

**MERKATOR**

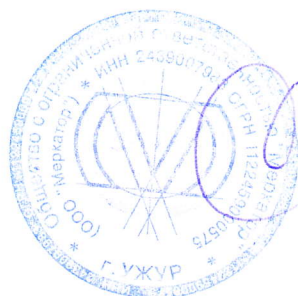
## **СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ**

**п.Озеро Учум Ужурского района Красноярского края на период до 2024 года**

**Общество с ограниченной ответственностью**

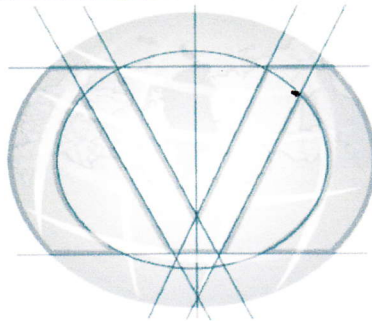
**«Меркатор»**

Директор  
ООО «Меркатор»



**С.С. Семехин**

Ужур  
2014г.



**MERKATOR**

# **СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ**

**п.Озеро Учум Ужурского района Красноярского края на период до 2024 года**

Том 1

Схема водоснабжения

**Общество с ограниченной ответственностью**

**«Меркатор»**

Директор

ООО «Меркатор»



С.С. Семехин

Ужур

2014г.

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение		7
Раздел 1	Технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения п. Озеро Учум	9
1.1	Описание системы и структуры водоснабжения сельсовета и деление территории сельсовета на эксплуатационные зоны	9
1.2	Описание территории поселения, городского округа, не охваченных централизованными системами водоснабжения	11
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	11
1.4	Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения	12
1.5	Описание существующих технических и технологических решений по предотвращению замерзания воды применительно к территории распространения вечномёрзлых грунтов	17
1.6	Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы водоснабжения, с указанием принадлежащих этим лицам таких объектов	17
Раздел 2	Направления развития централизованных систем водоснабжения	19
2.1	Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения	19
2.2	Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития сельсовета	21
Раздел 3	Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой, технической воды	22
3.1	Общий баланс подачи и реализации воды, включая анализ и оценку структурных составляющих потерь горячей, питьевой, технической воды при ее производстве и транспортировке	22
3.2	Территориальный баланс подачи горячей, питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения (годовой, суточный)	23

3.3	Структурный баланс реализации горячей, питьевой, технической воды по группам абонентов с разбивкой на хозяйственно-питьевые нужды населения, производственные нужды юридических лиц и другие нужды поселений и городских округов (пожаротушение, полив и др.)	23
3.4	Сведения о фактическом потреблении населением горячей, питьевой, технической воды исходя из статистических и расчетных данных и сведений о действующих нормативах потребления коммунальных услуг	23
3.5	Описание существующей системы коммерческого учета горячей, питьевой, технической воды и планов по установке приборов учета	24
3.6	Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения сельсовета	25
3.7	Прогнозные балансы потребления горячей, питьевой, технической воды	25
3.8	Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы	27
3.9	Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении горячей, питьевой, технической воды (годовое, среднесуточное, максимальное суточное)	27
3.10	Описание территориальной структуры потребления горячей, питьевой, технической воды, которую следует определять по отчетам организаций, осуществляющих водоснабжение, с разбивкой по техническим зонам	28
3.11	Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов	30
3.12	Сведения о фактических и планируемых потерях горячей, питьевой, технической воды при ее транспортировке (годовые, среднесуточные значения)	30
3.13	Перспективные балансы водоснабжения	31
3.14	Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений	32
3.15	Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации	32
Раздел 4	Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения	33
4.1	Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения с разбивкой по годам	33
4.2	Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем	

	водоснабжения	34
4.3	Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах системы водоснабжения	34
4.4	Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение	34
4.5	Сведения об оснащении зданий, строений, сооружений приборами учета воды и их применении при осуществлении расчетов за потребленную воду	35
4.6	Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории сельсовета и их обоснование	35
4.7	Рекомендации о месте размещения насосных станций, резервуаров, водонапорных башен	36
4.8	Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения	37
4.9	Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения	38
Раздел 5	Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения	39
5.1	Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к строительству и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения при сбросе (утилизации) промывных вод	39
5.2	Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке	40
Раздел 6	Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке	42
6.1	Оценка стоимости основных мероприятий по реализации схем водоснабжения	42
6.2	Оценка величины необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов централизованных систем водоснабжения	42

Раздел 7	Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения	43
7.1	Целевые показатели деятельности организаций, осуществляющих горячее водоснабжение, холодное водоснабжение	43
Раздел 8	Перечень выявленных бесхозных объектов централизованных систем водоснабжения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию	45
	Нормативно-техническая (ссылочная) литература	46
Приложение А	Техническое задание	
Приложение Б	Схема существующей инфраструктуры п.Озеро Учум	

## ВВЕДЕНИЕ

Проектирование систем водоснабжения и водоотведения населенных пунктов представляет собой комплексную проблему, от правильного решения которой во многом зависят масштабы необходимых капитальных вложений в эти системы. Прогноз спроса на услуги по водоснабжению основан на прогнозировании развития населенного пункта, в первую очередь его градостроительной деятельности, определенной Генеральным планом.

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

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

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

Схема разработана на основании задания на проектирование по объекту «Схема водоснабжения и водоотведения п.Озеро Учум Ужурского района Красноярского края на период до 2024 года».

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

В целях реализации государственной политики в сфере водоснабжения, направленной на обеспечение охраны здоровья населения и улучшения качества жизни населения путем обеспечения бесперебойного и качественного водоснабжения; повышение энергетической эффективности путем экономного потребления воды, а соответственно и сброса; обеспечение доступности водоснабжения; снижение негативного воздействия на водные объекты путем повышения качества очистки сточных вод; обеспечение развития централизованных систем водоснабжения путем развития эффективных форм управления этими системами, привлечение инвестиций и развитие кадрового потенциала п.Озеро Учум до 2024 года.

Реализация мероприятий, предполагаемых в данной схеме водоснабжения позволит обеспечить:

- бесперебойное снабжение поселка питьевой водой, отвечающей требованиям новых нормативов качества;
- повышение надежности работы систем водоснабжения и водоотведения, удовлетворение потребностей потребителей (по объему и качеству услуг);
- модернизацию и инженерно-техническую оптимизацию систем с учетом современных требований;
- подключение новых абонентов на территории перспективной застройки.



## **Раздел 1 ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ЦЕНРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ п.ОЗЕРО УЧУМ**

### **1.1 Описание системы и структуры водоснабжения сельсовета и деление территории сельсовета на эксплуатационные зоны**

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:

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

Организация системы водоснабжения территории п.Озеро Учум происходит на основании сопоставления возможных вариантов с учетом особенностей территорий, требуемых расходов воды на разных этапах развития населенных пунктов, возможных источников водоснабжения, требований к напорам, качеству воды и гарантированности ее подачи.

В целях обеспечения санитарно-эпидемиологической надежности проектируемых и реконструируемых водопроводов хозяйственно-питьевого водоснабжения в местах расположения водозаборных сооружений и окружающих их территориях организуются зоны санитарной охраны (ЗСО). Зона санитарной охраны источника водоснабжения в месте забора воды состоит из трех поясов: первого – строго режима, второго и третьего – режимов ограничения. Проект указанных зон разрабатывается на основе данных санитарно-топографического обследования территорий, а также гидрологических, гидротехнических, инженерно-геологических и топографических материалов.

В настоящее время на территории поселка действует централизованная, зонированная система водоснабжения, которая обеспечивает централизованным водоснабжением общественно-деловую и жилую зоны. Водоснабжение жилой застройки усадебного типа обеспечивается при помощи водоразборных колонок. Водоснабжение на территории п.Озеро Учум обеспечивается ООО «Ужур ТСК».

Источником водоснабжения поселка являются водозаборные сооружения ООО «Ужур ТСК», в состав которых входят:

- водозаборная скважина (оборудованная глубинным насосом марки ЭЦВ-6);
- контактные резервуары V-500 м<sup>3</sup> в количестве 2 шт.

Вода добывается при помощи водозаборных скважин и передается в резервуары чистой воды. Далее из резервуаров чистой воды по самотечным водопроводным сетям вода передается потребителям.

Обеспечение населенных пунктов водой осуществляется с помощью центрального водопровода состоящего из двух ниток чугунных труб диаметром от 50 до 219 мм протяженностью 6890 м.

Установленная производственная мощность водопровода 1,5 тыс.м<sup>3</sup>/сут., фактическая мощность системы водопровода – 0,6 тыс.м<sup>3</sup>/сутки.

Протяженность водопроводных сетей 6,89 км. Сети водоснабжения проложены подземно. Глубина залегания водопроводов 1,4-1,9 м. Материал трубопроводов чугун, сталь.

Централизованная система водоснабжения п.Озеро Учум 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;
- тушение пожаров;
- собственные нужды станции водоподготовки, промывку водопроводных и канализационных сетей и т.п.

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

- в сутки максимального водопотребления – максимально, 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 п.Озеро Учум 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.

## **1.2 Описание территории поселения, городского округа, не охваченных централизованными системами водоснабжения**

Территория п.Озеро Учум, не охваченная централизованной системой водоснабжения, состоит из ул. Степная, Домики, Широкая, Дачная, Цветочная, Зеленая.

## **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 7 декабря 2011 г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» и постановление правительства РФ от 5 сентября 2013 г. № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» (вместе с «Правилами разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения», «Требованиями к содержанию схем водоснабжения и водоотведения») вводят новые понятия в сфере водоснабжения и водоотведения:

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

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

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

Исходя из определения централизованной системы холодного водоснабжения, на территории п.Озеро Учум можно выделить следующие централизованные системы:

- централизованная система холодного водоснабжения п.Озеро Учум.

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

*а) описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений*

Снабжение абонентов поселка холодной питьевой водой осуществляется водозаборными сооружениями п.Озеро Учум.

Озероучумский водозабор располагается вне территории промышленных предприятий и жилой застройки, что соответствует требованиям п.2.2.1.1 СанПиН «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения».

В п. Озеро Учум находятся следующие объекты жилищно-коммунального назначения:

- водозаборная скважина (ул. Санаторная, №4)

Водопроводная сеть п. Озеро Учум протяженностью 6890 метров.

Вода насосом от емкости №1 подается до колодца №4; от колодца №4 до водонапорной башни, через колодец №5; от водонапорной башни до здания грязелечебницы, через колодцы №2, №3; от здания жилого корпуса №7 до здания жилого корпуса №9, через колодец №1; от здания жилого корпуса №9 до здания жилого корпуса №10; от здания жилого корпуса №10 до здания жилого корпуса №11; от здания жилого корпуса №11 до здания жилого корпуса №8; от колодца №5 до колодца №6; от колодца №5 до здания жилого 1 этажного дома, через колодец №7 -№16; от колодца №7 до административного здания; от колодца №11 до здания жилого 1 этажного дома; от здания 1 этажного жилого дома до здания жилого 1 этажного дома; от колодца №13 до здания жилого 1 этажного дома; от здания жилого 1 этажного дома до здания жилого 1 этажного дома; от колодца №13 до здания жилого 1 этажного дома через колодец №23; от колодца №23 до здания жилого 1 этажного дома через колодец №24; от здания жилого 1 этажного дома до колодца №23 через колодцы №25-№32; от колодца №25 до здания жилого 1 этажного дома; от колодца № 25 до здания жилого 1 этажного дома; от колодца №25 до здания жилого 1 этажного дома; от колодца №26 до здания жилого 1 этажного дома; от колодца №27 до здания жилого 1 этажного дома; от колодца №28 до здания жилого 1 этажного дома; от колодца №28 до здания жилого 1 этажного дома; от колодца №29 до здания жилого 1 этажного дома; от колодца №29 до здания жилого 1 этажного дома; от колодца №31 до здани жилого 1 этажного дома; от колодца №31 до здани жилого 1 этажного дома; от колодца №32 до здания 1 этажного дома; от колодца №30 до здания 1 этажного дома, через колодец №34; от здания жилого 1 этажного дома до здания Б; от колодца №33до здания жилого 1 этажного дома; от колодца №33до здания жилого 1 этажного дома; от колодца №33до здания жилого 1 этажного дома; от колодца №15 до административного здания; от колодца №15 до здания жилого 1 этажного дома, через колодцы №20, №21; от колодца №20 до здания жилого 1 этажного дома, через колодец

№22; от здания 1 этажного жема до здания жилого 5 этажного дома через колодцы №17, №18; от колодца №17 до здания жилого дома 4 этажного дома; от колодца №17 до здания жилого 2 этажного дома; от колодца №18 до здания жилого 5 этажного дома; от здания жилого 5 этажного дома до здания школы; от здания жилого 5 этажного дома до здания детского сада через колодец №19; от колодца №19 до здания; от здания до здания жилого 1 этажного дома; от здания жилого 5 этажного дома до здания жилого 2 этажного дома; от здания жилого 2 этажного дома до здания жилого 2 этажного дома; от здания жилого 2 этажного дома до здания жилого 2 этажного дома; от здания жилого 2 этажного дома до здания жилого 1 этажного дома; от емкости №2 до здания котельной, через колодец №36; от здания котельной до здания гаража, через колодцы №37, №38; от колодца №37 до здания гаража; от колодца №38 до здания бани; от емкости №1 до водозабора.

Вода введена в 347 квартир, жители остальных квартир пользуются водой с водоразборных колодцев.

*б) описание существующих сооружений очистки и подготовки воды, включая оценку соответствия применяемой технологической схемы водоподготовки требованиям обеспечения нормативов качества воды*

Существующих сооружений очистки и водоподготовки воды не имеется.

Водоподготовка и водоочистка как таковые отсутствуют, потребителям подается исходная (природная) вода. Качество воды из скважин соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

Основные показатели воды из подземных водоисточников от 2013г.

Таблица №1

№ п/п	Наименование показателей качества воды	Нормативы (предельно допустимые концентрации (ПДК), не более, мг/мд <sup>3</sup>	Результаты испытаний, средние, мг/мд <sup>3</sup>
1. Микробиологические исследования			
1	ОКБ, КОЕ в 100 мл	Не допускаются	Не обнаружено
2	ОМЧ, КОЕ в 1 мл	50	<1
3	ТКБ, КОЕ в 100 мл	Не допускаются	Не обнаружено
4	Число ОКБ, КОЕ в 100 мл		Не обнаружено

5	Число ТКБ, КОЕ в 100 мл		Не обнаружено
2. Санитарно-химические исследования			
6	Сухой остаток (минерализация), мг/дм <sup>3</sup>	1000	428,3±35,9
7	Нитраты, мг/дм <sup>3</sup>	45	28,7±0,9
8	Запах, балл	0	2
9	Мутность, ЕМФ	2,6	<0,5
10	Привкус, балл	2	0
11	Железо, мг/дм <sup>3</sup>	0,3	<0,1
12	Хлорид, мг/дм <sup>3</sup> (кг)	350	41±6,2
13	Жесткость общая, мг-экв/дм <sup>3</sup>	7	5,4±0,7
14	Цветность, град.	20	<1,0
15	Сульфаты, мг/дм <sup>3</sup>	500	165,6±16,7
16	Водородный показатель, единицы рН	6÷9	8,2±0,2
17	Окисляемость перманганатная, мг O <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	5	5,3±1,3

Питьевое (холодное) водоснабжение (ХВС) и горячее водоснабжение (ГВС) соответствуют требованиям СанПин 2.1.4.1074-01.

*в) описание состояния и функционирования существующих насосных централизованных станций*

На возаборной скважине установлен насос ЭЦВ-6. Производительность насосов по техническим характеристикам 10 м<sup>3</sup>/час.

Год ввода в эксплуатацию скважин – 1985 г. Степень износа насосов – 40%, требуется текущий ремонт. Для всего насосного оборудования необходим капитальный ремонт.

*г) 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*

Водопроводные сети и сооружения, по данным эксплуатирующих организаций, характеризуются средней степенью износа.

Сети выполнены из чугуна и стали. С целью снижения вероятности возникновения аварий и утечек на сетях водопровода и для уменьшения объемов потерь воды следует выполнять своевременную замену тех участков трубопроводов, которые в этом нуждаются.

При перекладке или строительстве новых трубопроводов применяются полиэфирные трубы. Современные материалы трубопроводов имеют значительно больший срок службы и более качественные технические и эксплуатационные характеристики. Полимерные материалы не подвержены коррозии. Поэтому им не присущи недостатки и проблемы при эксплуатации металлических труб. На них не образуются различного рода отложения (химические и биологические), поэтому гидравлические характеристики труб из полимерных материалов практически остаются постоянными в течение всего срока службы. Трубы из полимерных материалов почти на порядок легче металлических, поэтому операции погрузки-выгрузки и перевозки обходятся дешевле и не требуют применения тяжелой техники, они удобны в монтаже. Благодаря их относительно малой массе и достаточной гибкости можно проводить замены старых трубопроводов полиэтиленовыми трубами бестраншейными способами. Для перекладки трубопроводов в труднодоступных местах и под оживленными улицами используется метод протаскивания трубопровода меньшего диаметра в существующей трубе. Технологии бестраншейной перекладки и прокладки трубопроводов отличаются короткими сроками производства работ с быстрым введением в эксплуатацию и представляют собой не только недорогую альтернативу открытому способу перекладки, но и высококачественный метод обновления трубопроводов, что позволяет увеличить их работоспособность, безопасность и срок использования.

*д) 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*

Основными проблемами, возникающими при эксплуатации водопроводных сетей п.Озеро Учум, являются неисправности трубопроводов и запорной арматуры, связанные с износом трубопроводов и оборудования. Средний процент износа эксплуатируемых сетей, а также оборудования и сооружений, составляет 40%. Прохождение трубопроводов на большой глубине не дает своевременной и полной информации о возникших неисправностях и соответственно увеличивает длительность времени обнаружения и устранения неисправностей, в связи с чем увеличивается продолжительность выполнения аварийно-восстановительных работ.

Значительную сложность также представляет высокий уровень грунтовых вод, усложняющих ремонт трубопроводов и требующих дополнительных затрат на водоотлив при проведении ремонтных работ и обслуживании. Также постоянное наличие влажного грунта увеличивает скорость коррозии трубопроводов, а постоянное просачивание грунтовых вод в

водопроводные колодцы намывает песок и выводит из строя установленную в колодцах запорную арматуру.

Дополнительную сложность при эксплуатации сетей создают низкие зимние температуры (большая глубина промерзания грунта), большой износ трубопроводов и отсутствие проектной возможности переключения внутриквартальных участков сети для частичного вывода их в текущий ремонт при возникновении неисправности.

Сооружения водозаборных скважин и оборудование вводились в эксплуатацию в 1985 г. При этом если на насосном оборудовании (глубинные насосы) проводился капитальный ремонт, или производилась замена глубинного насоса, то трубопроводы, по которым производится забор воды из водоносного пласта, и трубопроводы по которым вода подается в резервуар чистой воды, эксплуатируются с ввода скважин в эксплуатацию. В результате длительного периода эксплуатации произошло зарастание трубопроводов продуктами коррозии в виде гидрата окиси железа, соединений кальция и т.д. Вследствие коррозии на подъемных трубопроводах и на напорных трубопроводах от скважин до резервуара чистой воды образуются сквозные отверстия, которые устраняются при выявлении утечки, установкой хомутов. Зарастание внутренней поверхности трубопроводов влечет увеличение требуемой для перекачки энергии. Внутренние поверхности водопроводов имеют такие отложения, что их пропускная способность по сравнению с проектной снижена на 30%. Через образовавшиеся отверстия в старых проржавевших трубопроводах вода поступает в грунт, вызывая повышение уровня грунтовых вод, которые в свою очередь способствуют коррозионному повреждению наружной поверхности трубопровода.

Арматура, установленная с момента ввода скважин в эксплуатацию, не закрывается и не открывается полностью, т.е. при нахождении скважины в резерве есть возможность утечки холодной воды обратным ходом через сквозные отверстия в отключенных трубопроводах. Объемы поднятой воды фиксируются по мощности и часам работы насосов.

В результате зарастания внутренней поверхности трубопроводов подающих питьевую воду пропускная способность трубопроводов снижена, в результате этого увеличены затраты по электрической энергии. В результате длительного периода эксплуатации стальных трубопроводов, металл корродировал как с внешней, так с и внутренней стороны трубы до образования сквозных отверстий.

Для защиты стальных трубопроводов необходимо применять антикоррозионное покрытие, которое на трубопроводах водоснабжения отсутствует.

Срок службы пожарных гидрантов истек и требуется их замена, восстановлению и ремонту пожарные гидранты не подлежат. Ремонт водопроводных колонок с момента ввода в эксплуатацию не проводился, в связи с длительным сроком эксплуатации, произошла коррозия



металла до образования сквозных отверстий, водопроводные колонки необходимо менять, к дальнейшей эксплуатации водопроводные колонки не пригодны.

Анализ исполнения предписаний органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды нет возможности провести в виду отсутствия данных.

*е) описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы*

Систему теплоснабжения п.Озеро Учум по состоянию на 2013 год обеспечивает – котельная. Системы горячего водоснабжения потребителей полностью присоединены к тепловым сетям по открытой схеме. С 1 января 2022 года использование централизованных открытых систем для нужд горячего водоснабжения не допускается. Таким образом, в соответствии с действующим законодательством, необходимо предусмотреть перевод потребителей вышеуказанного энергоисточника на закрытую схему присоединения системы горячего водоснабжения.

В настоящее время обеспечение населения п.Озеро Учум горячим водоснабжением осуществляется от существующих теплоисточников – отопительных котельных.

Холодная вода подается в котельные, после нагрева подается потребителям.

Распределение теплоносителя (горячей воды) потребителям осуществляется по трубопроводам. Система трубопроводов 2х трубная, с одновременной подачей тепла на нужды отопления, вентиляции и горячего водоснабжения.

В частной, усадебной застройке население частично пользуется водонагревательными приборами (титанами), посредством нагрева поступающей в жилые дома холодной воды.

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

Вечномёрзлых грунтов на территории муниципального образования нет.

### **1.6 Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы водоснабжения, с указанием принадлежащих этим лицам таких объектов**

Собственник водозаборных сооружений – администрация п.Озеро Учум.

На данный момент времени водозаборные сооружения находятся в долгосрочной аренде на 49 лет в ООО «Ужур ТСК».

## **Раздел 2 НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ**

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

В целях реализации государственной политики в сфере водоснабжения, направленной на обеспечение охраны здоровья населения и улучшения качества жизни населения путем обеспечения бесперебойного и качественного водоснабжения; повышение энергетической эффективности путем экономного потребления воды; обеспечение доступности водоснабжения; обеспечение развития централизованных систем холодного водоснабжения путем развития эффективных форм управления этими системами, привлечение инвестиций и развитие кадрового потенциала муниципального образования.

Принципами развития централизованной системы водоснабжения территории Прилужского сельсовета 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 при развитии централизованных систем водоснабжения муниципального образования являются:

- 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
- переход на более эффективные и технически совершенные технологии водоподготовки при производстве питьевой воды на водопроводных станциях с забором воды из поверхностного источника водоснабжения с целью обеспечения гарантированной безопасности и безвредности питьевой воды;
- реконструкция и модернизация водопроводной сети, в том числе замена стальных водоводов 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;

- реконструкция водопроводных сетей с устройством отдельных водопроводных вводов с целью обеспечения требований по установке приборов учета воды на каждом объекте;

- создания системы управления водоснабжением муниципального образования, внедрение системы измерений с целью повышения качества предоставления услуги водоснабжения за счет оперативного выявления и устранения технологических нарушений в работе системы водоснабжения, а так же обеспечение энергоэффективности функционирования системы;

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

Так же основными целями являются:

- переход муниципального образования на энергосберегающий путь развития на основе обеспечения рационального использования энергетических ресурсов при их производстве, передаче и потреблении;

- снижение расходов муниципального бюджета на энергоснабжение муниципальных зданий, строений, сооружений за счет рационального использования всех энергетических ресурсов и повышение эффективности их использования;

- создание условий для экономии энергоресурсов в муниципальном жилищном фонде.

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

- показатели качества питьевой воды;

- показатели надежности и бесперебойности водоснабжения;

- показатели качества обслуживания абонентов;

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

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

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

Предлагается создать систему централизованного водоснабжения на основе артезианских скважин для обеспечения потребности в воде питьевого качества, в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.4.1074-0. Водопровод предлагается объединенного типа, хозяйственно-питьевого и противопожарного назначения. Существующее зонирование системы водоснабжения на основе различных водоисточников сохранится. Предлагается водозаборные скважины, расположенные в черте населенных пунктов, исключить из схемы водоснабжения хозяйственно-питьевого назначения путем их тампонирования, либо перевести их в разряд источников воды на технические нужды.

## **2.2 Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития сельсовета**

Генеральный план п.Озеро Учум разработанный ООО «АПБ «Квартал» в 2011 году диктует развитие населенных пунктов, соответственно диктует и развитие инженерной инфраструктуры, а частности и централизованной системы водоснабжения.

В сфере развития коммунальной инфраструктуры Генеральным планом предусмотрены увеличение уровня обеспечения жилищ современными видами инженерного оборудования, а также заменой изношенного оборудования.

Развитие централизованных систем водоснабжения заключается в поэтапной реконструкции водопроводных сетей, которые обеспечат население водой питьевого качества.

Мероприятия по развитию централизованных систем водоснабжения:

Сети водоснабжения, реконструкция – 2015-2020гг.

Сети водоснабжения, реконструкция – 2020-2024гг.

### Раздел 3 БАЛАНС ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ГОРЯЧЕЙ, ПИТЬЕВОЙ, ТЕХНИЧЕСКОЙ ВОДЫ

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

Общий объем воды поднятый водозаборными сооружениями ООО «Ужур ТСК» за 2014 год составил 236,78 тыс.м<sup>3</sup>/год. Большой объем забора воды из подземного источника в основном продиктован потребностью объемов воды на реализацию (полезный отпуск) населению.

Сведения об объемах реализации услуги (услуг) потребителям за 2013-2014г.

Таблица №2

№ п/п	Показатели	Ед.изм.	2013г.	2014г.
1	Объем воды, реализованной в использование, в т.ч.	тыс.м <sup>3</sup>	239,15	236,78
	Населению, всего, в т.ч.	тыс.м <sup>3</sup>	183,59	181,77
	Бюджетным организациям	тыс.м <sup>3</sup>	42,03	41,61
	Прочим потребителям	тыс.м <sup>3</sup>	13,53	13,40

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

Для сокращения и устранения непроизводительных затрат и потерь воды ежемесячно необходимо производить анализ структуры, определять величину потерь воды в системах водоснабжения, оценивать объемы полезного водопотребления, и устанавливать плановую величину объективно неустранимых потерь воды. Важно отметить, что наибольшую сложность при выявлении аварийности представляет определение размера скрытых утечек воды из водопроводной сети. Их объемы зависят от состояния водопроводной сети, возраста, материала труб, грунтовых и климатических условий и ряда других местных условий.

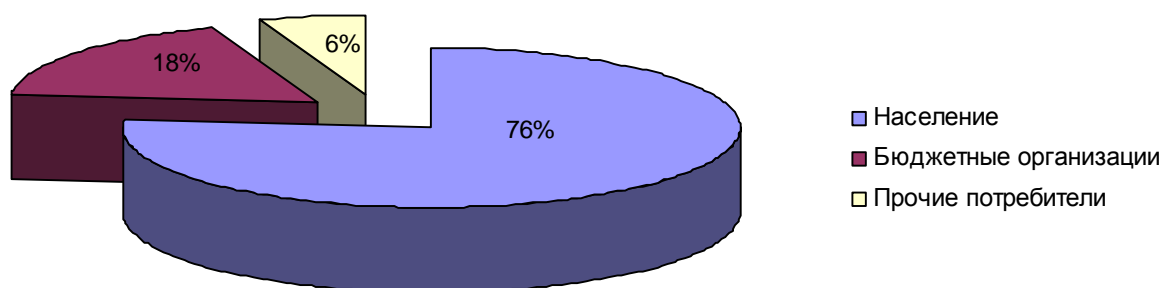
### 3.2 Территориальный баланс подачи горячей, питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения (годовой, суточный)

Водопотребление в п.Озеро Учум – 236,78 тыс.м<sup>3</sup>/год.

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

Структура водопотребления по группам на период 2014г. представлена на диаграмме №1.

Диаграмма №1



Основным потребителем холодной воды на территории п.Озеро Учум в 2014г. является население, и его доля составляет 76% от общего потребления воды.

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

В 2014 году норма расхода холодной воды для благоустроенной застройки составляет 220 л/сут на человека, для неблагоустроенной 50 л/сут на человека. Согласно Правилам землепользования и застройки, суточный расход воды в п.Озеро Учум составляет 240,0 тыс.м<sup>3</sup>/сут, фактически же он составляет 236,78 тыс.м<sup>3</sup>/сут. Такая разница в водопотреблении, получается, из-за использования индивидуальных приборов учета.

Вода технического качества нужна для полива зеленых насаждений в объеме 3,35 тыс.м<sup>3</sup>/год. Исходя из того факта, что, расход воды на полив территории принимается в расчете на одного жителя 50 л/чел. в сутки, в соответствии с СП 31.13330.2010 СНиП 2.04.02-84\*. Количество поливок - одна через 3е суток.

Распределение горячей воды потребителям осуществляется по трубопроводам отопления. Система трубопроводов 2х трубная, с одновременной подачей тепла на нужды отопления, вентиляции и горячего водоснабжения.

### **3.5 Описание существующей системы коммерческого учета горячей, питьевой, технической воды и планов по установке приборов учета**

В соответствии с Федеральным законом Российской Федерации от 23 ноября 2009 г. №261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» рекомендуется разработать программу по энергосбережению и повышению энергетической эффективности в Озероучумском сельсовете.

Основными целями программы являются:

- повышение эффективности использования электроэнергии для освещения скважин водонапорных башен;
- повышение эффективности и продолжительности срока службы погружных насосов, повышение эффективности использования электроэнергии и холодной воды.

В настоящее время полностью оборудованы приборами учёта объекты бюджетных организаций, объекты соцкультбыта, объекты индивидуальных предпринимателей. Частично - жилая и общественная застройка

В жилых домах установку приборов учёта осуществляет управляющая компания в соответствии с Федеральным законом от 23.11.2009 г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

Объемы поднятой воды фиксируются по мощности и часам работы насосов.

А также учёт водопотребления осуществляется в соответствии с действующим законодательством, и количество потреблённой воды рассчитывается согласно принятой норме водопотребления, которая зависит от степени благоустройства жилищного фонда. Население, пользующееся приборами учета водопотребления, в настоящий момент не значительно.

Дальнейшее развитие коммерческого учёта водопотребления должно осуществляться в соответствии с Федеральным Законом «О водоснабжении и водоотведении» № 416 от 07.12.2011 г.



### **3.6 Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения сельсовета**

Существующей мощности системы подъема и пропускной мощности сетей водоснабжения Озерочумского сельсовета достаточно для обеспечения требуемого объема потребления питьевой воды.

Установленная производственная мощность водопровода 1,5 тыс.м<sup>3</sup>/сут, фактическая мощность системы водопровода – 0,6 тыс.м<sup>3</sup>/сутки.

Резерв водозаборных сооружений даст устойчивую, надежную работу всего комплекса водоочистных сооружений и гарантирует возможность получать качественную питьевую воду в количестве, необходимом для обеспечения населения и предприятий п.Озеро Учум.

### **3.7 Прогнозные балансы потребления горячей, питьевой, технической воды**

Водопотребителями п.Озеро Учум являются:

- население;
- бюджетные организации;
- прочие потребители.

Наряду с этим предусматривается расход воды на полив зеленых насаждений, дорог и пожаротушение.

Население п.Озеро Учум, по данным Генерального плана, на перспективу (2024г) составит 3980 чел.

Нормы расхода воды на хозяйственно-бытовые нужды приняты по СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84\*» и составляют для благоустроенной застройки – 220 л/сут на 1 человека, для неблагоустроенной застройки (сохраняемой) – 50 л/сут на 1 человека.

Расход воды на нужды местной промышленности, обеспечивающей население продуктами, услугами, принимаются дополнительно в размере 10% от суммарного расхода воды на хозяйственно–питьевые нужды населения.

Наружное пожаротушение – 2 х 15,0 л/с согласно СП 8.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения.

Требования пожарной безопасности». Время тушения пожара 3 часа.

Расход воды на полив территории принимается в расчете на одного жителя 50 л/чел. В сутки, в соответствии с СП 31.13330.2010 СНиП 2.04.02-84\*. Количество поливок - одна через 3е суток (только в летний период).

Прогнозный баланс численности населения на ближайшие 10 лет

Таблица №3

№ п/п	Год	Население, чел.
1	2014	3960
2	2024	3980

Расходы воды на хозяйственно-питьевые нужды на 2014-2024гг.

Таблица №4

№ п/п	Наименование потребителей и степень благоустройства	Норма л/сут на чел	2014г (расчетный)		2024г (расчетный)	
			Население, чел	тыс.м <sup>3</sup> /год	Население, чел	тыс.м <sup>3</sup> /год
1	Застройкам зданиями, оборудованными внутренними водопроводами системой централизованного водоснабжения	220	3564	147,23	3582	147,53
2	Застройка зданиями с водопользованием из водоразборных колодцев	50	396	34,54	398	34,61
Итого			3960	181,77	3980	182,14
3	Неучтенные расходы на нужды местной промышленности	10%		18,18		18,21
Всего				199,95		200,35
4	Из них 40% на горячее водоснабжение			79,98		80,14
5	Из них 60% на холодное водоснабжение			119,97		120,21

Общий расход по видам потребления воды за 2024г, а именно: хозяйственно-питьевые расходы по жилой застройке и объектам обслуживания; расход воды на механизированную поливку проектируемых усовершенствованных покрытий проездов и площадей, городских зеленых насаждений.

Установленная производственная мощность водопровода 1,5 тыс.м<sup>3</sup>/сут, расчетная мощность – 0,6 тыс.м<sup>3</sup>/сутки.

Резерв водозаборных сооружений даст устойчивую, надежную работу всего комплекса водоочистных сооружений и гарантирует возможность получать качественную питьевую воду в количестве, необходимом для обеспечения населения и предприятий Озероучумского сельсовета.

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

Систему теплоснабжения п.Озеро Учум по состоянию на 2014 год обеспечивает несколько энергоисточников – котельных. Системы горячего водоснабжения потребителей полностью присоединены к тепловым сетям по открытой схеме. С 1 января 2022 года использование централизованных открытых систем для нужд горячего водоснабжения не допускается. Таким образом, в соответствии с действующим законодательством, необходимо предусмотреть перевод потребителей вышеуказанного энергоисточника на закрытую схему присоединения системы горячего водоснабжения.

В настоящее время обеспечение населения поселка горячим водоснабжением осуществляется от существующих теплоисточников – отопительных котельных.

Холодная вода подается в котельные, после нагрева подается потребителям.

Распределение теплоносителя (горячей воды) потребителям осуществляется по трубопроводам. Система трубопроводов 2х трубная, с одновременной подачей тепла на нужды отопления, вентиляции и горячего водоснабжения.

В частной, усадебной застройке население частично пользуется водонагревательными приборами (титанами), посредством нагрева поступающей в жилые дома холодной воды.

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

На сегодняшний день в п.Озеро Учум горячее водоснабжение потребителей производится по открытой схеме.

Существование такой схемы имеет следующие недостатки:

- повышенные расходы тепла на отопление и ГВС;
- высокие удельные расходы топлива и электроэнергии на производство тепла;
- повышенные затраты на эксплуатацию котельных и тепловых сетей;
- не обеспечивается качественное теплоснабжение потребителей из-за больших потерь тепла и количества повреждений на тепловых сетях.

Необходим перевод систем транспорта и распределения тепловой энергии на работу по закрытой схеме со строительством новых и реконструкцией уже существующих тепловых пунктов в соответствии с СП 41-101-95, реконструкция систем теплоснабжения в домах.

При закрытой схеме теплоснабжения приготовление горячей воды происходит в тепловых пунктах, в которые поступает очищенная холодная вода и теплоноситель. В теплообменнике холодная вода, проходя вдоль трубок теплоносителя, нагревается. Таким образом, не происходит подмешивания холодной воды в теплоноситель, и горячая вода в такой системе представляет собой подогретую холодную воду, идущую к потребителю.

Отработанный теплоноситель (у него на выходе из теплообменника понижается температура) добавляется в новый теплоноситель, и эта «техническая» вода идет на отопление по зависимой или независимой схеме.

Переход на закрытую схему присоединения систем ГВС позволит обеспечить:

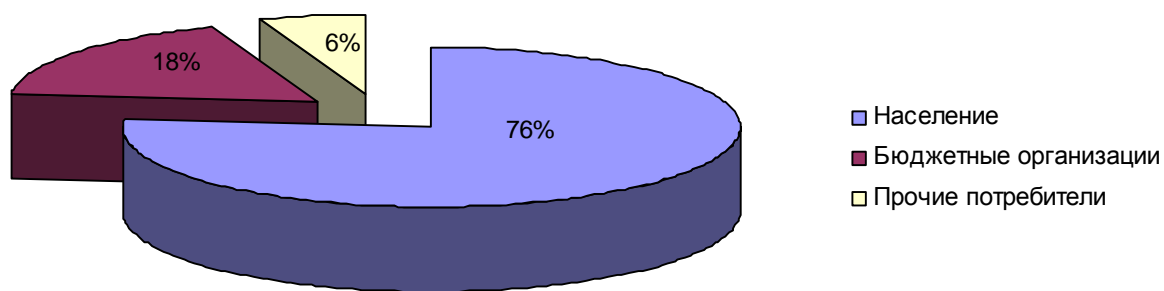
- снижение расхода тепла на отопление и ГВС за счет перевода на качественно-количественное регулирование температуры теплоносителя в соответствии с температурным графиком;
- снижение внутренней коррозии трубопроводов;
- снижение темпов износа оборудования тепловых станций и котельных;
- кардинальное улучшение качества теплоснабжения потребителей, исчезновение «перетоков» во время положительных температур наружного воздуха в отопительный период;
- снижение объемов работ по химводоподготовке подпиточной воды и, соответственно, затрат;
- снижение аварийности систем теплоснабжения.

В конечном результате, после отказа от открытой по ГВС схемы теплоснабжения и перехода на закрытую схему появится возможность использовать сэкономленную тепловую мощность котельных для теплоснабжения вновь подключаемых потребителей.

### **3.10 Описание территориальной структуры потребления горячей, питьевой, технической воды, которую следует определять по отчетам организаций, осуществляющих водоснабжение, с разбивкой по техническим зонам**

Структура водопотребления по группам на период 2014г. представлена на диаграмме №2.

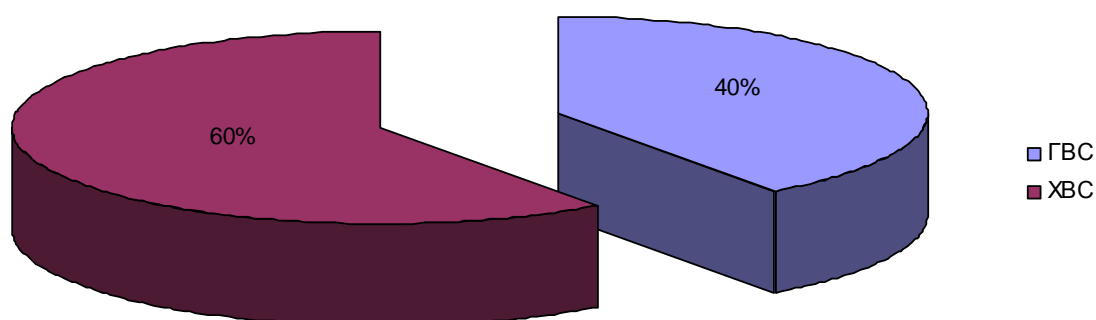
Диаграмма №2



Основным потребителем холодной воды на территории п.Озеро Учум в 2014г. является население, и его доля составляет 76% от общего потребления воды.

Структура потребления холодной, горячей и технической воды представлена на диаграмме №3.

Диаграмма №3



По виду потребления воды в процентном отношении: ХВС – 60%, ГВС – 40%.

### 3.11 Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов

Расчетный расход воды на хозяйственно-питьевые нужды по типам абонентов на 2014-2024гг.

Таблица №5

№ п/п	Наименование потребителей и степень благоустройства	Норма л/сут на чел	2014г (расчетный)		2024г (расчетный)	
			Население, чел	тыс.м <sup>3</sup> /год	Население, чел	тыс.м <sup>3</sup> /год
1	Застройкам зданиями, оборудованными внутренними водопроводами системой централизованного водоснабжения	220	3564	147,23	3582	147,53
2	Застройка зданиями с водопользованием из водоразборных колодцев	50	396	34,54	398	34,61
Итого			3960	181,77	3980	182,14
3	Неучтенные расходы на нужды местной промышленности	10%		18,18		18,21
Всего				199,95		200,35
4	Из них 40% на горячее водоснабжение			79,98		80,14
5	Из них 60% на холодное водоснабжение			119,97		120,21

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

На сегодняшний день износ магистральных водоводов, дворовых и уличных сетей, водопроводных вводов составляет около 40%. Сети водоснабжения, построенные в 1985 году, имеют значительный износ и нуждаются в перекладке.

На данный момент потери воды при её транспортировке составляют 8%, что соответствует 18,94 тыс.м<sup>3</sup>/год - от годового потребления воды.

Внедрение мероприятий по энергосбережению и водосбережению позволит снизить потери воды, ликвидировать дефицит воды питьевого качества во всех районах муниципального образования и расширить зону обслуживания при жилищном строительстве.

С целью снижения вероятности возникновения аварий и утечек на сетях водопровода и для уменьшения объемов потерь воды следует выполнять своевременную замену тех участков трубопроводов, которые в этом нуждаются.

При перекладке или строительстве новых трубопроводов применяются полиэтиленовые трубы. Современные материалы трубопроводов имеют значительно больший срок службы и более качественные технические и эксплуатационные характеристики.

Для сокращения и устранения непроизводительных затрат и потерь воды ежемесячно нужно проводить анализ структуры, определять величину потерь воды в системах водоснабжения, оценивать объемы полезного водопотребления, и устанавливать плановую величину объективно неустраняемых потерь воды. Важно отметить, что наибольшую сложность при выявлении аварийности представляет определение размера скрытых утечек воды из водопроводной сети. Их объемы зависят от состояния водопроводной сети, возраста, материала труб, грунтовых и климатических условий и ряда других местных условий.

Кроме того, на потери и утечки оказывает значительное влияние стабильное давление, не превышающее нормативных величин, необходимых для обеспечения абонентов услугой в полном объеме.

Прогнозный баланс потерь воды при её транспортировке на 2024г.

Таблица №6

№ п/п	Наименование	Объем водоснабжения, тыс.м <sup>3</sup> /год	Потери в сетях, %	Объем потерь, тыс.м <sup>3</sup> /год
1	Общее водопотребление, в т.ч.	238,25	8	19,06
2	Население	182,14		14,57
	ГВС	80,14		6,41
	ХВС	120,21		9,62
	Бюджетные организации	42,44		3,40
4	Прочие потребители	13,67		1,09

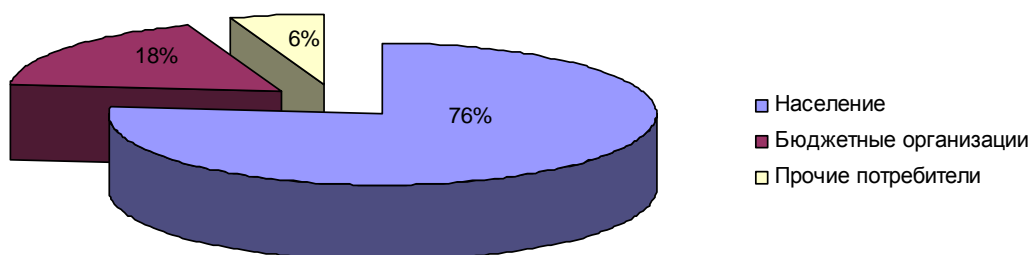
### 3.13 Перспективные балансы водоснабжения

Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды на 2024г. составит 238,25 тыс.м<sup>3</sup>/год, из них: 147,53 тыс.м<sup>3</sup>/год – застройка зданиями, оборудованными внутренними водопроводами и

системой централизованного водоснабжения; 34,61 тыс.м<sup>3</sup>/год – застройка зданиями с водопользованием из водоразборных колодцев; 42,44 тыс.м<sup>3</sup>/год – бюджетные организации, 13,67 тыс.м<sup>3</sup>/год – прочие потребители.

Перспективный баланс водопотребления на 2024г. показан на диаграмме №4.

Диаграмма №4



### 3.14 Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений

Производительность водозаборных сооружений п.Озеро Учум позволяет в полной мере обеспечить население, объекты соц-культбыта и промышленность питьевой водой.

### 3.15 Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации

Собственник водозаборных сооружений – администрация п.Озеро Учум.

На данный момент времени водозаборные сооружения находятся в долгосрочной аренде на 49 лет в ООО «Ужур ТСК».



## Раздел 4 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

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

Для удовлетворения нужд населения в качественном водоснабжении предлагается создать систему централизованного водоснабжения на основе артезианских скважин для обеспечения потребности в воде питьевого качества, в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.4.1074-0. Водопровод предлагается объединенного типа, хозяйственно-питьевого и противопожарного назначения. Существующее зонирование системы водоснабжения на основе различных водоисточников сохранится. Предлагается водозаборные скважины, расположенные в черте населенных пунктов, исключить из схемы водоснабжения хозяйственно-питьевого назначения путем их тампонирования, либо перевести их в разряд источников воды на технические нужды.

Необходимые мероприятия:

*Выполнить до 2019 г.*

1) капитальный ремонт и реконструкция ветхих сетей и сооружений водоснабжения. Предлагается выполнить реконструкцию существующих магистральных и уличных сетей водоснабжения для обеспечения пропуск нормативных расходов на пожарные нужды. Существующие водопроводные сети закольцевать.

2) Установка приборов учета воды на водозаборе.

3) Водозаборные сооружения систем водоснабжения оборудовать системами очистки и обеззараживания воды в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.4.1074-01 к качеству питьевой воды. Качество воды нецентрализованных систем водоснабжения должно удовлетворять требованиям СанПиН 2.1.4.1175-02. Для обеззараживания воды предлагается применять установки с использованием гипохлорита натрия NaClO марки «А» по ГОСТ 11086-76.

Переходы через природные водотоки выполняются по дюкерам согласно ТП 3.820.1-84.01.

При капитальном ремонте и реконструкции предлагается сети водоснабжения выполнить из труб полиэтиленовых ПЭ 100 по ГОСТ 18599-2001 марки «Т». В необходимых местах установить предохраненную от замерзания запорно-регулирующую арматуру и пожарные гидранты.

Водопроводные колодцы проектируются сборные, из элементов железобетонных, согласно ТП 901-09-11.84, либо проектируются герметичные колодцы, из полиэтилена выполненные из частей фасонных и деталей труб «Корсис» по ТУ 2291-011-59355492-2006.

Глубина заложения сетей водопровода должна быть на 0,5 м больше расчетной глубины проникания в грунт нулевой температуры.

При реконструкции и капитальном ремонте сооружений систем водоснабжения и их оборудования необходимо применять решения, обеспечивающие ресурсо – и энергосбережение, снижение затрат на их последующую эксплуатацию.

*Выполнить до 2024 г.*

Проектом рекомендуется выполнить капитальный ремонт и реконструкцию ветхих сетей и сооружений водоснабжения.

#### **4.2 Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоснабжения**

Существующие сети водоснабжения имеют средний процент изношенности, что ведет к значительным потерям при ее транспортировке и требуют срочной реконструкции. Для подключения объектов перспективной застройки требуется строительство новых водопроводных сетей.

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

Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения:

- водопровод из труб ПЭ 100 по ГОСТ 15899-2001 марки «Т» Ø 110;
- водопровод из труб ПЭ 100 по ГОСТ 15899-2001 марки «Т» Ø 160.

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

Существующие объекты организаций, осуществляющих водоснабжение, не имеют системы диспетчеризации, телемеханизации и системы управления режимами водоснабжения.

Приборов учета на водозаборных сооружениях нет.

В связи с отсутствием на распределительных сетях водоснабжения технологического оборудования (нет необходимости из-за достаточных параметров поступающей питьевой воды), на сети не устанавливались приборы сигнализации и диспетчеризации. За состоянием сети ведется ежедневный визуальный контроль. Для приема заявок от потребителей о неисправностях и повреждениях на магистральных и распределительных трубопроводах, вызова

техники и персонала для их устранения, уведомления потребителей, государственных органов и органов местного самоуправления о месте и сроках предстоящих отключений холодного водоснабжения (в том числе при проведении аварийно-восстановительных работ), сообщений и передачи информации населению о сроках ликвидации аварий круглосуточно работает центральная аварийно-диспетчерская служба (ЦАДС).

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

Приборов учета на водозаборных сооружениях нет. Объемы поднятой воды фиксируются по мощности и часам работы насосов.

А также учёт водопотребления осуществляется в соответствии с действующим законодательством, и количество потреблённой воды рассчитывается согласно принятой норме водопотребления, которая зависит от степени благоустройства жилищного фонда. Население, пользующееся приборами учета водопотребления, в настоящий момент не значительно.

Дальнейшее развитие коммерческого учёта водопотребления должно осуществляться в соответствии с Федеральным Законом «О водоснабжении и водоотведении» № 416 от 07.12.2011 г.

Рекомендуется выполнять мероприятия в соответствии с Федеральным законом от 29.11.2009 г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

#### **4.6 Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории города и их обоснование**

Новые сети водоснабжения размещаются согласно проектам новых микрорайонов в границах п.Озеро Учум.

##### *Рекомендации.*

В повышенных точках трасс водопровода установить комбинированные воздушные клапаны для впуска и выпуска воздуха. На пониженных участках сети, для опорожнения предусмотреть установку выпусков в мокрые колодцы.

Для целей пожаротушения населенных пунктов в колодцах на водопроводной сети установить пожарные гидранты по ГОСТ 8220-85. Расстановку пожарных гидрантов принять в соответствии с п. 8.6 СП 8.13130.2009, расстояния между гидрантами не превышать 190 м, что обеспечит пожаротушение объектов, обслуживаемых данной сетью, от двух пожарных гидрантов.

Толщину стенки труб принять по максимальному рабочему давлению в трубопроводе. При переходе под асфальтированными и грунтовыми дорогами запроектировать кожухи из стальных электросварных труб с изоляцией, весьма усиленной по ГОСТ 9.602-2005, выполняется мастикой МСР на 3 слоя, с заделкой концов с обеих сторон кожуха цементным раствором М150.

Переходы через водные объекты выполнить с помощью дюкеров, с устройством переключения в колодцах по обе стороны дюкеров.

Глубину заложения трубопроводов принять из следующих условий:

- исключение промерзания труб;
- исключение разрушения труб от движущегося транспорта.

В местах установки арматуры запроектировать колодцы и камеры. Колодцы предусмотреть из элементов сборного железобетона по ГОСТ 8020-80, выполненных по ТПР 901-09-11.84 «Водопроводные колодцы». Все соприкасающиеся с грунтом наружные поверхности колодцев обмазать горячим битумом БН 70/30 на 2 раза. Внутреннюю гидроизоляцию днища и стен колодцев выполнить из гидроизоляционного материала проникающего действия «ГИДРОТЕКС-В» ТУ 5716-001-02717981-93 на 2 слоя. В основании колодца произвести уплотнение грунта щебнем, с устройством бетонной подготовки (В 7,5) толщиной 100 мм.

Фасонные стальные части в колодцах запроектировать по ГОСТ 17375-2001, ГОСТ 17376-2001, ГОСТ 17378-2001. Гидроизоляцию фасонных стальных частей, весьма усиленную по ГОСТ 9.602-2005, выполнить мастикой МСР на 3 слоя. Полиэтиленовые фасонные части запроектировать по ТУ 2248-006-59355492-2005, ТУ 2248-006-59355492-2006.

Минимальный свободный напор в сети водопровода при максимальном хозяйственно - питьевом водопотреблении над поверхностью земли принять при одноэтажной застройке не менее 10,0 м, при большей этажности на каждый этаж следует добавить 4,0 м. При пожаротушении свободный напор не менее 10,0 м.

Максимальный свободный напор в сети объединенного водопровода не должен превышать 60,0 м.

Строительство магистральных водопроводных сетей выполнить кольцевыми.

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

В п. Озеро Учум находятся следующие объекты жилищно-коммунального назначения: водонапорная скважина (ул. Санаторная, №4). Более точное месторасположение сооружений водоснабжения уточняется проектом.

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

Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем холодного водоснабжения п.Озеро Учум совпадают с существующими, т.к. увеличение мощности водозаборных сооружений не предполагается.

*Рекомендации.*

*Определение границ поясов ЗСО подземного источника*

Водозаборы подземных вод должны располагаться вне территории промышленных предприятий и жилой застройки. Расположение на территории промышленного предприятия или жилой застройки возможно при надлежащем обосновании. Граница первого пояса устанавливается на расстоянии не менее 30 м от водозабора - при использовании защищенных подземных вод и на расстоянии не менее 50 м – при использовании недостаточно защищенных подземных вод.

Граница первого пояса ЗСО группы подземных водозаборов должна находиться на расстоянии не менее 30 и 50 м от крайних скважин.

Для водозаборов из защищенных подземных вод, расположенных на территории объекта, исключающего возможность загрязнения почвы и подземных вод, размеры первого пояса ЗСО допускается сокращать при условии гидрогеологического обоснования по согласованию с центром государственного санитарно-эпидемиологического надзора.

К недостаточно защищенным подземным водам относятся:

При определении границ второго и третьего поясов следует учитывать, что приток подземных вод из водоносного горизонта к водозабору происходит только из области питания водозабора, форма и размеры которой в плане зависят от:

- типа водозабора (отдельные скважины, группы скважин, линейный ряд скважин, горизонтальные дрены и др.);
- величины водозабора (расхода воды) и понижения уровня подземных вод;
- гидрологических особенностей водоносного пласта, условий его питания и дренирования.

Граница второго пояса ЗСО определяется гидродинамическими расчетами, исходя из условий, что микробное загрязнение, поступающее в водоносный пласт за пределами второго пояса, не достигает водозабора.

Граница третьего пояса ЗСО, предназначенного для защиты водоносного пласта от химических загрязнений, также определяется гидродинамическими расчетами. При этом следует исходить из того, что время движения химического загрязнения к водозабору должно быть больше расчетного  $T_x$ .

Тх принимается как срок эксплуатации водозабора (обычный срок эксплуатации водозабора - 25-50 лет).

Если запасы подземных вод обеспечивают неограниченный срок эксплуатации водозабора, третий пояс должен обеспечить соответственно более длительное сохранение качества подземных вод.

#### *Определение границ ЗСО водопроводных сооружений и водоводов*

Зона санитарной охраны водопроводных сооружений, расположенных вне территории водозабора, представлена первым поясом (строгого режима), водоводов - санитарно-защитной полосой.

Граница первого пояса ЗСО водопроводных сооружений принимается на расстоянии:

- от стен запасных и регулирующих емкостей, фильтров и контактных осветлителей – не менее 30 м;
- от водонапорных башен - не менее 10 м;
- от остальных помещений (отстойники, реагентное хозяйство, склад хлора, насосные станции и др.) - не менее 15м.

Ширину санитарно-защитной полосы следует принимать по обе стороны от крайних линий водопровода:

а) при отсутствии грунтовых вод не менее 10 м при диаметре водоводов до 1 000 мм и не менее 20 м при диаметре водоводов более 1 000 мм;

б) при наличии грунтовых вод - не менее 50 м вне зависимости от диаметра водоводов.

В случае необходимости допускается сокращение ширины санитарно-защитной полосы для водоводов, проходящих по застроенной территории, по согласованию с центром государственного санитарно-эпидемиологического надзора.

При наличии расходного склада хлора на территории расположения водопроводных сооружений размеры санитарно-защитной зоны до жилых и общественных зданий устанавливаются с учетом правил безопасности при производстве, хранении, транспортировании и применении хлора.

Проект зон ЗСО выполняется в составе проекта водозаборных сооружений.

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

Схему существующего расположения объектов водоснабжения см. Приложение Б.

## **Раздел 5 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ**

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

Известно, что одним из постоянных источников концентрированного загрязнения поверхностных водоемов являются сбрасываемые без обработки воды, образующиеся в результате промывки фильтровальных сооружений станций водоочистки. Находящиеся в их составе взвешенные вещества и компоненты технологических материалов, а также бактериальные загрязнения, попадая в водоем, увеличивают мутность воды, сокращают доступ света в глубину, и, как следствие, снижают интенсивность фотосинтеза, что в свою очередь приводит к уменьшению сообщества, способствующего процессам самоочищения.

Для предотвращения неблагоприятного воздействия на водный бассейн п.Озеро Учум в процессе водоподготовки промывные воды от камер реакции, фильтров и отстойников, образующиеся в технологическом процессе водоподготовки сбрасываются в РПИ (резервуар промывных вод), далее канализационными насосами перекачиваются в коллектор и попадают на очистку на очистные сооружения канализации.

Так же в качестве мер по предотвращению негативного воздействия на водные объекты при модернизации объектов систем водоснабжения, применяется строительство закольцованных сетей водоснабжения, выполненных из полимерных материалов.

Строительство магистральных закольцованных сетей водоснабжения позволит обеспечить большую производительность данной системы. А выполнение данных сетей из полимерных материалов, позволит обеспечить наиболее долговечную эксплуатацию данных сетей, а также сократить количество аварийных ситуаций на водоводах. Кроме того, магистральные сети оборудуются системой автоматизации, которая сократит время на устранение аварийных ситуаций.

Модернизация объектов систем водоснабжения позволит соблюдать нормы природоохранного законодательства:

- водопроводные сети будут спроектированы с учетом санитарно-защитных зон;
- прокладка водопроводов будет осуществляться на территориях свободных от свалок, полей ассенизации, полей фильтрации, полей орошения, кладбищ, скотомогильников, в соответствии с п.3.4.2 СанПиН 2.1.4.1110-10;

- водопроводные сети не будут проходить по территориям дошкольных, школьных и лечебно-профилактических учреждений, в соответствии с п.2.3. СанПиН 2.4.1.-2660-10, п.2.2. СанПиН 2.4.2.2821-10, п.2.5 СанПиН 2.1.3.2630-10.

В модернизацию объектов систем водоснабжения входит также строительство водопроводных станций, мощностью 600 м<sup>3</sup>/час и 50 м<sup>3</sup>/час. При проектировании данных объектов будет учтено их расположение, с учетом размеров первых поясов ЗСО водопроводных сооружений в соответствии с п.2.4.2 СанПиН 2.1.4.1110-02.

## **5.2 Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке**

При подготовке питьевой воды хорошей альтернативой жидкому хлору является гипохлорит натрия. Данный реагент значительно безопаснее в эксплуатации, имеет сильное дезинфицирующее действие, но оказывает менее пагубное влияние на воду.

При использовании этого реагента должны соблюдаться следующие меры безопасности:

1) предосторожность для безопасного обращения, с продуктом обращаться осторожно и на оборудовании, специально предназначенном для вещества. Использование индивидуальных средств защиты. Не смешивать с кислотами. Разъедает металлы. Повреждает кожу и текстиль.

2) условия для безопасного хранения, включая всевозможные несовместимости, хранить в сухом, прохладном, хорошо проветриваемом помещении. Защищать от воздействия света. Хранить при температуре 10-20<sup>0</sup>С. Химикат следует хранить в хорошо вентилируемых и абсолютно чистых емкостях. Предотвращать попадание продукта в окружающую среду.

3) среда пожаротушения - специальных требований нет. Неподходящая среда пожаротушения – нет. Особая опасность, исходящая от вещества или смеси - в случае пожара могут выделяться хлорсодержащие токсичные газы. Специальные защитные меры для пожарных - в случае пожара надеть автономный дыхательный аппарат. Особые методы - сам продукт не является возгораемым. В случае пожара могут выделяться соединения хлора, разъедающие металл и повреждающие строения.

4) индивидуальная защита, средства защиты и порядок действий при аварийной ситуации - обязательное использование индивидуальных средств защиты. Люди должны находиться вдали от разлива/утечки. Должна быть обеспечена соответствующая вентиляция.

5) мероприятия по защите окружающей среды - избегать проникновения в грунтовые почвы. Для утилизации собрать механическим способом в удобные контейнеры.



б) способы и материалы при загрязнении и очистке – для утилизации собрать механическим способом в удобные контейнеры. Небольшие разливы можно смыть обильным количеством воды для удаления продукта. Немедленно вымыть розлив/утечку.

7) не должен попадать в окружающую среду. Все меры по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению гипохлорита натрия, используемого в водоподготовке питьевой воды на водозаборах соответствуют нормам. Нарушений не выявлено.

**Раздел 6 ОЦЕНКА ОБЪЕМОВ КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И МОДЕРНИЗАЦИЮ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ**

**6.1 Оценка стоимости основных мероприятий по реализации схем водоснабжения**

Оценка стоимости основных мероприятий составляет 7864,68 тыс.руб.

**6.2 Оценка величины необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов централизованных систем водоснабжения**

Оценка капитальных вложений в новое строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоотведения представлена в таблице №7.

Таблице №7

№ п/п	Наименование мероприятий	Источники финансирования, тыс.руб.		Всего сумма, тыс.руб.
		Себестоимость	Другие источники	
1	Ремонт водопроводной сети	6475,98	-	6475,98
2	Ремонт водозаборной скважины	1388,77	-	1388,77
Итого:				7864,68

## **Раздел 7 ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ**

### **7.1 Целевые показатели деятельности организаций, осуществляющих горячее водоснабжение, холодное водоснабжение**

#### *а) показатели качества соответственно горячей и питьевой воды*

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

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

Качество воды, подаваемой в водопроводные сети населенных пунктов Прилужского сельсовета после комплекса водопроводных очистных сооружений соответствует гигиеническим требованиям предъявляемых к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения, изложенным в СанПиН 2.1.4.1074-01.

#### *б) показатели надежности и бесперебойности водоснабжения*

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

Централизованные системы водоснабжения по степени обеспеченности подачи воды относятся к II категории. Допускается снижение подачи воды на хозяйственно-питьевые нужды не более 30% расчетного расхода и на производственные нужды до предела, устанавливаемого аварийным графиком работы предприятий; длительность снижения подачи не должна превышать 10 сут. Перерыв в подаче воды или снижение подачи ниже указанного предела допускается на время выключения поврежденных и включения резервных элементов или проведения ремонта, но не более чем на 6 ч, согласно СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84\*».

#### *в) показатели качества обслуживания абонентов*

Обеспечение абонентов качественной питьевой водой.

Обеспечение долгосрочного, своевременного и эффективного обслуживания.

Обеспечение «прозрачности» и подконтрольности при осуществлении расчетов за потребленную воду.

Развитие коммерческого учёта водопотребления осуществлять в соответствии с Федеральным Законом «О водоснабжении и водоотведении» № 416 от 07.12.2011 г.

*г) показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды (тепловой энергии в составе горячей воды) при транспортировке*

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

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

Данные отсутствуют.

**Раздел 8 ПЕРЕЧЕНЬ ВЫЯВЛЕННЫХ БЕСХОЗЯЙНЫХ ОБЪЕКТОВ  
ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ (В СЛУЧАЕ ИХ ВЫЯВЛЕНИЯ)  
И ПЕРЕЧЕНЬ ОРГАНИЗАЦИЙ, УПОЛНОМОЧЕННЫХ НА ИХ ЭКСПЛУАТАЦИЮ**

Перечень выявленных бесхозяйственных объектов нет возможности привести в виду отсутствия данных.

Необходимо провести инвентаризацию водопроводных сетей п.Озеро Учум для выявления бесхозных участков. По данным инвентаризации произвести государственную регистрацию участков водопроводных сетей.

## НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ (ССЫЛОЧНАЯ) ЛИТЕРАТУРА

1. Постановление правительства Российской Федерации от 5 сентября 2013 г. №782
2. СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84\*».
3. СП 8.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности»
4. СНиП 23-01-99\* «Строительная климатология»

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**  
на разработку схемы водоснабжения и водоотведения.

Цель работ	<b>Разработка проекта схемы водоснабжения и водоотведения п.Озеро Учум Ужурского района на период до 2024 года.</b>
Необходимый результат работ	Схема водоснабжения и водоотведения, разработанная в соответствии с ФЗ от 07.12.2011 № 416 «О водоснабжении и водоотведении» и настоящим техническим заданием. Схема водоснабжения и водоотведения должна быть представлена Заказчику в электронном и печатном вариантах в соответствии с требованиями настоящего технического задания.
<b>1. Общая информация</b>	
1.1. Основные принципы разработки Схемы водоснабжения и водоотведения	<p>Основные принципы разработки схемы водоснабжения и водоотведения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- охрана здоровья населения и улучшения качества жизни населения путем обеспечения бесперебойного и качественного водоснабжения и водоотведения;</li> <li>- повышение энергетической эффективности путем экономного потребления воды;</li> <li>- снижение негативного воздействия на водные объекты путем повышения качества очистки сточных вод;</li> <li>- обеспечение доступности водоснабжения и водоотведения для абонентов за счет повышения эффективности деятельности организаций, холодное водоснабжение и (или) водоотведение;</li> <li>- обеспечение развития централизованных систем, холодного водоснабжения и водоотведения путем развития эффективных форм управления этими системами, привлечения инвестиций и развития кадрового потенциала организаций, холодное водоснабжение и (или) водоотведение.</li> <li>- приоритетность обеспечения населения питьевой водой и услугами по водоотведению;</li> <li>- создание условий для привлечения инвестиций в сферу водоснабжения и водоотведения, обеспечение гарантий возврата частных инвестиций;</li> <li>- обеспечение технологического и организационного единства и целостности централизованных систем, холодного водоснабжения и (или) водоотведения;</li> <li>- достижение и соблюдение баланса экономических интересов организаций, осуществляющих, холодное водоснабжение и (или) водоотведение, и их абонентов;</li> <li>- установление тарифов в сфере водоснабжения и водоотведения исходя из экономически обоснованных расходов организаций, осуществляющих холодное водоснабжение и (или) водоотведение, необходимых для осуществления водоснабжения и (или) водоотведения;</li> <li>- обеспечение стабильных и недискриминационных условий для осуществления предпринимательской деятельности в сфере водоснабжения и водоотведения;</li> <li>- обеспечение равных условий доступа абонентов к водоснабжению и водоотведению;</li> <li>- открытость деятельности организаций, осуществляющих водоснабжение, холодное водоснабжение и (или) водоотведение, органов государственной власти Российской Федерации, органов</li> </ul>

	<p>государственной власти субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления, осуществляющих регулирование в сфере водоснабжения и водоотведения.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обеспечение абонентов водой питьевого качества в необходимом количестве;</li> <li>- организация централизованного водоснабжения на территориях, где оно отсутствует;</li> <li>- внедрение безопасных технологий в процессе водоподготовки;</li> <li>- прекращение сброса промывных вод сооружений без очистки, внедрение систем с оборотным водоснабжением в производстве;</li> <li>- обеспечение водоснабжением максимального водопотребления в сутки объектов нового строительства и реконструируемых объектов, для которых производительности существующих сооружений недостаточно;</li> </ul>
<p>1.2. Характеристики системы водоснабжения и водоотведения</p>	<p>1. Количество населенных пунктов с централизованным водоснабжением – ____</p> <p>2. Количество водоснабжающих организаций – ____</p> <p><u>3. Система водоснабжения:</u>  Количество повысительных водопроводных насосных станций – ____  Количество подземных источников водоснабжения (скважины) ____ шт.  Магистральные сети общей протяжённостью _____ км;  Водонапорные башни _____ шт.</p> <p><u>4. Водоотведение:</u>  Количество очистных сооружений _____ шт.</p>
<p>1.3. Исходная информация для разработки проекта Схемы водоснабжения и водоотведения и порядок ее предоставления</p>	<p>1. Документы территориального планирования, в том числе:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Градостроительным кодексом РФ;</li> <li>- Схема территориального планирования РФ в области Федерального транспорта (железнодорожного, воздушного, морского, внутреннего водного транспорта) и автомобильных дорог Федерального значения;</li> <li>- Схема территориального планирования РФ;</li> </ul> <p>2. Картографическая информация, в том числе:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- топографическая съемка 1:2000 в формате *.jpeg;</li> </ul> <p>3. Информация о соответствии качества питьевой воды требованиям законодательства Российской Федерации о санитарно-эпидемиологическом благополучии человека, о соответствии качества очистки сточных вод требованиям законодательства в области охраны окружающей среды;</p> <p>4. Информацию об инвестиционных программах, реализуемых организациями, осуществляющими водоснабжение и водоотведение, в том числе:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- о планах мероприятий по приведению качества питьевой воды в соответствие с установленными требованиями;</li> </ul> <p>5. Данные о динамике потребления воды и уровне потерь воды, в том числе:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- копии балансов водопотребления за последние 3 года;</li> <li>- копии балансов стоков за последние 3 года.</li> </ul> <p>6. Программы в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности в сфере водоснабжения и водоотведения на территории поселения.</p> <p>7. Производственные программы, организаций осуществляющих на территории поселения регулирующую деятельность в сфере водоснабжения и водоотведения.</p> <p>8. Данные по потребителям системы водоснабжения и</p>



	с указанием нормы водопотребления. 9. Графики водопотребления и водоотведения.
<b>2. Требования к содержанию проекта схемы водоснабжения и водоотведения</b>	
2.1. Содержание работ	Схема водоснабжения и водоотведения состоит из следующих глав: Глава 1. «Схема водоснабжения» Глава 2. «Схема водоотведения» Глава 3. «Электронная модель схемы водоснабжения и водоотведения» - не разрабатывается
2.2. Глава «Схема водоснабжения» должна включать в себя информацию, определенную в соответствии с требованиями настоящего Технического задания и содержит следующие разделы:	- «Существующее положение в сфере водоснабжения муниципального образования»; - «Существующие балансы производительности сооружений системы водоснабжения и потребления воды и удельное водопотребление»; - «Перспективное потребление коммунальных ресурсов в сфере водоснабжения»; - «Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов систем водоснабжения»; - «Предложения по строительству, реконструкции и модернизации линейных объектов централизованных систем водоснабжения»; - «Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоснабжения»; - «Оценка капитальных вложений в новое строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения» - «Электронная модель схемы водоснабжения и водоотведения» - не разрабатывается.
2.2.1. Раздел «Существующее положение в сфере водоснабжения муниципального образования» содержит:	1) описание структуры системы водоснабжения муниципального образования и территориально-институционального деления поселения на зоны действия предприятий, организующих водоснабжение муниципального образования; 2) описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений; 3) описание существующих сооружений очистки и подготовки воды, включая оценку соответствия применяемой технологической схемы требованиям обеспечения нормативов качества и определение существующего дефицита (резерва) мощностей; 4) описание технологических зон водоснабжения; 5) описание состояния и функционирования существующих насосных станций, включая оценку энергоэффективности подачи воды; 6) описание состояния и функционирования водопроводных сетей систем водоснабжения, включая оценку амортизации сетей и определение возможности обеспечения качества воды в процессе транспортировки; 7) описание территорий муниципального образования, неохваченных централизованной системой водоснабжения; 8) описание существующих технических и технологических проблем в водоснабжении муниципального образования;
2.2.2. Раздел «Существующие балансы производительности сооружений системы водоснабжения и потребления воды и	1) общий водный баланс подачи и реализации воды, включая оценку и анализ структурных составляющих неучтенных расходов и потерь воды при ее производстве и транспортировке; 2) территориальный водный баланс подачи воды по зонам действия водопроводных сооружений; 3) структурный водный баланс реализации воды по группам потребителей; 4) сведения о действующих нормах удельного водопотребления

<p>удельное водопотребление» содержит:</p>	<p>населения и о фактическом удельном водопотреблении с указанием способов его оценки (при отсутствии данных, разрабатывается план мониторинга фактического водопотребления населения);</p> <p>5) описание системы коммерческого приборного учета воды, отпущенной из сетей абонентам и анализ планов по установке приборов учета;</p> <p>6) анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения поселения.</p>
<p>2.2.3. Раздел 3 «Перспективное потребление коммунальных ресурсов в сфере водоснабжения» содержит:</p>	<p>1) сведения о фактическом и ожидаемом потреблении воды (годовое, среднесуточное, максимальное суточное);</p> <p>2) описание территориальной структуры потребления воды, которую следует определять по отчетам организаций, осуществляющих водоснабжение с территориальной разбивкой по технологическим зонам водопроводных станций;</p> <p>3) оценку расходов воды на водоснабжение по типам абонентов в виде прогноза изменения удельных расходов воды питьевого качества, в том числе: на водоснабжение жилых зданий; на водоснабжение объектов общественно-делового назначения; на водоснабжение промышленных объектов;</p> <p>4) сведения о фактических и планируемых потерях воды при ее транспортировке (годовые, среднесуточные значения);</p> <p>5) перспективные водные балансы (общий, территориальный по водопроводным сооружениям, а также структурный по группам потребителей);</p> <p>6) расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений исходя из данных о перспективном потреблении воды и величины неучтенных расходов и потерь воды при ее транспортировке, с указанием требуемых объемов подачи и потребления воды, дефицита (резерва) мощностей по зонам действия сооружений по годам на расчетный срок (в том числе, с учетом подачи воды ведомственными сооружениями водоподготовки).</p>
<p>2.2.4. Раздел 4 «Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов систем водоснабжения» содержит:</p>	<p>1) сведения об объектах, предлагаемых к новому строительству для обеспечения перспективной подачи в сутки максимального водопотребления;</p> <p>2) сведения о действующих объектах, предлагаемых к реконструкции (техническому перевооружению) для обеспечения перспективной подачи в сутки максимального водопотребления;</p> <p>3) сведения о действующих объектах, предлагаемых к выводу из эксплуатации.</p>
<p>2.2.5. Раздел 5 «Предложения по строительству, реконструкции и модернизации линейных объектов централизованных систем водоснабжения» содержит:</p>	<p>1) сведения о реконструируемых и предлагаемых к новому строительству магистральных водопроводных сетях, обеспечивающих перераспределение основных потоков из зон с избытком в зоны с дефицитом производительности сооружений (использование существующих резервов для существующих абонентов);</p> <p>2) сведения о реконструируемых и предлагаемых к новому строительству магистральных водопроводных сетях для обеспечения перспективных изменений объема водоразбора во вновь осваиваемых районах поселения под жилищную, комплексную или производственную застройку (подача воды к объектам новой застройки);</p> <p>3) сведения о реконструируемых и предлагаемых к новому строительству магистральных водопроводных сетях для перераспределения технологических зон водопроводных сооружений;</p> <p>4) сведения о реконструируемых и предлагаемых к новому</p>

	<p>строительству магистральных водопроводных сетях для обеспечения нормативной надежности водоснабжения и качества подаваемой воды;</p> <p>5) сведения о реконструируемых участках водопроводной сети, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса;</p> <p>6) сведения о новом строительстве и реконструкции насосных станций;</p> <p>7) сведения о новом строительстве и реконструкции резервуаров и водонапорных башен;</p> <p>8) сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение;</p> <p>9) сведения о развитии системы коммерческого учета водопотребления организациями, осуществляющими водоснабжение.</p> <p>10) Сведения о линейных объектах централизованных систем водоснабжения и сооружениях на них, предлагаемых к новому строительству и (или) реконструкции, должны содержать:</p> <p>11) описание вариантов маршрутов прохождения линейного объекта по территории поселения (трассы) и их обоснованность;</p> <p>12) примерные места размещения насосных станций, резервуаров, водонапорных башен.</p>
<p>2.2.6. Раздел 6 «Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоснабжения» содержит:</p>	<p>1) сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к новому строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоснабжения при сбросе (утилизации) промывных вод;</p> <p>2) сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке (хлор и другие).</p>
<p>2.2.7. Раздел 7 «Оценка капитальных вложений в новое строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения» включает:</p>	<p>1) оценку капитальных вложений в новое строительство и реконструкцию объектов централизованных систем водоснабжения, выполненную в соответствии с укрупненными сметными нормативами, утвержденными 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;</p> <p>2) оценку капитальных вложений, выполненную в ценах, установленных территориальными справочниками (либо в ценах, принятых по объектам - аналогам) на момент выполнения программы с последующим их приведением к текущим прогнозным ценам.</p>
<p>2.3. Глава «Схема водоотведения» должна включать в себя информацию, определенную в соответствии с требованиями настоящего Технического</p>	<p>- «Существующее положение в сфере водоотведения муниципального образования»;</p> <p>- «Существующие балансы производительности сооружений системы водоотведения»;</p> <p>- «Перспективные расчетные расходы сточных вод»;</p> <p>- «Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованных систем водоотведения»;</p> <p>- «Предложения по строительству и реконструкции линейных объектов</p>

задания и содержит следующие разделы:	централизованных систем водоотведения»; - «Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения»; - «Оценка капитальных вложений в новое строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоотведения».
2.4. Требования к представлению результатов работ	Все документы, составляющие результат работ, представляются Подрядчиком Заказчику следующим образом: - в печатном виде в 2 экземплярах - в электронном виде формате pdf на электронном носителе
2.5. Требования к разработке схемы водоснабжения и водоотведения	Схема водоснабжения и водоотведения должна соответствовать: Федеральному закону от 07.12.2011 года № 416 -ФЗ «О водоснабжении и водоотведении». Проекту Постановления Правительства РФ «Об утверждении Порядка разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения, требований к их содержанию».
<b>3. Порядок и график выполнения работ</b>	
3.1. Первый этап. Представление Исходной информации, являющейся основой для разработки Схемы водоснабжения и водоотведения.	Заказчик представляет Подрядчику исходную информацию в соответствии с разделом 1.3 Технического задания в срок 10 календарных дней с даты подписания Договора.
3.2. Второй этап. Разработка Схемы водоснабжения и водоотведения	Подрядчик приступает к выполнению работ по разработке схемы водоснабжения и водоотведения в срок 3 дня с момента получения им от Заказчика (от иных организаций на основании запроса Заказчика) всей исходной информации. Подрядчик обязан завершить разработку схемы водоснабжения и водоотведения в соответствии с календарным планом.

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**  
на разработку схемы водоснабжения и водоотведения.

Цель работ	<b>Разработка проекта схемы водоснабжения и водоотведения п.Озеро Учум Ужурского района на период до 2024 года.</b>
Необходимый результат работ	Схема водоснабжения и водоотведения, разработанная в соответствии с ФЗ от 07.12.2011 № 416 «О водоснабжении и водоотведении» и настоящим техническим заданием. Схема водоснабжения и водоотведения должна быть представлена Заказчику в электронном и печатном вариантах в соответствии с требованиями настоящего технического задания.
<b>1. Общая информация</b>	
1.1. Основные принципы разработки Схемы водоснабжения и водоотведения	<p>Основные принципы разработки схемы водоснабжения и водоотведения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- охрана здоровья населения и улучшения качества жизни населения путем обеспечения бесперебойного и качественного водоснабжения и водоотведения;</li> <li>- повышение энергетической эффективности путем экономного потребления воды;</li> <li>- снижение негативного воздействия на водные объекты путем повышения качества очистки сточных вод;</li> <li>- обеспечение доступности водоснабжения и водоотведения для абонентов за счет повышения эффективности деятельности организаций, холодное водоснабжение и (или) водоотведение;</li> <li>- обеспечение развития централизованных систем, холодного водоснабжения и водоотведения путем развития эффективных форм управления этими системами, привлечения инвестиций и развития кадрового потенциала организаций, холодное водоснабжение и (или) водоотведение.</li> <li>- приоритетность обеспечения населения питьевой водой и услугами по водоотведению;</li> <li>- создание условий для привлечения инвестиций в сферу водоснабжения и водоотведения, обеспечение гарантий возврата частных инвестиций;</li> <li>- обеспечение технологического и организационного единства и целостности централизованных систем, холодного водоснабжения и (или) водоотведения;</li> <li>- достижение и соблюдение баланса экономических интересов организаций, осуществляющих, холодное водоснабжение и (или) водоотведение, и их абонентов;</li> <li>- установление тарифов в сфере водоснабжения и водоотведения исходя из экономически обоснованных расходов организаций, осуществляющих холодное водоснабжение и (или) водоотведение, необходимых для осуществления водоснабжения и (или) водоотведения;</li> <li>- обеспечение стабильных и недискриминационных условий для осуществления предпринимательской деятельности в сфере водоснабжения и водоотведения;</li> <li>- обеспечение равных условий доступа абонентов к водоснабжению и водоотведению;</li> <li>- открытость деятельности организаций, осуществляющих водоснабжение, холодное водоснабжение и (или) водоотведение, органов государственной власти Российской Федерации, органов</li> </ul>

	<p>государственной власти субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления, осуществляющих регулирование в сфере водоснабжения и водоотведения.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обеспечение абонентов водой питьевого качества в необходимом количестве;</li> <li>- организация централизованного водоснабжения на территориях, где оно отсутствует;</li> <li>- внедрение безопасных технологий в процессе водоподготовки;</li> <li>- прекращение сброса промывных вод сооружений без очистки, внедрение систем с оборотным водоснабжением в производстве;</li> <li>- обеспечение водоснабжением максимального водопотребления в сутки объектов нового строительства и реконструируемых объектов, для которых производительности существующих сооружений недостаточно;</li> </ul>
<p>1.2. Характеристика системы водоснабжения и водоотведения</p>	<p>1. Количество населенных пунктов с централизованным водоснабжением – ____</p> <p>2. Количество водоснабжающих организаций – ____</p> <p><u>3. Система водоснабжения:</u>  Количество повысительных водопроводных насосных станций – ____  Количество подземных источников водоснабжения (скважины) ____ шт.  Магистральные сети общей протяжённостью _____ км;  Водонапорные башни _____ шт.</p> <p><u>4. Водоотведение:</u>  Количество очистных сооружений _____ шт.</p>
<p>1.3. Исходная информация для разработки проекта Схемы водоснабжения и водоотведения и порядок ее предоставления</p>	<p>1. Документы территориального планирования, в том числе:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Градостроительным кодексом РФ;</li> <li>- Схема территориального планирования РФ в области Федерального транспорта (железнодорожного, воздушного, морского, внутреннего водного транспорта) и автомобильных дорог Федерального значения;</li> <li>- Схема территориального планирования РФ;</li> </ul> <p>2. Картографическая информация, в том числе:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- топографическая съемка 1:2000 в формате *.jpeg;</li> </ul> <p>3. Информация о соответствии качества питьевой воды требованиям законодательства Российской Федерации о санитарно-эпидемиологическом благополучии человека, о соответствии качества очистки сточных вод требованиям законодательства в области охраны окружающей среды;</p> <p>4. Информацию об инвестиционных программах, реализуемых организациями, осуществляющими водоснабжение и водоотведение, в том числе:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- о планах мероприятий по приведению качества питьевой воды в соответствие с установленными требованиями;</li> </ul> <p>5. Данные о динамике потребления воды и уровне потерь воды, в том числе:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- копии балансов водопотребления за последние 3 года;</li> <li>- копии балансов стоков за последние 3 года.</li> </ul> <p>6. Программы в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности в сфере водоснабжения и водоотведения на территории поселения.</p> <p>7. Производственные программы, организаций осуществляющих на территории поселения регулирующую деятельность в сфере водоснабжения и водоотведения.</p> <p>8. Данные по потребителям системы водоснабжения и</p>

	с указанием нормы водопотребления. 9. Графики водопотребления и водоотведения.
<b>2. Требования к содержанию проекта схемы водоснабжения и водоотведения</b>	
2.1. Содержание работ	Схема водоснабжения и водоотведения состоит из следующих глав: Глава 1. «Схема водоснабжения» Глава 2. «Схема водоотведения» Глава 3. «Электронная модель схемы водоснабжения и водоотведения» - не разрабатывается
2.2. Глава «Схема водоснабжения» должна включать в себя информацию, определенную в соответствии с требованиями настоящего Технического задания и содержит следующие разделы:	- «Существующее положение в сфере водоснабжения муниципального образования»; - «Существующие балансы производительности сооружений системы водоснабжения и потребления воды и удельное водопотребление»; - «Перспективное потребление коммунальных ресурсов в сфере водоснабжения»; - «Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов систем водоснабжения»; - «Предложения по строительству, реконструкции и модернизации линейных объектов централизованных систем водоснабжения»; - «Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоснабжения»; - «Оценка капитальных вложений в новое строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения» - «Электронная модель схемы водоснабжения и водоотведения» - не разрабатывается.
2.2.1. Раздел «Существующее положение в сфере водоснабжения муниципального образования» содержит:	1) описание структуры системы водоснабжения муниципального образования и территориально-институционального деления поселения на зоны действия предприятий, организующих водоснабжение муниципального образования; 2) описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений; 3) описание существующих сооружений очистки и подготовки воды, включая оценку соответствия применяемой технологической схемы требованиям обеспечения нормативов качества и определение существующего дефицита (резерва) мощностей; 4) описание технологических зон водоснабжения; 5) описание состояния и функционирования существующих насосных станций, включая оценку энергоэффективности подачи воды; 6) описание состояния и функционирования водопроводных сетей систем водоснабжения, включая оценку амортизации сетей и определение возможности обеспечения качества воды в процессе транспортировки; 7) описание территорий муниципального образования, неохваченных централизованной системой водоснабжения; 8) описание существующих технических и технологических проблем в водоснабжении муниципального образования;
2.2.2. Раздел «Существующие балансы производительности сооружений системы водоснабжения и потребления воды и	1) общий водный баланс подачи и реализации воды, включая оценку и анализ структурных составляющих неучтенных расходов и потерь воды при ее производстве и транспортировке; 2) территориальный водный баланс подачи воды по зонам действия водопроводных сооружений; 3) структурный водный баланс реализации воды по группам потребителей; 4) сведения о действующих нормах удельного водопотребления

<p>удельное водопотребление» содержит:</p>	<p>населения и о фактическом удельном водопотреблении с указанием способов его оценки (при отсутствии данных, разрабатывается план мониторинга фактического водопотребления населения);</p> <p>5) описание системы коммерческого приборного учета воды, отпущенной из сетей абонентам и анализ планов по установке приборов учета;</p> <p>6) анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения поселения.</p>
<p>2.2.3. Раздел 3 «Перспективное потребление коммунальных ресурсов в сфере водоснабжения» содержит:</p>	<p>1) сведения о фактическом и ожидаемом потреблении воды (годовое, среднесуточное, максимальное суточное);</p> <p>2) описание территориальной структуры потребления воды, которую следует определять по отчетам организаций, осуществляющих водоснабжение с территориальной разбивкой по технологическим зонам водопроводных станций;</p> <p>3) оценку расходов воды на водоснабжение по типам абонентов в виде прогноза изменения удельных расходов воды питьевого качества, в том числе: на водоснабжение жилых зданий; на водоснабжение объектов общественно-делового назначения; на водоснабжение промышленных объектов;</p> <p>4) сведения о фактических и планируемых потерях воды при ее транспортировке (годовые, среднесуточные значения);</p> <p>5) перспективные водные балансы (общий, территориальный по водопроводным сооружениям, а также структурный по группам потребителей);</p> <p>6) расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений исходя из данных о перспективном потреблении воды и величины неучтенных расходов и потерь воды при ее транспортировке, с указанием требуемых объемов подачи и потребления воды, дефицита (резерва) мощностей по зонам действия сооружений по годам на расчетный срок (в том числе, с учетом подачи воды ведомственными сооружениями водоподготовки).</p>
<p>2.2.4. Раздел 4 «Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов систем водоснабжения» содержит:</p>	<p>1) сведения об объектах, предлагаемых к новому строительству для обеспечения перспективной подачи в сутки максимального водопотребления;</p> <p>2) сведения о действующих объектах, предлагаемых к реконструкции (техническому перевооружению) для обеспечения перспективной подачи в сутки максимального водопотребления;</p> <p>3) сведения о действующих объектах, предлагаемых к выводу из эксплуатации.</p>
<p>2.2.5. Раздел 5 «Предложения по строительству, реконструкции и модернизации линейных объектов централизованных систем водоснабжения» содержит:</p>	<p>1) сведения о реконструируемых и предлагаемых к новому строительству магистральных водопроводных сетях, обеспечивающих перераспределение основных потоков из зон с избытком в зоны с дефицитом производительности сооружений (использование существующих резервов для существующих абонентов);</p> <p>2) сведения о реконструируемых и предлагаемых к новому строительству магистральных водопроводных сетях для обеспечения перспективных изменений объема водоразбора во вновь осваиваемых районах поселения под жилищную, комплексную или производственную застройку (подача воды к объектам новой застройки);</p> <p>3) сведения о реконструируемых и предлагаемых к новому строительству магистральных водопроводных сетях для перераспределения технологических зон водопроводных сооружений;</p> <p>4) сведения о реконструируемых и предлагаемых к новому</p>



	<p>строительству магистральных водопроводных сетях для обеспечения нормативной надежности водоснабжения и качества подаваемой воды;</p> <p>5) сведения о реконструируемых участках водопроводной сети, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса;</p> <p>6) сведения о новом строительстве и реконструкции насосных станций;</p> <p>7) сведения о новом строительстве и реконструкции резервуаров и водонапорных башен;</p> <p>8) сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение;</p> <p>9) сведения о развитии системы коммерческого учета водопотребления организациями, осуществляющими водоснабжение.</p> <p>10) Сведения о линейных объектах централизованных систем водоснабжения и сооружениях на них, предлагаемых к новому строительству и (или) реконструкции, должны содержать:</p> <p>11) описание вариантов маршрутов прохождения линейного объекта по территории поселения (трассы) и их обоснованность;</p> <p>12) примерные места размещения насосных станций, резервуаров, водонапорных башен.</p>
<p>2.2.6. Раздел 6 «Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоснабжения» содержит:</p>	<p>1) сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к новому строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоснабжения при сбросе (утилизации) промывных вод;</p> <p>2) сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке (хлор и другие).</p>
<p>2.2.7. Раздел 7 «Оценка капитальных вложений в новое строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения» включает:</p>	<p>1) оценку капитальных вложений в новое строительство и реконструкцию объектов централизованных систем водоснабжения, выполненную в соответствии с укрупненными сметными нормативами, утвержденными 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;</p> <p>2) оценку капитальных вложений, выполненную в ценах, установленных территориальными справочниками (либо в ценах, принятых по объектам - аналогам) на момент выполнения программы с последующим их приведением к текущим прогнозным ценам.</p>
<p>2.3. Глава «Схема водоотведения» должна включать в себя информацию, определенную в соответствии с требованиями настоящего Технического</p>	<p>- «Существующее положение в сфере водоотведения муниципального образования»;</p> <p>- «Существующие балансы производительности сооружений системы водоотведения»;</p> <p>- «Перспективные расчетные расходы сточных вод»;</p> <p>- «Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованных систем водоотведения»;</p> <p>- «Предложения по строительству и реконструкции линейных объектов</p>

задания и содержит следующие разделы:	централизованных систем водоотведения»; - «Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения»; - «Оценка капитальных вложений в новое строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоотведения».
2.4. Требования к представлению результатов работ	Все документы, составляющие результат работ, представляются Подрядчиком Заказчику следующим образом: - в печатном виде в 2 экземплярах - в электронном виде формате pdf на электронном носителе
2.5. Требования к разработке схемы водоснабжения и водоотведения	Схема водоснабжения и водоотведения должна соответствовать: Федеральному закону от 07.12.2011 года № 416 -ФЗ «О водоснабжении и водоотведении». Проекту Постановления Правительства РФ «Об утверждении Порядка разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения, требований к их содержанию».
<b>3. Порядок и график выполнения работ</b>	
3.1. Первый этап. Представление Исходной информации, являющейся основой для разработки Схемы водоснабжения и водоотведения.	Заказчик представляет Подрядчику исходную информацию в соответствии с разделом 1.3 Технического задания в срок 10 календарных дней с даты подписания Договора.
3.2. Второй этап. Разработка Схемы водоснабжения и водоотведения	Подрядчик приступает к выполнению работ по разработке схемы водоснабжения и водоотведения в срок 3 дня с момента получения им от Заказчика (от иных организаций на основании запроса Заказчика) всей исходной информации. Подрядчик обязан завершить разработку схемы водоснабжения и водоотведения в соответствии с календарным планом.

# Схема существующей инженерной инфраструктуры п.Озеро Учум

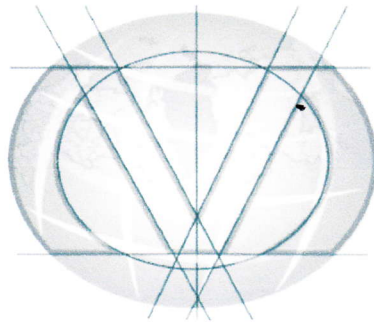


**Условные обозначения**

- - существующие водопроводные сети
- - водонапорная башня (скважина)
- - водозаборный колодец (колонка)
- - емкость (V - 500 м3)

**Масштаб 1:4500**  
**в 1 см - 45 м**

Схема существующей инженерной инфраструктуры п.Озеро Учум		
этаж	лист	листов
Красноярский край г.Учум, ул.Кирова, 42, офис 204 ООО "Меркатор"		
М 1:4500		



**MERKATOR**

# **СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ**

**п.Озеро Учум Ужурского района Красноярского края на период до 2024 года**

Том 2

Схема водоотведения

**Общество с ограниченной ответственностью**

**«Меркатор»**

Директор  
ООО «Меркатор»



С.С. Семехин

Ужур  
2014г.

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение	5
Раздел 1 Существующее положение в сфере водоотведения п.Озеро Учум	7
1.1 Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории п.Озеро Учум и деление территории поселка на эксплуатационные зоны	7
1.2 Описание результатов технического обследования централизованной системы	8
1.3 Описание технических зон водоотведения, зон централизованного и нецентрализованного водоотведения (территорий, на которых водоотведение осуществляется с использованием централизованных и нецентрализованных систем водоотведения) и перечень централизованных систем водоотведения	9
1.4 Описание технической возможности утилизации осадков сточных вод на очистных сооружениях существующей централизованной системы водоотведения	9
1.5 Описание состояния и функционирования канализационных коллекторов и сетей, сооружений на них	10
1.6 Оценка безопасности и надежности объектов централизованной системы водоотведения и их управляемости	11
1.7 Оценка воздействия сбросов сточных вод через централизованную систему водоотведения на окружающую среду	12
1.8 Описание территорий муниципального образования, не охваченных централизованной системой водоотведения	12
1.9 Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения поселка	12
Раздел 2 Балансы сточных вод в системе водоотведения	14
2.1 Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по техническим зонам водоотведения	14
2.2 Оценка фактического притока неорганизованного стока (сточных вод, поступающих по поверхности рельефа местности) по технологическим зонам водоотведения	14
2.3 Сведения о оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета принимаемых сточных вод и их применении при осуществлении коммерческих расчетов	15

	2.4	Результаты ретроспективного анализа за последние 10 лет балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения по технологическим зонам водоотведения и по поселку с выделением зон дефицитов и резервов производственных мощностей	16
	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 поселка	16
Раздел 3		Прогноз объема сточных вод	18
	3.1	Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения	18
	3.2	Описание структуры централизованной системы водоотведения (эксплуатационные и технологические зоны)	18
	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	19
	3.4	Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения	21
	3.5	Анализ резервов производственных мощностей очистных сооружений системы водоотведения и возможности расширения зоны их действия	22
Раздел 4		Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоотведения	23
	4.1	Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованной системы водоотведения	23
	4.2	Перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения с разбивкой по годам, включая технические обоснования этих мероприятий	26
	4.3	Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения	27
	4.4	Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах централизованной системы водоотведения	27
	4.5	Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и об автоматизированных системах управления режимами водоотведения на объектах организаций, осуществляющих водоотведение	27
	4.6	Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по	

	территории поселка, расположения намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения и их обоснование	28
4.7	Границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения	28
4.8	Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения	29
Раздел 5	Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения	30
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	30
5.2	Сведения о применении методов, безопасных для окружающей среды, при утилизации осадков сточных вод	31
Раздел 6	Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения	32
Раздел 7	Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения	35
Раздел 8	Перечень выявленных бесхозяйственных объектов централизованной системы водоотведения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию	36
	Нормативно-техническая (ссылочная) литература	37
Приложение А	Техническое задание	
Приложение Б	Схема существующей инженерной инфраструктуры п.Озеро Учум	

## ВВЕДЕНИЕ

Схема разработана на основании задания на проектирование по объекту «Схема водоснабжения и водоотведения п.Озеро Учум Ужурского района на период до 2024 года».

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

В целях реализации государственной политики в сфере водоотведения, направленной на обеспечение охраны здоровья населения и улучшения качества жизни населения путем обеспечения бесперебойного и качественного водоотведения; повышение энергетической эффективности путем экономного потребления воды, а соответственно и сброса; снижение негативного воздействия на водные объекты путем повышения качества очистки сточных вод; обеспечение доступности водоотведения; обеспечение развития централизованных систем водоотведения путем развития эффективных форм управления этими системами, привлечение инвестиций и развития кадрового потенциала п.Озеро Учум до 2024 года.

Реализация мероприятий, предлагаемых в данной схема водоотведения позволит обеспечить:

- повышение надежности работы систем водоотведения и удовлетворение потребностей потребителей (по объем и качеству услуг);
- модернизацию и инженерно-техническую оптимизацию систем водоотведения с учетом современных требований;
- обеспечение экологической безопасности сбрасываемых в водоем сточных вод и уменьшение техногенного воздействия на окружающую среду;
- подключение новых абонентов на территориях перспективной застройки.

Проектирование систем водоотведения населенных пунктов представляет собой комплексную проблему, от правильного решения которой во многом зависят масштабы необходимых капитальных вложений в эти системы. Прогноз на услуги по водоотведению основан на прогнозировании развития населенного пункта, в первую очередь его градостроительной деятельности, определенной правилами землепользования и застройки.

Рассмотрение проблемы начинается на стадии разработки правил землепользования и застройки в самом общем виде совместно с другими вопросами поселковой инфраструктуры, и такие решения носят предварительный характер. Дается обоснование необходимости сооружения новых или расширение существующих элементов комплекса очистных сооружений канализации (ОСК) для покрытия имеющегося дефицита мощности и возрастающих нагрузок по



водоотведению на расчетный срок. При этом рассмотрение вопросов выбора основного оборудования для ОСК, насосных станций, а также трасс канализационных сетей от них производится только после технико-экономического обоснования принимаемых решений. В качестве основного предпроектного документа по развитию канализационного хозяйства поселка принята практика составления перспективных схем водоотведения поселков.

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

## **РАЗДЕЛ 1 СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ВОДООТВЕДЕНИЯ п.ОЗЕРО УЧУМ**

### **1.1 Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории п.Озеро Учум и деление территории поселка на эксплуатационные зоны**

Основными объектами водоотведения являются:

- население;
- объекты соцкультбыта;
- прочие потребители.

В настоящее время в п.Озеро Учум действуют сети и системы централизованной канализации.

Очистные сооружения хозяйственно - бытовой канализации находятся в пределах городской черты. Централизованная система канализации охватывает в основном жилые кварталы, застроенные многоквартирными домами обеспеченными централизованным водоснабжением и кварталы общественно - деловой застройки. Канализование жилых зданий усадебного типа производится при помощи надворных туалетов и выгребных ям.

Система водоотведения состоит из самотечных и напорных канализационных трубопроводов, канализационных насосных станций и очистных сооружений.

Сточные воды от потребителя по самотечному коллектору поступают на КНС. Общая протяженность канализационного коллектора 7,73 км. Пропускная способность очистных сооружений 2973,66 тыс.м<sup>3</sup>/год.

КНС 1 расположена по ул. Санаторная, №2в. Пропускает 654,21 тыс.м<sup>3</sup>/год. На КНС 1 установлен насос марки СД 160/45 с электродвигателем 22 кВт, 1500 об/мин. Объем резервуара 137 м<sup>3</sup>. Забор жидкости происходит в среднем 30-40 мин. Откачка 10 мин. Дренажный насос марки ВК 4/24А-У2 с электродвигателем 4 кВт, 1500 об/мин. КНС 1 перекачивает сточные воды в КНС 2. Протяженность канализационной сети от КНС 1 до КНС 2 1694,6 м, из них: 2Ø125 мм длиной 1271,6 м и 2Ø219 мм длиной 423 м.

КНС 2 пропускает 1516,57 тыс.м<sup>3</sup>/год. На КНС 2 установлен насос марки СД 50/10 с электродвигателем 7,5 кВт, 1500 об/мин. В работе находится один из двух насосов, работают по очереди. Объем резервуара 167 м<sup>3</sup>. Забор жидкости в среднем 10-12 мин. Откачка 15-18 мин. Дренажный насос марки ВК 4/24А-У2 с электродвигателем 4 кВт 1500 об/мин. КНС 2 является станцией подъема сточных вод из одного коллектора в другой. Протяженность канализационной сети от КНС 2 до КНС 4 3936,2 м, из них: 2Ø125 мм длиной 2193,6 м, 2Ø150 мм длиной 576,5 м и 2Ø200 мм длиной 1166,1 м.

КНС 4 расположена по ул.Учумская, №10а, пропускает 802,88 тыс.м<sup>3</sup>/год. На КНС 3 установлен насос марки СД 80/32 с электродвигателем 22 кВт, 3000 об/мин. Объем резервуара 196 м<sup>3</sup>. Забор жидкости в среднем 7-8 мин. Откачка 5 мин. Дренажный насос марки ВК 4/24А-У2 с электродвигателем 4 кВт, 1500 об/мин. КНС 4 перекачивает сточные воды в регулирующие резервуары очистных сооружений. Протяженность напорного коллектора от КНС 4 до очистных сооружений 2Ø200 мм длиной 2100 м.

Очистные сооружения пропускают 2973,66 тыс.м<sup>3</sup> стоков в год. Год ввода в эксплуатацию очистных сооружений 1969 год.

В состав очистных сооружений входят: производственные корпуса (5 шт), тамбур, котельная, коридор, лабораторная, лестница.

В настоящее время на территории города отсутствует организованная система сети ливневой канализации.

## 1.2 Описание результатов технического обследования централизованной системы водоотведения

Централизованная система водоотведения состоит из очистных сооружений, установленная пропускная способность которых 3,5 тыс.м<sup>3</sup>/сут, фактическая мощность очистных сооружений – 3,0 тыс.м<sup>3</sup>/сут; канализационных насосных станций, в количестве 3 шт., установочная мощность которых 8,15 тыс.м<sup>3</sup>/сут; иловых площадок; канализационных сетей, протяженностью 7,73 км.

Показатели сточной воды, взятой из контактного резервуара

Таблица №1

№ п/п	Наименование показателей, ед.изм.	Результаты испытаний	Величина допустимых уровней, не более
<b>Микробиологические исследования</b>			
1	Возбудители кишечных инфекций в 1 л	не обнаружены	не допускается
2	Коли-фаги, БОЕ в 100 мл	2,2x10 <sup>3</sup>	норматив отсутствует
3	ОКБ, КОЕ в 100 мл	2,6x10 <sup>6</sup>	норматив отсутствует
4	ТКБ, КОЕ в 100 мл	3,3x10 <sup>6</sup>	норматив отсутствует
<b>Паразитологические исследования</b>			
1	Цисты кишечных патогенных простейших в 1 л	не обнаружены	норматив отсутствует
2	Жизнеспособные цисты кишечных патогенных простейших в 25 л	не обнаружены	не допускается

3	Жизнеспособные яйца гельминтов в 25 л	не обнаружены	не допускается
---	---------------------------------------	---------------	----------------

Из данной таблицы можно сделать вывод, что централизованная канализация развита в недостаточной мере, отсутствие очистных сооружений не соответствует потребностям поселка.

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

Поселковые канализационные сети принимают хозяйственно-бытовые сточные воды с помощью следующих сетей:

КНС 1, расположена по адресу ул.Санаторная, 2в; КНС 2; КНС 4, расположена по адресу ул.Учумская, №10а.

На данный момент в поселке имеются значительные территории, необеспеченные централизованной системой водоотведения.

Канализование районов, где отсутствует централизованная система водоотведения осуществляется в выгребы или септики с последующей откачкой.

В малоэтажной (усадебной) застройке население пользуется выгребами, надворными уборными, которые имеют недостаточную степень гидроизоляции, что также приводит к загрязнению территории.

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

Существующей технической возможностью утилизации осадков сточных вод на очистных сооружения централизованной системы водоотведения является сушка его на иловых площадках, что является наиболее простым и распространенным способом обезвоживания сырого и сброженного осадка. Последние представляют собой спланированные дренированные участки земли (карты), окруженные со всех сторон земляными валиками. Сырой осадок из отстойников имеющий влажность от 90% до 99,5% периодически наливается небольшим слоем на эти участки и подсушивается до влажности 75-80%.

Влага из осадка частично испаряется, а частично просачивается в грунт. Объем осадка и, следовательно, его объемный вес при этом уменьшаются. Подсушенный осадок получает структуру влажной земли. В дальнейшем его с помощью подручных инструментов можно

нагружать в грузовые машины и транспортировать к месту использования в качестве удобрений, так как в осадке содержатся ценные удобрительные вещества – азот, калий, фосфор и др.

### **1.5 Описание состояния и функционирования канализационных коллекторов и сетей, сооружений на них**

Отвод и транспортировка хозяйственно-бытовых сточных вод от абонентов осуществляется через систему самотечных и напорных коллекторов.

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

Общая протяженность канализационных сетей 7,73 км. Износ канализационных сетей составляет 40 %.

Очистные сооружения пропускают 2973,66 тыс.м<sup>3</sup>/год. Год ввода в эксплуатацию очистных сооружений 1969 год. Износ составляет - 40%.

Процент износа оборудования с каждым годом растет.

Канализационные очистные сооружения на данный момент времени имеют устаревшее оборудование. Нормативы, по которым они проектировались, не соответствуют современным требованиям, предъявляемым к очистке стоков.

Ввиду постоянного возрастания требований к качеству стоков, сбрасываемые после очистки в водные объекты рыбо-хозяйственного назначения, необходимо внедрение новых технологий очистки стоков, реконструкция действующих канализационных сооружений со строительством узла обеззараживания, доочистки стоков и механического обезвоживания осадка.

В городе работают три канализационные насосные станции, пропускная способность которых равна – 8,15 тыс.м<sup>3</sup>/сутки.

Общая протяженность канализационных сетей 7730,80 м. Канализационные сети выполнены из чугунных, асбестоцементных, керамических труб, нормативный срок службы чугунных трубопроводов 80 лет, асбестоцементных - 25-35 лет, керамических – более 100 лет.

На сегодняшний день средний процент физического износа сетей водоотведения составляет 40%.

Длительный срок эксплуатации, агрессивная среда сточных вод привели к физическому износу сетей, оборудования и сооружений системы водоотведения.

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

Централизованная система водоотведения представляет собой сложную систему инженерных сооружений, надежная и эффективная работа которых является одной из важнейших составляющих благополучия поселка. По системе, состоящей из трубопроводов общей протяженностью 7730,80 м и 3х канализационных насосных станций, отводятся на очистку часть поселковых сточных вод, образующиеся на территории п.Озеро Учум.

Последние годы сохраняется устойчивая тенденция снижения притока хозяйственно - бытовых сточных вод в систему канализации (производство отсутствует).

В условиях экономии воды и ежегодного сокращения объемов водопотребления и водоотведения приоритетными направлениями развития системы водоотведения являются повышение качества очистки воды и надежности работы сетей и сооружений. Практика показывает, что трубопроводные сети являются, не только наиболее функционально значимым элементом системы канализации, но и наиболее уязвимым с точки зрения надежности. По-прежнему острой остается проблема износа канализационной сети. Поэтому требуется особое внимание уделять её реконструкции и модернизации.

Важным звеном в системе водоотведения поселка являются канализационные насосные станции. Для перекачки сточных вод задействованы четыре насосных станций.

Вопросы повышения надежности насосных станций в первую очередь связаны с энергоснабжением. Существуют программы автоматизации насосных станций, которые направлены на повышение надежности канализационных насосных станций. Основные мероприятия программы:

- установка устройств быстродействующего автоматического ввода резерва (система обеспечивает непрерывное снабжение потребителей электроэнергией посредством автоматического переключения на резервный фидер);
- замена насосов с целью обеспечения возможности работы канализационных насосных станций в условиях полного или частичного затопления;
- установка насосов с частотниками;
- установка современной запорно-регулирующей арматуры, позволяющей предотвратить гидроудары.

При эксплуатации очистных сооружений канализации большое внимание уделяется удалению азота и фосфора из сточных вод в связи с негативным влиянием этих веществ на окружающую среду.

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

Реализация вышеперечисленных мероприятий позволит повысить безопасность и надежность системы водоотведения и обеспечить устойчивую работу данной системы.

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

Все хозяйственно-бытовые и производственные сточные воды по системе, состоящей из трубопроводов, каналов, коллекторов.

На данный момент времени попадание сточных вод, проходящих через централизованную систему канализации, обусловлено износом канализационных сетей.

Данную проблему решит своевременное выявление аварийных участков, перекладка, а также проектирование и строительство новых канализационных сетей.

С целью достижения нормативов водоема рыбо-хозяйственного значения и снижения негативного воздействия на окружающую среду, на комплексе очистных сооружений канализации необходимо внедрение доочистки и УФ-обеззараживания.

### **1.8 Описание территорий муниципального образования, не охваченных централизованной системой водоотведения**

На данный момент в поселке имеются следующие территории, необеспеченные централизованной системой водоотведения: ул. Степная, Домики, Широкая, Дачная, Цветочная, Зеленая.

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

Проблемным вопросом в части сетевого канализационного хозяйства является истечение срока эксплуатации трубопроводов, а также истечение срока эксплуатации запорно-регулирующей арматуры на напорных канализационных трубопроводах. Износ канализационных сетей составляет 40%. Это приводит к аварийности на сетях и образованию утечек. Поэтому необходима своевременная реконструкция и модернизация сетей хозяйственно-бытовой канализации и запорно-регулирующей арматуры.

На канализационных насосных станциях изношенное состояние насосного оборудования, задвижек, арматуры.

В настоящее время очистные сооружения требуют совершенствования конструкции, требуется строительство нового и дополнительного оборудования.



## Раздел 2 БАЛАНСЫ СТОЧНЫХ ВОД В СИСТЕМЕ ВОДООТВЕДЕНИЯ

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

Централизованная система канализации охватывает жилой квартал с многоквартирным домом обеспеченным централизованным водоснабжением. Канализование жилых зданий усадебного типа производится при помощи надворных туалетов и выгребных ям.

Данные производственных показателей по водоотведению за 2011-2014 гг.

Таблица №2

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	2011г.	2012г.	2013г.	2014г.
1	Пропущено сточных вод	тыс.м <sup>3</sup> /год	2975,21	2975,57	2972,4	2973,66
2	в т.ч. от населения	тыс.м <sup>3</sup> /год	2231,41	2231,68	2229,3	2230,24
3	Прочих	тыс.м <sup>3</sup> /год	743,8	743,86	743,1	743,42
4	Пропущено через очистные	тыс.м <sup>3</sup> /год	2975,21	2975,57	2972,4	2973,66
5	в т.ч. на биологическую очистку	тыс.м <sup>3</sup> /год	2975,21	2975,57	2972,4	2973,66

Суммарный объем сточных вод, поступающих на очистные сооружения от КНС равен 2973,66 тыс.м<sup>3</sup>/год за 2014 год, а также складывается из привозимых ассенизаторскими машинами сточных вод. Коэффициент использования мощности ОС – 40%.

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

В настоящее время на территории поселка отсутствует организованная система сети ливневой канализации.

Поверхностные стоки собираются в открытую систему отвода, но отводятся не повсеместно на пониженные отметки, усиливая заболоченность этих участков и образуя «озера». Местами водоотвод работает на отдельных участках, не решая проблему до конца и собранные с дорожных одежд загрязненные стоки застаиваются в грунтовых канавах, постепенно инфильтруясь в грунтовые воды. Очистительная система ливневого стока отсутствует.

Таким образом, выгребы надворных туалетов всей частной застройки, полублагоустроенные жилье, собирающее свои бытовые стоки в септики, которые откачиваются

в городскую канализацию или не вывезенные, инфильтруются в грунтовые и подземные воды, являются источниками загрязнения водного бассейна.

Рекомендуется в границах поселковой черты выполнить схему вертикальной планировки и инженерной подготовки поселка, в которой все стоки поверхностных и талых вод с асфальтированных территорий по комбинированной системе отвода будут собираться и отводиться на локальные очистные сооружения. Схема поверхностного водоотвода решается путем организации стоков ливневых вод с части территории поселка по кюветам, а с части ее - при помощи устройства закрытых ливневых коллекторов. В целях охраны вод от загрязнения рекомендуется предусмотреть двенадцать локальных очистных сооружений (ЛОС) ливневых стоков закрытого типа для полной очистки собранных поверхностных загрязненных вод.

Система мероприятий по инженерной подготовке территории, включающая устройство нагорных канав, организованный комбинированный водоотвод поверхностных стоков с территории в границах поселка, дноуглубление водотоков, решит проблему заболоченности пойменных территорий в городской черте и, как следствие, - исключит проникновение поверхностных загрязнений в грунтовые и подземные воды.

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

В настоящее время приборов учета сточных вод нет. Объемы рассчитываются по уровню лотка Вентури.

Коммерческий учёт принимаемых сточных вод осуществляется в соответствии с действующим законодательством, и количество принятых сточных вод принимается равным количеству потреблённой воды.

Размер платы за коммунальную услугу водоотведения, предоставленную за расчетный период в жилом помещении, не оборудованном индивидуальным или общим (квартирным) прибором учета сточных бытовых вод, рассчитывается исходя из суммы объемов холодной и горячей воды, предоставленных в таком жилом помещении и определенных по показаниям индивидуальных или общих (квартирных) приборов учета холодной и горячей воды за расчетный период, а при отсутствии приборов учета холодной и горячей воды - исходя из норматива водоотведения.

Дальнейшее развитие коммерческого учёта сточных вод будет осуществляться в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации «Об утверждении правил организации коммерческого учета воды и сточных вод» № 776 от 04.09.2013 г.

## 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

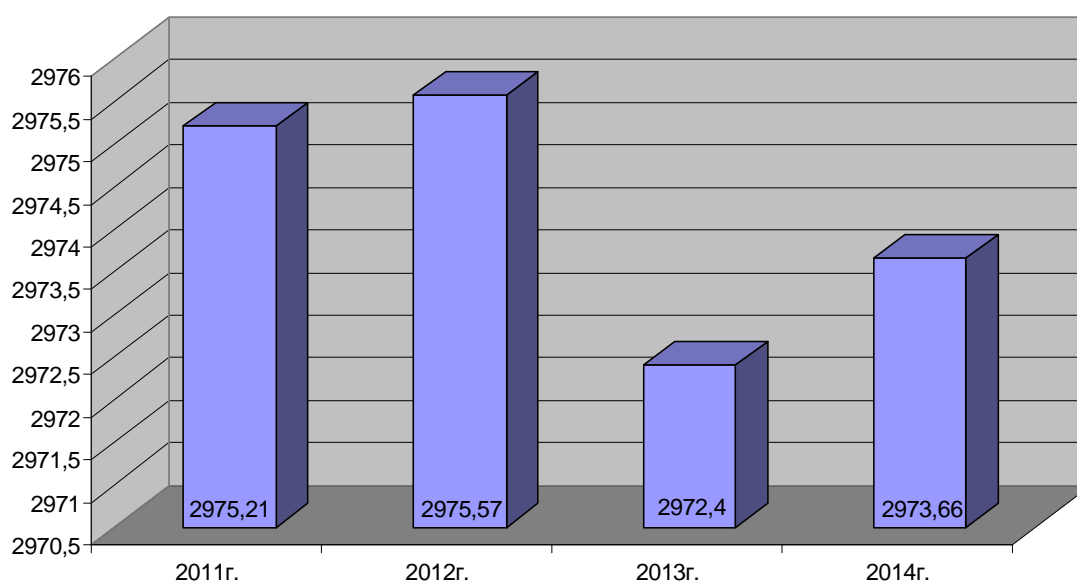
Согласно данным возможно оценить поступление сточных вод в централизованную систему водоотведения п.Озеро Учум по технологическим зонам водоотведения только за период с 2011 по 2014 гг.

Данные производственных показателей по водоотведению за 2011-2014 гг.

Таблица №3

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	2011г.	2012г.	2013г.	2014г.
1	Объем сточных вод	тыс.м <sup>3</sup> /год	2975,21	2975,57	2972,4	2973,66

Диаграмма №1



## 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.

Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения до 2024 года представлены в таблице № 4.

Таблица №4

Источник	Количество сточных вод			
	2014г.		2024г.	
	тыс.м <sup>3</sup> /год	тыс.м <sup>3</sup> /сут	тыс.м <sup>3</sup> /год	тыс.м <sup>3</sup> /сут
Озеро Учум	2973,66	8,15	3726,56	10,21

Основное поступление сточной воды в систему централизованной канализации будет осуществляться от жилой застройки п.Озеро Учум.

*Развитие нецентрализованной системы канализации.*

Жилые здания усадебного типа, не подключенные к централизованной системе канализации, оборудовать индивидуальными герметичными выгребными с последующим вывозом хозяйственно-бытовых сточных вод на очистные сооружения при помощи спецавтотранспорта.

В дальнейшем – постепенная ликвидация септиков и выгребов.

Отвод стоков от индивидуальной жилой застройки можно необходимо организовать:

- а) либо на канализационные очистные города;
- б) либо на локальные очистные сооружения (ЛОС);
- в) либо замена септиков на ЛОС.

### Раздел 3 ПРОГНОЗ ОБЪЕМА СТОЧНЫХ ВОД

#### 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 представлены в таблице № 5.

Таблица №5

Источник	Количество сточных вод			
	2014г.		2024г.	
	тыс.м <sup>3</sup> /год	тыс.м <sup>3</sup> /сут	тыс.м <sup>3</sup> /год	тыс.м <sup>3</sup> /сут
Озеро Учум	2973,66	8,15	3726,56	10,21

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

В связи с незначительным охватом канализационной сети, эксплуатационные зоны не установлены.

Поселковые канализационные сети принимают хозяйственно-бытовые сточные воды от северной и восточной частей п.Приреченск, с помощью следующих сетей:

КНС 1 расположена по ул. Санаторная, №2в. Пропускает 654,21 тыс.м<sup>3</sup>/год. На КНС 1 установлен насос марки СД 160/45 с электродвигателем 22 кВт, 1500 об/мин. Объем резервуара 137 м<sup>3</sup>. Забор жидкости происходит в среднем 30-40 мин. Откачка 10 мин. Дренажный насос марки ВК 4/24А-У2 с электродвигателем 4 кВт, 1500 об/мин. КНС 1 перекачивает сточные воды в КНС 2. Протяженность канализационной сети от КНС 1 до КНС 2 1694,6 м, из них: 2Ø125 мм длиной 1271,6 м и 2Ø219 мм длиной 423 м.

КНС 2 пропускает 1516,57 тыс.м<sup>3</sup>/год. На КНС 2 установлен насос марки СД 50/10 с электродвигателем 7,5 кВт, 1500 об/мин. В работе находится один из двух насосов, работают по очереди. Объем резервуара 167 м<sup>3</sup>. Забор жидкости в среднем 10-12 мин. Откачка 15-18 мин. Дренажный насос марки ВК 4/24А-У2 с электродвигателем 4 кВт 1500 об/мин. КНС 2 является станцией подъема сточных вод из одного коллектора в другой. Протяженность канализационной сети от КНС 2 до КНС 4 3936,2 м, из них: 2Ø125 мм длиной 2193,6 м, 2Ø150 мм длиной 576,5 м и 2Ø200 мм длиной 1166,1 м.

КНС 4 расположена по ул. Учумская, №10а, пропускает 802,88 тыс.м<sup>3</sup>/год. На КНС 3 установлен насос марки СД 80/32 с электродвигателем 22 кВт, 3000 об/мин. Объем резервуара 196 м<sup>3</sup>. Забор жидкости в среднем 7-8 мин. Откачка 5 мин. Дренажный насос марки

ВК 4/24А-У2 с электродвигателем 4 кВт, 1500 об/мин. КНС 4 перекачивает сточные воды в регулирующие резервуары очистных сооружений. Протяженность напорного коллектора от КНС 4 до очистных сооружений 2Ø200 мм длиной 2100 м.

### **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**

Прогнозный баланс численности населения на ближайшие 10 лет.

Таблица № 6

№ п/п	Год	Население, чел.
1	2014г.	3960
2	2024г.	3980

*Фактический объем сточной воды в 2014 году составил:*

Суммарный объем сточных вод, поступающих на очистные сооружения от КНС равен 2973,66 тыс.м<sup>3</sup> за 2014 год, а также складывается из привозимых ассенизаторскими машинами сточных вод.

*Объем сточной воды в 2024 году.*

Расчетное число жителей в 2024 году на территории п.Озеро Учум согласно данных Генерального плана составит 3980 чел.

Норма водоотведения принята согласно СП 32.13330.2012 и составляет: 220 л/сут на человека для жилой застройки зданиями, оборудованными внутренним водопроводом и канализацией с централизованным водоснабжением и 50 л/сут на человека в неблагоустроенной застройке.

Количество сточной воды от прочих потребителей и неучтенные расходы на общественную застройку принимаются дополнительно в размере 10 % от суммарного объема сточной воды. Расчет количества хозяйственно-бытовых сточных вод п.Озеро Учум на 2024 г. приведен в таблице №7.

Объем сточных вод на хозяйственно-питьевые нужды на 2024г.

Таблица №7

№ п/п	Наименование потребителей и степень благоустройства	Норма л/сут на чел	Население, чел	2024г (расчетный)	
				тыс.м <sup>3</sup> /сут	тыс.м <sup>3</sup> /год
1	Застройкам зданиями, оборудованными внутренними водопроводами, канализацией и системой централизованного водоснабжения	220	3582	0,4	147,53
2	Застройка зданиями с водопользованием из водоразборных колонок	50	398	0,1	34,61
Итого			3980	0,5	182,14
3	Неучтенные расходы на нужды местной промышленности	10%		0,05	18,21
Всего				0,55	200,35

В таблице №8 приведены прогнозируемые объемы воды, планируемые к обработке на очистных сооружениях по годам с указанием имеющегося резерва мощности системы очистки.

Таблица №8

Год	Полная фактическая производительность КОС, тыс.м <sup>3</sup> /сут	Прогнозируемый среднесуточный, тыс.м <sup>3</sup> /сут	Резерв производственной мощности, %	Примечание
2014	3,5	3,0	14,29	
2024	3,5	7,2	-105,71	Дефицит мощности КОС

Мощность КОС п.Озеро Учум составляет 3,5 тыс.м<sup>3</sup>/сут. Согласно данным о перспективной нагрузке, которая составит на 2024 г 7,2 тыс.м<sup>3</sup>/сут, рекомендуется увеличить пропускную способность очистных сооружений до 7,5 тыс.м<sup>3</sup>/сут. Для очистки хозяйственно-бытовых сточных вод до требований ПДС необходима установка системы доочистки.

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

Отвод и транспортировка стоков от абонентов производится через систему самотечных трубопроводов и систему канализационных насосных станций. Из насосных станций стоки транспортируются по напорным трубопроводам на канализационные очистные сооружения.

Система водоотведения включает в себя 3 канализационных насосных станции.

Канализационные насосные станции (КНС) предназначены для обеспечения подачи сточных вод (т.е. перекачки и подъема) в систему канализации. КНС перекачивают хозяйственно-бытовые сточные воды. Канализационную станцию размещают в конце главного самотечного коллектора, т.е. в наиболее пониженной зоне канализуемой территории, куда целесообразно подавать сточную воду самотеком. Место расположения насосной станции выбрано с учетом возможности устройства аварийного выпуска.

В общем виде КНС представляет собой здание, имеющее подземную и надземную части. Подземная часть имеет два отделения: приемное и через разделительную перегородку машинный зал. В приемное отделение стоки поступают по самотечному коллектору, где происходит первичная очистка (отделение) стоков от грубого мусора, загрязнений с помощью механического устройства - граблей, решеток, дробилок. КНС оборудовано центробежными горизонтальными и вертикальными насосными агрегатами. При выборе насосов учитывается объем перекачиваемых стоков, равномерность их поступления. Система всасывающих и напорных трубопроводов станций оснащена запорно-регулирующей арматурой (задвижки, обратные клапаны) что обеспечивает надежную и бесперебойную работу во время проведения профилактических и текущих ремонтов.

Перечень канализационных насосных станций:

КНС 1 расположена по ул. Санаторная, №2в. Пропускает 654,21 тыс.м<sup>3</sup>/год. На КНС 1 установлен насос марки СД 160/45 с электродвигателем 22 кВт, 1500 об/мин. Объем резервуара 137 м<sup>3</sup>. Забор жидкости происходит в среднем 30-40 мин. Откачка 10 мин. Дренажный насос марки ВК 4/24А-У2 с электродвигателем 4 кВт, 1500 об/мин. КНС 1 перекачивает сточные воды в КНС 2. Протяженность канализационной сети от КНС 1 до КНС 2 1694,6 м, из них: 2Ø125 мм длиной 1271,6 м и 2Ø219 мм длиной 423 м.

КНС 2 пропускает 1516,57 тыс.м<sup>3</sup>/год. На КНС 2 установлен насос марки СД 50/10 с электродвигателем 7,5 кВт, 1500 об/мин. В работе находится один из двух насосов, работают по очереди. Объем резервуара 167 м<sup>3</sup>. Забор жидкости в среднем 10-12 мин. Откачка 15-18 мин. Дренажный насос марки ВК 4/24А-У2 с электродвигателем 4 кВт 1500 об/мин. КНС 2 является станцией подъема сточных вод из одного коллектора в другой. Протяженность



канализационной сети от КНС 2 до КНС 4 3936,2 м, из них: 2Ø125 мм длиной 2193,6 м, 2Ø150 мм длиной 576,5 м и 2Ø200 мм длиной 1166,1 м.

КНС 4 расположена по ул.Учумская, №10а, пропускает 802,88 тыс.м<sup>3</sup>/год. На КНС 3 установлен насос марки СД 80/32 с электродвигателем 22 кВт, 3000 об/мин. Объем резервуара 196 м<sup>3</sup>. Забор жидкости в среднем 7-8 мин. Откачка 5 мин. Дренажный насос марки ВК 4/24А-У2 с электродвигателем 4 кВт, 1500 об/мин. КНС 4 перекачивает сточные воды в регулирующие резервуары очистных сооружений. Протяженность напорного коллектора от КНС 4 до очистных сооружений 2Ø200 мм длиной 2100 м.

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

В период с 2014 по 2024 годы ожидается возрастание объемов по приему сточных вод от населения и прочих потребителей в связи с подключением новых абонентов.

Для запуска централизованной системы канализования в городе необходимо выполнить: капитальный ремонт и реконструкцию существующих сетей и очистных сооружений системы канализования хозяйственно-бытовых сточных вод; увеличение пропускной способности очистных сооружений; реконструкцию существующих насосных станций; строительство новых канализационных сетей.

## **Раздел 4 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ (ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ) ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ**

### **4.1 Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованной системы водоотведения**

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

В условиях экономии воды и ежегодного сокращения объемов водопотребления и водоотведения приоритетными направлениями развития системы водоотведения являются повышение качества очистки воды и надежности работы сетей и сооружений. Практика показывает, что трубопроводные сети являются, не только наиболее функционально значимым элементом системы канализации, но и наиболее уязвимым с точки зрения надежности. По-прежнему острой остается проблема износа канализационной сети. В условиях плотной поселковой застройки наиболее экономичным решением является применение бестраншейных методов ремонта и восстановления трубопроводов.

Важным звеном в системе водоотведения города являются канализационные насосные станции. Вопросы повышения надежности насосных станций в первую очередь связаны с энергоснабжением и так же необходимостью замены устаревшего оборудования на новое и внедрение системы автоматизации.

Требуется строительство на очистных сооружениях дополнительных мощностей, так как планируемый объем притока сточных вод превышает проектную производительность очистных сооружений.

Ряд объектов, работа которых ранее удовлетворяла требованиям очистки и обработки осадков, в настоящее время требуют совершенствования конструкции, монтажа нового и дополнительного оборудования.

При эксплуатации очистных сооружений канализации большое внимание уделяется удалению азота и фосфора из сточных вод в связи с негативным влиянием этих веществ на окружающую среду. Важным способом повышения надежности очистных сооружений (особенно в условиях экономии энергоресурсов) является внедрение автоматического регулирования технологического процесса.

На очистных сооружениях канализации необходимы мероприятия по поэтапному достижению ПДС веществ поступающих в водный объект со сточными водами путем:

- увеличение мощности очистных сооружений;

- замены системы обеззараживания хлором на ультрафиолетовое обеззараживание;
- строительство сооружений по обезвоживанию осадка.

В дальнейшем так же необходимо выявление организаций, нарушающих правила приема сточных вод на КОС. Строгий контроль за ассенизаторскими машинами.

Увеличение мощности очистных сооружений даст возможность к подключению новых абонентов, повысит безопасность и надежность системы водоотведения и обеспечит устойчивую работу данной системы.

Развитие обеззараживания сточных вод путем строительства цеха по ультрафиолетовому обеззараживанию очищенных сточных вод. Размещение цеха возможно в районе выпуска сточных вод в водоприемник с устройством УФ-обеззараживания лоткового типа в здании модульной конструкции. Ожидаемый эффект – достижение требуемых показателей СанПиН 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод».

Строительство цеха термической сушки и сжигания осадка, позволит сократить объем образующегося осадка на 90%, создаст возможность использования его в качестве почвогрунта и уменьшить количество патогенных веществ. В качестве мероприятий по снижению вредного воздействия на окружающую среду рекомендуется также приобретение и монтаж оборудования для аэробной стабилизации уплотненного осадка сточных вод.

Обеспечение обезвоживания всего объема образующегося осадка даст приобретение фильтр-прессов, являющихся дополнительной мерой снижения вредного воздействия на окружающую среду.

Выявление организаций, нарушающих правила приема сточных вод на ОСК и строгий контроль за ассенизаторскими машинами позволит обеспечить отсутствие нефтепродуктов в сточной воде и как следствие хорошую работу ила.

Рекомендации по обеззараживанию сточных вод согласно СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85»

Хозяйственно-бытовые сточные воды и их смеси с производственными сточными водами, сбрасываемые в водные объекты, либо используемые для технических целей, должны подвергаться обеззараживанию. Обеззараживание следует производить после биологической очистки сточных вод.

Обеззараживание сточных вод, сбрасываемых в водные объекты, рекомендуется производить ультрафиолетовым излучением. Допускается обеззараживание хлором или другими хлорсодержащими реагентами (хлорной известью, гипохлоритом натрия, получаемым в виде продукта с химических предприятий, электролизом растворов солей или минерализованных вод, прямым электролизом сточных вод и др.) при обеспечении обязательного дехлорирования обеззараженных сточных вод перед сбросом в водный объект.

Доза ультрафиолетового облучения определяется характером и качеством очистки сточных вод, но она должна быть не менее 30 мДж/см СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85». Тип и количество рабочего ультрафиолетового оборудования необходимо принимать на основании рекомендаций производителя. Резервное ультрафиолетовое оборудование корпусного типа необходимо предусматривать не менее одной установки. Резервирование открытых ультрафиолетовых систем лоткового типа в зависимости от их конфигурации допускается предусматривать одним каналом или одной секцией в каждом канале, или одним модулем.

Расчетную дозу активного хлора следует принимать с учетом хлоропоглощаемости сточных вод при обеспечении остаточного хлора в очищенной воде после контакта не менее 1,5 мг/л. Для расчетов допускается принимать дозу активного хлора после механической очистки (допускается использовать только в качестве аварийного мероприятия) - 10 мг/л; после биологической, физико-химической и глубокой очистки - 3 мг/л.

Хлорное хозяйство и электролизные установки следует проектировать согласно СП 31.13330. Хлорное хозяйство станций очистки сточных вод должно обеспечивать возможность увеличения расчетной дозы хлора до 1,5 раз без изменения вместимости склада.

Для смешения сточной воды с хлорсодержащими реагентами можно применять смесители любого типа.

Продолжительность контакта хлора с водой в отводящей системе (резервуарах, лотках, каналах и трубопроводах) до выпуска в водный объект следует принимать 30 мин.

Рекомендуется при реконструкции канализационных очистных сооружений перейти от обеззараживания сточных вод хлором на УФО.

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

Перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения

Таблица №8

№ п/п	Наименование	Объем работ	Срок строительства
<b>Канализационные очистные сооружения</b>			
1	Разработка проекта по строительству очистных сооружений мощностью 7500 м <sup>3</sup> /сут	-	2015-2016 гг.
2	Строительство очистных сооружений мощностью 7500 м <sup>3</sup> /сут	-	2018-2024 гг.
3	Строительство системы ультрафиолетового обеззараживания очищенных сточных вод	-	2018-2024 гг.
<b>Канализационные насосные станции</b>			
1	Реконструкция станций, замена насосов	3 шт	2016-2018 гг.
<b>Канализационные сети</b>			
1	Канализация самотечная из труб полиэтиленовых с двухслойной гофрированной стенкой «PRAGMA» (ТУ 2248-001-76167990-2005) Ø150-250 мм	1694,6	2015-2018 гг.
2	Канализация самотечная из труб полиэтиленовых с двухслойной гофрированной стенкой «PRAGMA» (ТУ 2248-001-76167990-2005) Ø150-250 мм	3936,2	2019-2021 гг.
3	Ремонт существующих канализационных коллекторов с заменой труб на полиэтиленовые с двухслойной гофрированной стенкой «PRAGMA» (ТУ 2248-001-76167990-2005) Ø150-250 мм	2100,0	2016-2020 гг.

Реконструкция канализационных очистных сооружений – до 2024 г.

Целью данного мероприятия является достижение показателей очищенной сточной воды, отвечающим требованиям ПДС к сбросу воды.

Реконструкция канализационных сетей: строительство канализационных сетей в п.Озеро Учум – до 2020 г.

Целью данного мероприятия является гарантированное и надежное обеспечение водоотведения.

Реконструкция 3х КНС – до 2018г. Целью данного мероприятия является гарантированное и надежное обеспечение водоотведения.

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

В виду изношенности канализационных сетей, неудовлетворительным состоянием канализационных насосных станций, а так же для доведения качества очищенной воды до установленных требований ПДС к сбросу в водоем, целесообразно произвести реконструкцию очистных сооружений с увеличением её мощности, с внедрением системы доочистки и ультрафиолетового обеззараживания сточных вод, установки системы механического обезвоживания осадка, а также ремонт аварийных участков трубопроводов, их перекладку, проектирование и строительство новых канализационных сетей, замены оборудования (насосов) и арматуры на КНС, что несомненно приведет к таким показателям, как: надежности бесперебойность системы водоотведения; повышение качества очистки сточных вод; повышение качества обслуживания абонентов.

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

В рамках разрабатываемой схемы водоснабжения и водоотведения п.Приреченск предложено строительство канализационных сетей, замена оборудования на существующих КНС, реконструкция очистных сооружений с увеличением её мощности, установка на очистных сооружениях системы доочистки, механического обеззараживания осадка и ультрафиолетового обеззараживания очищенных сточных вод см. таблицу №8.

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

Автоматизация и диспетчеризация технологического процесса ОСК является важным пунктом в реконструкции очистных.

Реконструкция ОСК должна осуществить систему учета количества поступающих сточных вод на ОСК, использовать систему автоматического контроля концентрации растворенного кислорода в иловой смеси аэротенка, установить датчики контроля показателей аммонийного и

нитратного азота, датчики давления на трубопроводах, количества избыточного ила, количества уплотненного ила, расхода воздуха.

Необходимо провести автоматизацию на всех технологических процессах с передачей сигнала на воздухоудвную станцию.

Ожидаемый эффект:

- повышение оперативности и качества управления технологическими процессами;
- повышение безопасности производственных процессов;
- повышение уровня контроля технических систем и объектов, обеспечение их функционирования без постоянного присутствия дежурного персонала;
- сокращение затрат времени персонала на обнаружение и локализацию неисправностей и аварий в системе;
- экономия трудовых ресурсов, облегчение условий труда обслуживающего персонала;
- сбор, обработка и хранение информации о техническом состоянии и технологических параметрах системы объектов;
- ведение баз данных, обеспечивающих информационную поддержку оперативного диспетчерского персонала.

Вышеперечисленные мероприятия позволят интенсифицировать работу очистных сооружений канализации.

Кроме того, они необходимы для доведения качества очищенной воды до установленных требований к сбросу в водоприемник.

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

Реконструкция и замена КНС предусмотрена в месте расположения существующих насосных станций.

Реконструкция очистных сооружений предусматривается в рамках границ существующих КОС.

Реконструкция и замена канализационных сетей предусматривается по всей длине сетей.

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

Санитарно-защитные зоны от канализационных сооружений до границ зданий жилой застройки, участков общественных зданий и предприятий пищевой промышленности с учетом

их перспективного расширения следует принимать в соответствии с санитарными нормами, а случаи отступления от них должны согласовываться с органами санитарно-эпидемиологического надзора.

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

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

Планируемая зона размещения реконструкции очистных сооружений, с увеличением её мощности; системы доочистки; УФ-обеззараживания и механического обезвоживания осадка в границах существующей площадки канализационных очистных сооружений.

Реконструкция и замена КНС предусмотрена в месте расположения существующих насосных станций.



## **Раздел 5 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ**

### **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**

Основными мероприятиями по сокращению поступления загрязняющих веществ и микроорганизмов в поверхностные и подземные водные объекты, являются:

- строительство очистных сооружений;
- замены системы обеззараживания хлором на ультрафиолетовое обеззараживание.
- строительство сооружений по обезвоживанию осадка.
- строительство цеха термической сушки и сжигания осадка на канализационных очистных сооружениях;
- замена имеющихся канализационных сетей;
- реконструкция канализационных сетей;

Строительство канализационных очистных сооружений влечет за собой установление размера санитарно-защитной зоны, в соответствии с п.7.1.13 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03. Ширина данной зоны будет установлена на этапе проектирования строительства объекта и определена по расчетам химического и физического воздействия объекта на атмосферный воздух.

В соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 на все сооружения для очистки сточных вод устанавливается размер санитарно-защитной зоны, равный:

- для насосных станций – 20м;
- для площадки канализационных очистных сооружений – от 300 до 400 м.

Строительство канализационных очистных сооружений позволит достичь показателей очищенной сточной воды, отвечающих требованиям нормативных документов.

Строительство новых канализационных сетей и перекладка старых обуславливают сокращение аварийных ситуаций, посредством которых происходит сброс загрязняющих веществ в окружающую среду, а соответственно, снижают вредное воздействие на нее. Все канализационные сети выполняются из полипропилена, срок эксплуатации которого значительно больше металлических труб. Кроме того, новые канализационные сети оборудованы автоматизацией, которая сокращает время на устранение аварий и поступления загрязняющих веществ в почву.

Строительство насосных станций обеспечит снижение воздействия по уровню шума на рабочих местах и в районе размещения объекта – в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки, соблюдая нормы СП 2.2.4/2.1.8.562-96.

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

В качестве методов для уменьшения воздействия работы КНС на окружающую природную среду применяется:

- система УФ- обеззараживания. Применение данной системы позволит снизить содержание хлора в воде, после обеззараживания сточных вод, перед сбросом данных вод в рыбохозяйственный водоем, что уменьшает воздействие на животный мир водоема;

- цех термической сушки и сжигания осадка, который позволит сократить объем образующегося осадка на 90%, создаст возможность использования его в качестве почвогрунта и уменьшить количество патогенных веществ.

**Раздел 6 ОЦЕНКА ПОТРЕБНОСТИ В КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЯХ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И МОДЕРНИЗАЦИЮ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ**

Оценка капитальных вложений в новое строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоотведения представлена в таблице №9.

Таблица №9

№ п/п	Наименование мероприятия	Ориентировочный объем освоения, тыс.руб	Сумма освоения, тыс.руб (без НДС)										
			2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
<b>Канализационные очистные сооружения</b>													
1	Разработка проекта по строительству очистных сооружений мощностью 7500 м <sup>3</sup> /сут	2350,6	-	1175,3	1175,3	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Строительство очистных сооружений мощностью 7500 м <sup>3</sup> /сут	13320,3	-	-	-	-	1902,9	1902,9	1902,9	1902,9	1902,9	1902,9	1902,9
3	Строительство системы ультрафиолетового обеззараживания очищенных сточных вод	3917,9	-	-	-	-	559,7	559,7	559,7	559,7	559,7	559,7	559,7
<b>Канализационные насосные станции</b>													
1	Реконструкция станций, замена насосов	6827,7	-	-	2275,9	2275,9	2275,9	-	-	-	-	-	-
<b>Канализационные сети</b>													
1	Канализация самотечная из труб полиэтиленовых с двухслойной гофрированной стенкой «PRAGMA» (ТУ 2248-001-76167990-2005) Ø150-250 мм	4404,4	-	1101,1	1101,1	1101,1	1101,1	-	-	-	-	-	-

2	Канализация самотечная из труб полиэтиленовых с двухслойной гофрированной стенкой «PRAGMA» (ТУ 2248-001-76167990-2005) Ø150-250 мм	4404,3	-	-	-	-	-	1468,1	1468,1	1468,1	-	-	-
3	Ремонт существующих канализационных коллекторов с заменой труб на полиэтиленовые с двухслойной гофрированной стенкой «PRAGMA» (ТУ 2248-001-76167990-2005) Ø150-250 мм	4404,5	-	-	880,9	880,9	880,9	880,9	880,9	-	-	-	-
	Итого	39629,7	-	2276,4	5433,2	4257,9	6720,5	4811,6	4811,6	3930,7	2462,6	2462,6	2462,6

## Раздел 7 ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ

а) показатели надежности и бесперебойности водоотведения;

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

Важным способом повышения надежности очистных сооружений (особенно в условиях экономии энергоресурсов) является внедрение автоматического регулирования технологического процесса; установка современной запорно-регулирующей арматуры, позволяющей предотвратить гидроудары; своевременное выявление и ремонт аварийных участков трубопроводов.

б) показатели качества обслуживания абонентов;

Обеспечение надежности и бесперебойности системы водоотведения.

Обеспечение долгосрочного, своевременного и эффективного обслуживания.

Обеспечение «прозрачности» и подконтрольности при осуществлении расчетов.

в) показатели качества очистки сточных вод;

При очистке сточных вод на очистных сооружениях канализации показатели качества должны соответствовать нормам сброса очищенных вод в водоем.

При эксплуатации очистных сооружений канализации большое внимание уделяется удалению азота и фосфора из сточных вод в связи с негативным влиянием этих веществ на окружающую среду.

г) показатели эффективности использования ресурсов при транспортировке сточных вод;

Главным показателем эффективности использования ресурсов при их транспортировке является безаварийность сетей. Своевременный мониторинг аварийных участков, ремонт и перекладка их позволят повысить эффективность использования ресурсов при их транспортировке.

**Раздел 8 ПЕРЕЧЕНЬ ВЫЯВЛЕННЫХ БЕСХОЗЯЙНЫХ ОБЪЕКТОВ  
ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ (В СЛУЧАЕ ИХ  
ВЫЯВЛЕНИЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ ОРГАНИЗАЦИЙ, УПОЛНОМОЧЕННЫХ НА ИХ  
ЭКСПЛУАТАЦИЮ**

По данным инвентаризации была произведена государственная регистрация участков канализационных сетей п.Озеро Учум.

На момент выполнения схемы бесхозных сетей и объектов системы водоотведения не выявлено.

## **НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ (ССЫЛОЧНАЯ) ЛИТЕРАТУРА**

1. Постановление правительства Российской Федерации от 5 сентября 2013 г. №782
2. СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85»



**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**  
на разработку схемы водоснабжения и водоотведения.

Цель работ	<b>Разработка проекта схемы водоснабжения и водоотведения п.Озеро Учум Ужурского района на период до 2024 года.</b>
Необходимый результат работ	Схема водоснабжения и водоотведения, разработанная в соответствии с ФЗ от 07.12.2011 № 416 «О водоснабжении и водоотведении» и настоящим техническим заданием. Схема водоснабжения и водоотведения должна быть представлена Заказчику в электронном и печатном вариантах в соответствии с требованиями настоящего технического задания.
<b>1. Общая информация</b>	
1.1. Основные принципы разработки Схемы водоснабжения и водоотведения	<p>Основные принципы разработки схемы водоснабжения и водоотведения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- охрана здоровья населения и улучшения качества жизни населения путем обеспечения бесперебойного и качественного водоснабжения и водоотведения;</li> <li>- повышение энергетической эффективности путем экономного потребления воды;</li> <li>- снижение негативного воздействия на водные объекты путем повышения качества очистки сточных вод;</li> <li>- обеспечение доступности водоснабжения и водоотведения для абонентов за счет повышения эффективности деятельности организаций, холодное водоснабжение и (или) водоотведение;</li> <li>- обеспечение развития централизованных систем, холодного водоснабжения и водоотведения путем развития эффективных форм управления этими системами, привлечения инвестиций и развития кадрового потенциала организаций, холодное водоснабжение и (или) водоотведение.</li> <li>- приоритетность обеспечения населения питьевой водой и услугами по водоотведению;</li> <li>- создание условий для привлечения инвестиций в сферу водоснабжения и водоотведения, обеспечение гарантий возврата частных инвестиций;</li> <li>- обеспечение технологического и организационного единства и целостности централизованных систем, холодного водоснабжения и (или) водоотведения;</li> <li>- достижение и соблюдение баланса экономических интересов организаций, осуществляющих, холодное водоснабжение и (или) водоотведение, и их абонентов;</li> <li>- установление тарифов в сфере водоснабжения и водоотведения исходя из экономически обоснованных расходов организаций, осуществляющих холодное водоснабжение и (или) водоотведение, необходимых для осуществления водоснабжения и (или) водоотведения;</li> <li>- обеспечение стабильных и недискриминационных условий для осуществления предпринимательской деятельности в сфере водоснабжения и водоотведения;</li> <li>- обеспечение равных условий доступа абонентов к водоснабжению и водоотведению;</li> <li>- открытость деятельности организаций, осуществляющих водоснабжение, холодное водоснабжение и (или) водоотведение, органов государственной власти Российской Федерации, органов</li> </ul>

	<p>государственной власти субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления, осуществляющих регулирование в сфере водоснабжения и водоотведения.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обеспечение абонентов водой питьевого качества в необходимом количестве;</li> <li>- организация централизованного водоснабжения на территориях, где оно отсутствует;</li> <li>- внедрение безопасных технологий в процессе водоподготовки;</li> <li>- прекращение сброса промывных вод сооружений без очистки, внедрение систем с оборотным водоснабжением в производстве;</li> <li>- обеспечение водоснабжением максимального водопотребления в сутки объектов нового строительства и реконструируемых объектов, для которых производительности существующих сооружений недостаточно;</li> </ul>
<p>1.2. Характеристика системы водоснабжения и водоотведения</p>	<p>1. Количество населенных пунктов с централизованным водоснабжением – ____</p> <p>2. Количество водоснабжающих организаций – ____</p> <p><u>3. Система водоснабжения:</u>  Количество повысительных водопроводных насосных станций – ____  Количество подземных источников водоснабжения (скважины) ____ шт.  Магистральные сети общей протяжённостью _____ км;  Водонапорные башни _____ шт.</p> <p><u>4. Водоотведение:</u>  Количество очистных сооружений _____ шт.</p>
<p>1.3. Исходная информация для разработки проекта Схемы водоснабжения и водоотведения и порядок ее предоставления</p>	<p>1. Документы территориального планирования, в том числе:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Градостроительным кодексом РФ;</li> <li>- Схема территориального планирования РФ в области Федерального транспорта (железнодорожного, воздушного, морского, внутреннего водного транспорта) и автомобильных дорог Федерального значения;</li> <li>- Схема территориального планирования РФ;</li> </ul> <p>2. Картографическая информация, в том числе:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- топографическая съемка 1:2000 в формате *.jpeg;</li> </ul> <p>3. Информация о соответствии качества питьевой воды требованиям законодательства Российской Федерации о санитарно-эпидемиологическом благополучии человека, о соответствии качества очистки сточных вод требованиям законодательства в области охраны окружающей среды;</p> <p>4. Информацию об инвестиционных программах, реализуемых организациями, осуществляющими водоснабжение и водоотведение, в том числе:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- о планах мероприятий по приведению качества питьевой воды в соответствие с установленными требованиями;</li> </ul> <p>5. Данные о динамике потребления воды и уровне потерь воды, в том числе:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- копии балансов водопотребления за последние 3 года;</li> <li>- копии балансов стоков за последние 3 года.</li> </ul> <p>6. Программы в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности в сфере водоснабжения и водоотведения на территории поселения.</p> <p>7. Производственные программы, организаций осуществляющих на территории поселения регулирующую деятельность в сфере водоснабжения и водоотведения.</p> <p>8. Данные по потребителям системы водоснабжения и</p>

	с указанием нормы водопотребления. 9. Графики водопотребления и водоотведения.
<b>2. Требования к содержанию проекта схемы водоснабжения и водоотведения</b>	
2.1. Содержание работ	Схема водоснабжения и водоотведения состоит из следующих глав: Глава 1. «Схема водоснабжения» Глава 2. «Схема водоотведения» Глава 3. «Электронная модель схемы водоснабжения и водоотведения» - не разрабатывается
2.2. Глава «Схема водоснабжения» должна включать в себя информацию, определенную в соответствии с требованиями настоящего Технического задания и содержит следующие разделы:	- «Существующее положение в сфере водоснабжения муниципального образования»; - «Существующие балансы производительности сооружений системы водоснабжения и потребления воды и удельное водопотребление»; - «Перспективное потребление коммунальных ресурсов в сфере водоснабжения»; - «Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов систем водоснабжения»; - «Предложения по строительству, реконструкции и модернизации линейных объектов централизованных систем водоснабжения»; - «Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоснабжения»; - «Оценка капитальных вложений в новое строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения» - «Электронная модель схемы водоснабжения и водоотведения» - не разрабатывается.
2.2.1. Раздел «Существующее положение в сфере водоснабжения муниципального образования» содержит:	1) описание структуры системы водоснабжения муниципального образования и территориально-институционального деления поселения на зоны действия предприятий, организующих водоснабжение муниципального образования; 2) описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений; 3) описание существующих сооружений очистки и подготовки воды, включая оценку соответствия применяемой технологической схемы требованиям обеспечения нормативов качества и определение существующего дефицита (резерва) мощностей; 4) описание технологических зон водоснабжения; 5) описание состояния и функционирования существующих насосных станций, включая оценку энергоэффективности подачи воды; 6) описание состояния и функционирования водопроводных сетей систем водоснабжения, включая оценку амортизации сетей и определение возможности обеспечения качества воды в процессе транспортировки; 7) описание территорий муниципального образования, неохваченных централизованной системой водоснабжения; 8) описание существующих технических и технологических проблем в водоснабжении муниципального образования;
2.2.2. Раздел «Существующие балансы производительности сооружений системы водоснабжения и потребления воды и	1) общий водный баланс подачи и реализации воды, включая оценку и анализ структурных составляющих неучтенных расходов и потерь воды при ее производстве и транспортировке; 2) территориальный водный баланс подачи воды по зонам действия водопроводных сооружений; 3) структурный водный баланс реализации воды по группам потребителей; 4) сведения о действующих нормах удельного водопотребления

<p>удельное водопотребление» содержит:</p>	<p>населения и о фактическом удельном водопотреблении с указанием способов его оценки (при отсутствии данных, разрабатывается план мониторинга фактического водопотребления населения);</p> <p>5) описание системы коммерческого приборного учета воды, отпущенной из сетей абонентам и анализ планов по установке приборов учета;</p> <p>6) анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения поселения.</p>
<p>2.2.3. Раздел 3 «Перспективное потребление коммунальных ресурсов в сфере водоснабжения» содержит:</p>	<p>1) сведения о фактическом и ожидаемом потреблении воды (годовое, среднесуточное, максимальное суточное);</p> <p>2) описание территориальной структуры потребления воды, которую следует определять по отчетам организаций, осуществляющих водоснабжение с территориальной разбивкой по технологическим зонам водопроводных станций;</p> <p>3) оценку расходов воды на водоснабжение по типам абонентов в виде прогноза изменения удельных расходов воды питьевого качества, в том числе: на водоснабжение жилых зданий; на водоснабжение объектов общественно-делового назначения; на водоснабжение промышленных объектов;</p> <p>4) сведения о фактических и планируемых потерях воды при ее транспортировке (годовые, среднесуточные значения);</p> <p>5) перспективные водные балансы (общий, территориальный по водопроводным сооружениям, а также структурный по группам потребителей);</p> <p>6) расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений исходя из данных о перспективном потреблении воды и величины неучтенных расходов и потерь воды при ее транспортировке, с указанием требуемых объемов подачи и потребления воды, дефицита (резерва) мощностей по зонам действия сооружений по годам на расчетный срок (в том числе, с учетом подачи воды ведомственными сооружениями водоподготовки).</p>
<p>2.2.4. Раздел 4 «Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов систем водоснабжения» содержит:</p>	<p>1) сведения об объектах, предлагаемых к новому строительству для обеспечения перспективной подачи в сутки максимального водопотребления;</p> <p>2) сведения о действующих объектах, предлагаемых к реконструкции (техническому перевооружению) для обеспечения перспективной подачи в сутки максимального водопотребления;</p> <p>3) сведения о действующих объектах, предлагаемых к выводу из эксплуатации.</p>
<p>2.2.5. Раздел 5 «Предложения по строительству, реконструкции и модернизации линейных объектов централизованных систем водоснабжения» содержит:</p>	<p>1) сведения о реконструируемых и предлагаемых к новому строительству магистральных водопроводных сетях, обеспечивающих перераспределение основных потоков из зон с избытком в зоны с дефицитом производительности сооружений (использование существующих резервов для существующих абонентов);</p> <p>2) сведения о реконструируемых и предлагаемых к новому строительству магистральных водопроводных сетях для обеспечения перспективных изменений объема водоразбора во вновь осваиваемых районах поселения под жилищную, комплексную или производственную застройку (подача воды к объектам новой застройки);</p> <p>3) сведения о реконструируемых и предлагаемых к новому строительству магистральных водопроводных сетях для перераспределения технологических зон водопроводных сооружений;</p> <p>4) сведения о реконструируемых и предлагаемых к новому</p>

	<p>строительству магистральных водопроводных сетях для обеспечения нормативной надежности водоснабжения и качества подаваемой воды;</p> <p>5) сведения о реконструируемых участках водопроводной сети, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса;</p> <p>6) сведения о новом строительстве и реконструкции насосных станций;</p> <p>7) сведения о новом строительстве и реконструкции резервуаров и водонапорных башен;</p> <p>8) сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение;</p> <p>9) сведения о развитии системы коммерческого учета водопотребления организациями, осуществляющими водоснабжение.</p> <p>10) Сведения о линейных объектах централизованных систем водоснабжения и сооружениях на них, предлагаемых к новому строительству и (или) реконструкции, должны содержать:</p> <p>11) описание вариантов маршрутов прохождения линейного объекта по территории поселения (трассы) и их обоснованность;</p> <p>12) примерные места размещения насосных станций, резервуаров, водонапорных башен.</p>
<p>2.2.6. Раздел 6 «Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоснабжения» содержит:</p>	<p>1) сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к новому строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоснабжения при сбросе (утилизации) промывных вод;</p> <p>2) сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке (хлор и другие).</p>
<p>2.2.7. Раздел 7 «Оценка капитальных вложений в новое строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения» включает:</p>	<p>1) оценку капитальных вложений в новое строительство и реконструкцию объектов централизованных систем водоснабжения, выполненную в соответствии с укрупненными сметными нормативами, утвержденными 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;</p> <p>2) оценку капитальных вложений, выполненную в ценах, установленных территориальными справочниками (либо в ценах, принятых по объектам - аналогам) на момент выполнения программы с последующим их приведением к текущим прогнозным ценам.</p>
<p>2.3. Глава «Схема водоотведения» должна включать в себя информацию, определенную в соответствии с требованиями настоящего Технического</p>	<p>- «Существующее положение в сфере водоотведения муниципального образования»;</p> <p>- «Существующие балансы производительности сооружений системы водоотведения»;</p> <p>- «Перспективные расчетные расходы сточных вод»;</p> <p>- «Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованных систем водоотведения»;</p> <p>- «Предложения по строительству и реконструкции линейных объектов</p>

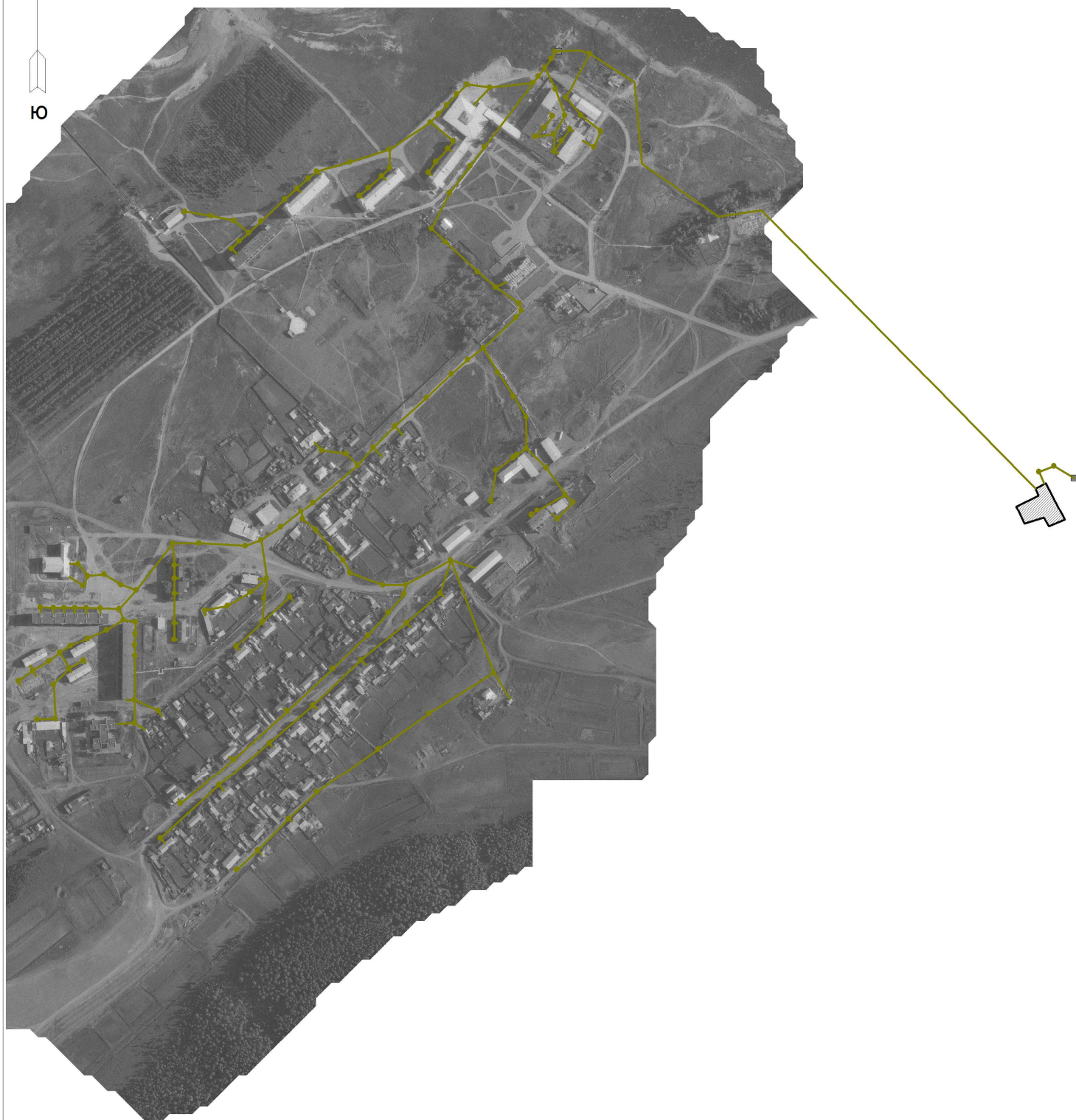
задания и содержит следующие разделы:	централизованных систем водоотведения»; - «Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения»; - «Оценка капитальных вложений в новое строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоотведения».
2.4. Требования к представлению результатов работ	Все документы, составляющие результат работ, представляются Подрядчиком Заказчику следующим образом: - в печатном виде в 2 экземплярах - в электронном виде формате pdf на электронном носителе
2.5. Требования к разработке схемы водоснабжения и водоотведения	Схема водоснабжения и водоотведения должна соответствовать: Федеральному закону от 07.12.2011 года № 416 -ФЗ «О водоснабжении и водоотведении». Проекту Постановления Правительства РФ «Об утверждении Порядка разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения, требований к их содержанию».
<b>3. Порядок и график выполнения работ</b>	
3.1. Первый этап. Представление Исходной информации, являющейся основой для разработки Схемы водоснабжения и водоотведения.	Заказчик представляет Подрядчику исходную информацию в соответствии с разделом 1.3 Технического задания в срок 10 календарных дней с даты подписания Договора.
3.2. Второй этап. Разработка Схемы водоснабжения и водоотведения	Подрядчик приступает к выполнению работ по разработке схемы водоснабжения и водоотведения в срок 3 дня с момента получения им от Заказчика (от иных организаций на основании запроса Заказчика) всей исходной информации. Подрядчик обязан завершить разработку схемы водоснабжения и водоотведения в соответствии с календарным планом.

# Схема существующей инженерной инфраструктуры п.Озеро Учум





С



Ю



**Условные обозначения**

-  - канализационные сети
-  - канализационная насосная станция
-  - канализационные колодцы
-  - канализационные очистные сооружения

**Масштаб 1:5000**  
в 1 см - 50 м

Схема существующей инженерной инфраструктуры п.Озеро Учум		
этажи	лист	листов
Схема существующей инженерной инфраструктуры (всесоюзные)		
Красноярский край г.Учум, ул.Кирова, 42, офис 204 ООО "Меркатор"		
М 1:5000		