеют 80-100% износ. Общий износ водопроводных сетей составляет 37,32%.

Для профилактики возникновения аварий и утечек на сетях водопровода и для уменьшения объемов потерь необходимо проводить своевременную замену запорно-регулирующей арматуры и водопроводных сетей с истекшим эксплуатационным ресурсом. Запорно-регулирующая арматура необходима для локализации аварийных участков водопровода и отключения наименьшего числа жителей и промышленных предприятий при производстве аварийно-восстановительных работ.

Необходимо проводить замены ветхих трубопроводов.

Функционирование и эксплуатация водопроводных сетей систем централизованного водоснабжения осуществляется на основании «Правил технической эксплуатации систем и сооружений коммунального водоснабжения и канализации», утвержденных приказом Госстроя РФ N 168 от 30.12.1999г. Для обеспечения каче-

ства воды в процессе ее транспортировки производится постоянный мониторинг на соответствие требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

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

В результате проведенного анализа состояния и функционирования системы холодного водоснабжения гп. Диксон выявлены следующие технические и технологические проблемы:

- Износ водопроводных сетей и водозаборной станции. Отсутствует водоподготовка.

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

В результате проведенного анализа установлено, что на территории гп. Диксон расположена угольная котельная, которая является единственным теплоисточником данного населенного пункта.

Система теплоснабжения гп. Диксон открытая.

В соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 05.09.2013 N 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения», система централизованного горячего водоснабжения рассматривается только в случае использования в населенных пунктах закрытых систем горячего водоснабжения.

2.1.5. Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы водоснабжения, с указанием принадлежащих этим лицам таких объектов (границ зон, в которых расположены такие объекты)

В результате проведенного анализа принадлежности объектов централизованной системы водоснабжения установлено, что часть системы водоснабжения находится в муниципальной собственности городского поселения Диксон.

Таб. 2.1.5 – Объекты системы водоснабжения в муниципальной собственности

№ п/п	Реестровый №	Наименование объекта	Год ввода в эксплуатацию	Местоположение
ТВС				
1	24.101.33.00117	Участок сети водоснабжения ТК9-ТК10	январь 1991	Участок от ТК-9 до ТК-10 с отводами к зданиям № 10а (гаражный комплекс) и № 14 (ТБЦ), № 17 (РДК) по ул. Таяна, № 14 по ул. Водопьянова
2	24.101.33.00118	Участок сети водоснабжения ТК1-ТК3	январь 1991	Участок от ТК-1 до ТК-3, проходящий через ТК-71, ТК-2, ТК-8А с отводами к ж.д. № 8, № 10, № 12 по ул. Воронина
3	24.101.33.00119	Участок сети водоснабжения от водозабора (А – хлораторная) до ТК - 12	март 1988	Участок сети водоснабжения от водозабора (А-хлораторная) до ТК-12 стоит на ГКУ 84:01:0020303:345)
4	24.101.33.00120	Участок сети водоснабжения ТК1 – ТК47	февраль 1984	Участок от ТК-1 до ТК-47, через ТК-69, ТК-25, ТК-42, ТК-43, ТК-44 с отводами к ж.д. № 3 по ул. Водопьянова, зданию № 5а, № 13 (дет.сад) по ул. Водопьянова
5	24.101.33.00121	Участок сети водоснабжения ТК2 – ТК9	февраль 1985	Участок от ТК-2 до ТК-9, через ТК-5, ТК-68 с отводами к зданиям 11, 13а по ул. Таяна
6	24.101.33.00122	Участок сети водоснабжения ЦК – ТК1	октябрь 1975	Участок от центральной котельной до ТК-1, с отводом к зданию пожарного депо
7	24.101.33.00123	Участок сети водоснабжения ТК10 – ТК20	март 1957	Участок сети водоснабжения от ТК-10 до ВК-2, включает в себя ТК-12)
8	24.101.33.00124	Участок сети водоснабжения ТК1 – ТК32	апрель 1963	Участок в районе ул. Подгорной, законсервирован, не используется
9	24.101.33.00125	Участок сети водоснабжения ТК10 – ТК36	октябрь 1986	Участок от ТК-10 до ТК-36 через ТК-12 с отводом к ж.д. № 26 по ул. Водопьянова
10	24.101.33.00126	Участок сети водоснабжения ТК36 – ТК72	июль 1961	Участок от ТК-36 до ТК-72, с отводом к зданию № 17 (школа), по ул. Водопьянова
11	24.101.33.00127	Участок сети водоснабжения ТК3 – ТК57	февраль 1964	Участок от ТК-3 до ТК-57, с отводами к домам № 4, № 2а по ул. Воронина

2.2. Направления развития централизованных систем водоснабжения

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

Глава «Водоснабжение» схемы водоснабжения городского поселения Диксон разработана в целях реализации государственной политики в сфере водоснабжения, направленной на обеспечение охраны здоровья населения и улучшения каче-

ства жизни населения путем обеспечения бесперебойной подачи гарантированно безопасной питьевой воды потребителям с учетом развития и преобразования территорий муниципального образования.

Принципами развития централизованной системы водоснабжения гп. Диксон являются:

- постоянное улучшение качества предоставления услуг водоснабжения потребителям (абонентам);
- удовлетворение потребности в обеспечении услугой водоснабжения новых объектов капитального строительства;
- постоянное совершенствование схемы водоснабжения на основе последовательного планирования развития системы водоснабжения, реализации плановых мероприятий, проверки результатов реализации и своевременной корректировки технических решений и мероприятий.

Основными задачами, решаемыми в разделе «Водоснабжение», являются:

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

2.2.2. Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития городского поселения Диксон

Сценарий развития систем водоснабжения гп. Диксон на период до 2028 года напрямую связан с планами развития Красноярского края.

При разработке схемы учтены планы по строительству, т.к. в большей степени именно они определяют направления мероприятий, связанных с развитием системы водоснабжения и водоотведения.

Схемой предусмотрено развитие сетей централизованного водоснабжения гп. Диксон, а так же 100% подключение новых потребителей к централизованным системам водоснабжения, а также необходимое качество услуг по водоснабжению.

2.3. Баланс водоснабжения и потребления питьевой воды

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

Результаты анализа общего водного баланса подачи и реализации воды приведены в таблице 2.3.1.1.

Таб. 2.3.1.1 – Результаты анализа общего водного баланса подачи и реализации воды

№ п/п	Статья расхода	Единица измерения	ХВС 2015г.	ХВС 2016г.	ХВС 2017г.	ХВС 2018г.	ХВС 2019г.	ХВС 2020г.	ХВС 2021г.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Объем поднятой воды	тыс. м ³	138,36	114,7	99,3	152,23	74,96	74,96	74,96
2	Объем отпуска в сеть	тыс. м ³	138,36	114,7	99,3	151,21	74,96	74,96	74,96
3	Объем потерь ХПВ	тыс. м ³	0	0	15,9	24,23	12,02	12,02	12,02
		%	0	0	16,0	15,9	16,0	16,0	16,0
4	Объем полезного отпуска ХПВ потребителям	тыс. м ³	138,36	114,7	83,40	126,98	62,94	62,94	62,94

На основе проведенного анализа можно сделать следующие выводы.

Объем реализации холодной воды в 2021 году составил 62,94 тыс.м³. Объем потерь воды при реализации составил 12,02 тыс.м³. Объем забора воды из водохранилища, фактически продиктован потребностью объемов воды на реализацию (по-

лезный отпуск) и расходов воды на собственные и технологические нужды, потерями воды в сети.

На протяжении последних лет наблюдается тенденция к рациональному и экономному потреблению холодной воды и, следовательно, снижению объемов реализации всеми категориями потребителей холодной воды и соответственно количества объемов водоотведения.

Для сокращения и устранения непроизводительных затрат и потерь воды ежемесячно производится анализ структуры, определяется величина потерь воды в системах водоснабжения, оцениваются объемы полезного водопотребления, и устанавливается плановая величина объективно неустраняемых потерь воды.

В результате проведенного анализа неучтенные и неустраняемые расходы и потери из водопроводных сетей в гп. Диксон можно разделить на:

Полезные расходы:

- расходы на технологические нужды водопроводных сетей, в том числе:
 - чистка резервуаров;
 - промывка тупиковых сетей;
 - на дезинфекцию, промывку после устранения аварий, плановых замен;
 - расходы на ежегодные профилактические ремонтные работы, промывки;
 - промывка канализационных сетей;
 - тушение пожаров;
 - сбор избытка воды в котельной, контроль давления.

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

Фактическое потребление воды составило 62,94 тыс. м³/год, в средние сутки 0,17 тыс. м³/сут., в сутки максимального водопотребления 0,35 тыс. м³/сут.

Результаты анализа структурного территориального баланса представлены в таблице 2.3.2.1.

Таб. 2.3.2.1 – Результаты анализа структурного территориального баланса

№ п/п	Наименование населенных пунктов	Фактическое водопотребление тыс. м ³ /год	Среднее водопотребление тыс. м ³ /сут.	Максимальное водопотребление тыс. м ³ /сут.
1	пгт. Диксон	62,94	0,17	0,35

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

Результаты анализа структурного баланса реализации питьевой воды по группам абонентов приведены в таблице 2.3.3.1.

Таб. 2.3.3.1 – Структурный баланс реализации питьевой воды

№ п/п	Потребитель	ХВС тыс. м ³ /год 2015	ХВС тыс. м ³ /год 2016	ХВС тыс. м ³ /год 2017	ХВС тыс. м ³ /год 2018	ХВС тыс. м ³ /год 2019	ХВС тыс. м ³ /год 2020	ХВС тыс. м ³ /год 2021
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Население	65,52	17,7	12,1	9,52	10,01	10,01	10,01
2	Бюджет	3,22	1,2	0,8	0,96	0,69	0,69	0,69
3	Собственные нужды	0	0	12,075	0	0	0	0
4	Прочие	69,62	95,8	58,40	116,5	52,24	52,24	52,24
Итого:		138,36	114,7	83,40	126,98	62,94	62,94	62,94

На основе проведенного анализа можно сделать вывод, что основное потребление воды приходится на население и котельную.

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

Действующие в настоящее время в гп. Диксон нормы удельного водопотребления, на основании Постановления Администрации Таймырского Долгано-Ненецкого автономного округа от 29.11.2006 года N 354 «Об утверждении норматива потребления электрической энергии населением Таймырского Долгано-Ненецкого муниципального района» утвержден норматив потребления электрической энергии для населения в размере 109 кВт/ч на 1 человека (приведены в таблице 2.3.4.1.). Нормы расхода и средняя температура воды на одну процедуру приведены в таблице 2.3.4.2.

Таб. 2.3.4.1 – Нормативы потребления коммунальных услуг для населения, проживающего в многоквартирных домах городского поселения Диксон

№ п/п	Вид коммунальных услуг	Единица измерения	На 1 м ² общей площади жилья в месяц	На одного проживающего в месяц
1	Центральное отопление	Гкал	0,054	0,972
2	Горячее водоснабжение	Гкал	0,047	0,849
		м ³	0,60	10,88
3	Холодное водоснабжение	м ³	0,32	5,77
4	Канализация	м ³	0,90	16,15

Таб. 2.3.4.2 – Нормы расхода и средняя температура воды на одну процедуру

Вид прибора или процедуры	Норма расхода воды на 1 процедуру (л)	Температура потребляемой воды (° С)
Ванна сидячая длиной 1200мм с душем	250	37
Ванна длиной 1500-1550 мм с душем	275	37
Ванна длиной 1650-1700 мм с душем	300	37
Ванна без душа	200	37
Душ	100	37
Раковина	20	25
Мойка кухонная	8	40
Унитаз	6	<*>
Общеквартирные нужды	8	25
Содержание общего имущества многоквартирного дома	3	<*>

<*> - равна температуре холодной воды в сети водопровода

Проведенный анализ позволяет сделать следующие выводы. Учитывая, что в 2021 году общее количество проживающих в поселении составило 513 человек, ис-

ходя из общего количества реализованной воды населению 10,01 тыс.м³, удельное потребление холодной воды составило 0,59 м³/мес. на одного человека.

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

В соответствии с Федеральным законом Российской Федерации от 23 ноября 2009 года N 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» в гп. Диксон необходимо утвердить целевую программу по развитию систем коммерческого учета. Основными целями программы являются: перевод экономики поселка на энергоэффективный путь развития, создание системы менеджмента энергетической эффективности, воспитание рачительного отношения к энергетическим ресурсам и охране окружающей среды. Так же для снижения неучтенных расходов ресурса, рекомендуется установка приборов коммерческого учета на основных направлениях подачи воды.

В ходе проведенного анализа установлено, что оснащенность приборами учета населения составляет - 60%, промышленных объектов – 100%, объектов социально-культурного и бытового назначения – 65%.

Для обеспечения 100% оснащенности необходимо выполнять мероприятия в соответствии с 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

2.3.6. Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения городского поселения Диксон

В результате проведенного анализа технической документации ВЗУ (водозаборных узлов) и объемов водопотребления за 2021 год установлено, что производительность водозаборных сооружений составляет порядка 1000 м³/сут.

Из соотношения указанных значений можно сделать вывод, что в настоящее время на ВЗУ имеется резерв производственных мощностей, который составляет 83%.

2.3.7. Прогнозные балансы потребления горячей, питьевой, технической воды на срок 14 лет с учетом различных сценариев развития городского поселения Диксон, рассчитанные на основании расхода горячей, питьевой, технической воды в соответствии со СНиП 2.04.02-84 и СНиП 2.04.01-85, а также исходя из текущего объема потребления воды населением и его динамики с учетом перспективы развития и изменения состава и структуры застройки

Прогнозные балансы потребления воды в муниципальном образовании гп. Диксон рассчитаны в соответствии со СНиП 2.04.02-84 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Удельное среднесуточное (за год) водопотребление на хозяйственно-питьевые нужды было принято в количестве 220 л/сут. в соответствии с п. 5.1 таб.1 вышеназванного СНиП, с учетом степени благоустройства районов жилой застройки (застройка зданий, оборудованных внутренним водопроводом и канализацией с централизованным горячим водоснабжением).

Количество жителей в 2021 году составило 513 чел. С учетом тенденции к ежегодному росту численности населения, расчетное число жителей принято в соответствии с Генеральным планом муниципального образования гп. Диксон в количестве: на 2028 год – 700 чел.

Расчетный (средний за год) суточный расход воды $Q_{\text{сут.м}}$, м³/сут, на хозяйственно-питьевые нужды в муниципальном образовании определяется по формуле:

$$Q_{\text{ж}} = \sum q_{\text{ж}} N_{\text{ж}} / 1000$$

где $q_{\text{ж}}$ - удельное водопотребление, принимаемое 220 л/сут.;

$N_{\text{ж}}$ - расчетное число жителей в районах жилой застройки.

Динамика увеличения объемов потребления воды муниципальным образованием гп. Диксон (тыс. м³/год) приведена в таблице 2.3.7.1

Таб. 2.3.7.1 – Прогнозные балансы потребления воды в пгт. Диксон

Год	Балансы водопотребления (тыс. м ³ /год)
2015	138,36
2016	114,7
2017	83,40
2018	126,98
2019	62,94
2020	62,94
2021	62,94
2028 (план)	154,0

2.3.8. Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении питьевой, технической воды

Анализ фактического и ожидаемого потребления питьевой воды позволил сделать следующие выводы.

Фактическое потребление воды за 2021 год составило 62,94 тыс. м³/год, в средние сутки 0,17 тыс.м³/сут, в сутки максимального водозабора 0,35 тыс.м³/сут. К 2028 году ожидаемое потребление составит 154,0 тыс. м³/год, в средние сутки 0,42 тыс.м³/сут, в максимальные сутки расход составил 0,97 тыс.м³/сут.

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

Результаты анализа прогноза распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов приведены в таблице 2.3.9.1

Таб. 2.3.9.1 – Результаты анализа распределения расходов воды

№ п/п	Год	Водоснабжение			
		Население	Бюджет	Собственные нужды	Прочие
		тыс. м ³ /год	тыс. м ³ /год	тыс. м ³ /год	тыс. м ³ /год
1	2	3	4	5	6
1	2015	65,52	3,22	0	69,62
2	2016	17,7	1,2	0	95,8
3	2017	12,1	0,8	12,075	58,40

4	2018	9,52	0,96	0	116,5
5	2019	10,01	0,69	0	52,24
6	2020	10,01	0,69	0	52,24
7	2021	10,01	0,69	0	52,24
8	2028 план	46,94	4,88	7,82	94,36

Прогнозные балансы потребления воды в муниципальном образовании гп. Диксон рассчитаны в соответствии со СНиП 2.04.02-84 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

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

Анализ информации о потерях питьевой воды при ее транспортировке позволил сделать вывод, что в 2021 году потери воды в сетях ХПВ составили 16,0% от общего количества поднятой воды на ВЗУ.

Внедрение комплекса мероприятий по энергосбережению и водосбережению, такие как организация системы диспетчеризации, замена действующих трубопроводов, с установкой датчиков протока, давления на основных магистральных развязках (колодцах) позволит исключить потери воды на перспективу, сократить объемы водопотребления, снизить нагрузку на водопроводные станции, повысить качество их работы, и расширить зону обслуживания при жилищном строительстве.

После внедрения всех вышеназванных мероприятий, планируемые потери воды в сетях ХВП в 2028 году составят 0%.

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

Результаты анализа общего, территориального и структурного водного баланса подачи и реализации воды на 2028 год приведены в таблице 2.3.11.1

Таб. 2.3.11.1 – Общий баланс подачи и реализации питьевой воды

Схема водоснабжения городского поселения Диксон,
Таймырского Долгано-Ненецкого муниципального района Красноярского края
на перспективу до 2028 года

№ п/п	Статья расхода	Единица измерения	Значение
1	2	3	4
1	Объем поднятой воды	тыс. м ³	154,0
2	Объем отпуска в сеть	тыс. м ³	154,0
3	Объем потерь ХПВ	тыс. м ³	0
		%	0
4	Объем полезного отпуска ХПВ потребителям	тыс. м ³	154,0

Таб. 2.3.11.2 – Территориальный баланс подачи питьевой воды

№ п/п	Наименование населенных пунктов	Расчетное водопотребление тыс. м ³ /год	Среднее водопотребление, тыс.м ³ /сут.	Максимальное водопотребление, тыс.м ³ /сут.
1	пгт. Диксон	154,0	0,42	0,97

Таб. 2.3.11.3 - Структурный баланс реализации питьевой воды

№ п/п	Наименование потребителей	Расчетное водопотребление, тыс. м ³ /год	Среднее водопотребление, тыс. м ³ /сут	Максимальное водопотребление, тыс. м ³ /сут
1	Население	46,94	0,15	0,068
2	Бюджет	4,88	0,013	0,22
3	Собственные нужды	7,82	0,02	0,30
4	Прочие	94,36	0,24	0,38

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

Исходя из результата анализа запланированных к присоединению нагрузок, видно, что максимальное потребление воды приходится на 2028 год, поэтому рас-

чет требуемой мощности оборудования ВЗУ (водозаборных узлов) произведены на следующие расчетные расходы воды, соответствующие этому периоду:

- объем отпуска в сеть от ВЗУ составляет: 154000 м³;
- расчетная производительность ВЗУ составляет: $154000/365*1,3=548,50$ т/сут;
- существующая производительность ВЗУ: 1000 т/сут.;
- запас производительности ВЗУ: $(1-548,50/1000)*100 = 45,0\%$.

Анализ результатов расчета показывает, что при прогнозируемой тенденции к увеличению численности населения и подключению новых потребителей, а также при уменьшении потерь и неучтенных расходов при транспортировке воды, при существующих мощностях ВЗУ имеется резерв по производительностям основного технологического оборудования.

2.3.13. Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации

Анализ ситуации в муниципальном образовании показал, что в настоящий момент на территории муниципального образования гп. Диксон организации, наделенной статусом гарантирующей организации нет.

2.4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения

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

По результатам анализа сведений о системе водоснабжения, планов администрации муниципального образования, программ ресурсоснабжающих организаций рекомендованы следующие мероприятия:

2022-2028 гг.

- Поэтапная перекладка трубопроводов – 100%;
- Строительство новых сетей – 70%;
- Капитальный ремонт гидротехнического сооружения «Плотина на ручье Портовый» - 2022-2023гг.;
- Строительство станции очистки воды 2022-2024гг.;
- Создание системы диспетчеризации и автоматического управления.

2.4.2. 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

2.4.2.1. Обеспечение подачи абонентам определенного объема питьевой воды установленного качества

Проведенный анализ показал, что для обеспечения надежности питьевого водоснабжения гп. Диксон требуется своевременная замена изношенных участков водопроводной сети.

2.4.2.2. Обеспечение водоснабжения объектов перспективной застройки населенного пункта

В результате проведенного анализа системы водоснабжения гп. Диксон необходимость строительства новых сетей водоснабжения на территориях не обеспеченных системами водоснабжения, а так же на участках перспективного строительства ввиду наличия в муниципальном образовании планов по подключению новых абонентов к централизованной сети водоснабжения не выявлена.

2.4.2.3. Сокращение потерь воды при ее транспортировке

В результате проведенного анализа установлено, что в 2021 году потери воды в сетях ХПВ составили 16,0 %. В качестве мер, направленных на поддержание потерь на прежнем уровне, предложены следующие мероприятия:

- Поэтапная замена ветхих водопроводных сетей.
- Создание системы диспетчеризации и автоматического управления.

2.4.2.4. Выполнение мероприятий, направленных на обеспечение соответствия качества питьевой воды требованиям законодательства Российской Федерации

Анализ показал, что в настоящее время качество подаваемой абонентам воды соответствует предельно допустимым нормам и для дальнейшего поддержания качества воды необходимо выполнять мероприятия по проведению контроля состава подземных вод согласно план-графика.

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

Проведенный анализ ситуации в муниципальном образовании показал, что требуется установка по водоподготовке (водоочистке) воды для питьевых нужд.

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

Проведенный анализ ситуации в муниципальном образовании показал необходимость внедрения новых высокоэффективных энергосберегающих технологий, а именно создание современной автоматизированной системы оперативного диспетчерского управления водоснабжением городского поселения.

В рамках реализации данной схемы необходимо установить частотные преобразователи, шкафы автоматизации, датчики давления и приборы учета.

Установленные частотные преобразователи снижают потребление электроэнергии до 30%, обеспечивают плавный режим работы электродвигателей насосных агрегатов и исключают гидроудары, одновременно достигнут эффект круглосуточного бесперебойного водоснабжения на верхних этажах жилых домов.

Основной задачей внедрения АСОДУ (автоматизированной системы оперативного диспетчерского управления) является:

- Поддержание заданного технологического режима и нормальных условий работы сооружений, установок, основного и вспомогательного оборудования и коммуникаций, контроля состава подземных вод согласно план-графика.
- Сигнализация отклонений и нарушений от заданного технологического режима и нормальных условий работы сооружений, установок, оборудования и коммуникаций.
- Сигнализация возникновения аварийных ситуаций на контролируемых объектах.
- Возможность оперативного устранения отклонений и нарушений от заданных условий.

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

Результаты анализа ситуации в сфере обеспеченности муниципального образования гп. Диксон приборами учета приведены в таблице 2.4.5.1.

Таб. 2.4.5.1 – обеспеченность приборами учета

Наименование населенного пункта	Жилой фонд	Промышленные объекты	Соцкультбыт
пгт. Диксон	60%	100%	65%

При отсутствии ПКУ (пункта коммерческого учета) расчеты с населением ведутся по действующим нормативам. Для рационального использования коммунальных ресурсов необходимо проводить работы по установке счетчиков, при этом устанавливаются счетчики с импульсным выходом. На перспективу запланировать диспетчеризацию коммерческого учета водопотребления с наложением ее на ежедневное потребление по насосным станциям, районам, для своевременного выявления увеличения или снижения потребления, контроля возникновения потерь воды и для установления энергоэффективных режимов ее подачи.

2.4.6. Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории городского поселения Диксон и их обоснование

Анализ вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории гп. Диксон показал, что на перспективу сохраняются существующие маршруты прохождения трубопроводов по территории гп. Диксон.

Участки трубопроводов с высокой степенью износа подлежат капитальному ремонту и реконструкции.

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

Проведенный анализ показал, что в гп. Диксон размещение новых насосных станций, резервуаров и водонапорных башен не планируется.

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

Проведенный анализ показал, что в городском поселении Диксон строительство новых подземных сооружений не планируется.

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

Карты (схемы) размещения объектов централизованных систем водоснабжения приведены в Приложении 1 к схеме водоснабжения гп. Диксон.

2.5. Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения

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

В настоящее время планируется капитальный ремонт водозабора на водохранилище, расположенного на ручье Портовый в городском поселении Диксон с установкой системы очистки воды.

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

В настоящее время водоподготовка отсутствует.

2.6. Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения

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 N 1951-ВТ/10 от 12.02.2013г. Министерства регионального развития Российской Федерации.

Ориентировочная стоимость строительства зданий и сооружений определена по проектам объектов-аналогов, Каталогам проектов повторного применения для строительства объектов социальной и инженерной инфраструктур, Укрупненным нормативам цен строительства для применения в 2012 г., изданным Министер-

ством регионального развития РФ, по существующим сборникам ФЕР в ценах и нормах 2001 года. Стоимость работ пересчитана в цены 2021 года с коэффициентами согласно письма Минстроя России от 16.10.2021 N 44812-ИФ/09.

Расчетная стоимость мероприятий приводится по этапам реализации, приведенным в Схеме водоснабжения, с учетом индексов-дефляторов до 2028г.

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

При разработке рабочей документации на объекты капитального строительства необходимо уточнение стоимости путем составления проектно-сметной документации. Стоимость устанавливается на каждой стадии проектирования, в связи, с чем обеспечивается поэтапная ее детализация и уточнение. Таким образом, базовые цены устанавливаются с целью последующего формирования договорных цен на разработку проектной документации и строительства.

В расчетах не учитывались:

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

Результаты расчетов (сводная ведомость стоимости работ) приведены в таблице 2.6.1.

Таб. 2.6.1 – сводная ведомость объемов и стоимости работ

Схема водоснабжения городского поселения Диксон,
Таймырского Долгано-Ненецкого муниципального района Красноярского края
на перспективу до 2028 года

№ п/п	Наименование работ и затрат	Ед. изм.	Объем работ	Стоимость за ед. изм., тыс. руб.	Итого, руб.
1	2	3	4	5	6
1	Поэтапная перекладка трубопроводов, имеющих 80-100% износ	м	3 500	3,1	10 850,0
2	Создание системы диспетчеризации и автоматического управления	шт.	1	2 700,0	2 700,0
3	Капитальный ремонт водозабора на водохранилище, расположенного на ручье "Портовый" в городском поселении Диксон	шт.	1	82 645,7	82 645,70
4	Строительство системы водоподготовки (проектные работы)	шт.	1	12 778,38	12 778,38
	ИТОГО				108 974,08

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

В случае выявления бесхозяйных сетей (сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) орган местного самоуправления поселения или городского округа до признания права собственности на указанные бесхозяйные сети в течение тридцати дней с даты их выявления обязан определить организацию, сети которой непосредственно соединены с указанными бесхозяйными сетями, или единую ресурсоснабжающую организацию, в которую входят указанные бесхозяйные сети и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных бесхозяйных сетей. Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозяйных сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования.

Проведенный анализ позволил сделать вывод, что решение по бесхозяйным сетям в муниципальном образовании не является актуальным вопросом, так как бесхозяйные сети по данным администрации в городском поселении отсутствуют.