



**СХЕМА
ВОДОСНАБЖЕНИЯ И
ВОДООТВЕДЕНИЯ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ГОРОД ИРБИТ НА ПЕРИОД
С 2013 ПО 2023 ГГ.**

(Актуализированная версия)

Заказчик:

Администрация Муниципального
образования город Ирбит

Исполнитель:

ООО «ЛЕКС-Консалтинг»

Основание:

МК № 0362300228318000053-0198328-03
от 25.07.2018

Представитель исполнителя:

_____ А. П. Сандалов
М.П

г. Тюмень 2019 г.

Оглавление

Введение	6
1. Схема водоснабжения муниципального образования город Ирбит	8
1.1. Техничко-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения муниципального образования город Ирбит	8
1.1.1 Описание системы и структуры водоснабжения муниципального образования город Ирбит и деление территории муниципального образования город Ирбит на эксплуатационные зоны	8
1.1.2 Описание территорий муниципального образования город Ирбит, не охваченных централизованными системами водоснабжения	8
1.1.3 Описание технологических зон водоснабжения, зон централизованного и нецентрализованного водоснабжения (территорий, на которых водоснабжение осуществляется с использованием централизованных и нецентрализованных систем горячего водоснабжения, систем холодного водоснабжения соответственно) и перечень централизованных систем водоснабжения	8
1.1.4 Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения	9
1.1.5 Описание существующих технических и технологических решений по предотвращению замерзания воды применительно к территории распространения вечномерзлых грунтов	25
1.1.6 Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы водоснабжения, с указанием принадлежащих этим лицам таких объектов (границ зон, в которых расположены такие объекты)	26
1.2. Направления развития централизованных систем водоснабжения	26
1.2.1 Основные направления, принципы, задачи и плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения	26
1.2.2 Сценарий развития централизованной системы водоснабжения города Ирбит	27
1.3. Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой, технической воды ...	28
1.3.1 Общий баланс подачи и реализации воды, включая анализ и оценку структурных составляющих потерь воды при ее производстве и транспортировке	28
1.3.2 Территориальный баланс подачи воды по технологическим зонам водоснабжения (годовой и в сутки максимального водопотребления)	29
1.3.3 Структурный баланс реализации воды по группам абонентов с разбивкой на хозяйственно-питьевые нужды населения, производственные нужды юридических лиц и другие нужды потребителей МО г. Ирбит	29
1.3.4 Описание существующей системы коммерческого учета горячей, питьевой, технической воды и планов по установке приборов учета	30
1.3.5 Прогнозные балансы потребления горячей, питьевой, технической воды рассчитанные на основании расхода горячей, питьевой, технической воды исходя из текущего объема потребления воды населением и его динамики с учетом перспективы развития и изменения численности населения	30
1.3.6 Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении горячей, питьевой, технической воды (годовое, среднесуточное, максимальное суточное)	32

1.3.7 Описание территориальной структуры потребления горячей, питьевой, технической воды, с разбивкой по технологическим зонам	33
1.3.8 Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов, в том числе на водоснабжение жилых зданий, объектов общественно-делового назначения, промышленных объектов, исходя из фактических расходов горячей, питьевой, технической воды с учетом данных о перспективном потреблении горячей, питьевой, технической воды абонентами	33
1.3.9 Сведения о фактических и планируемых потерях горячей, питьевой, технической воды при ее транспортировке (годовые, среднесуточные значения)	34
1.3.10 Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений исходя из данных о перспективном потреблении горячей, питьевой, технической воды и величины потерь горячей, питьевой, технической воды при ее транспортировке с указанием требуемых объемов подачи воды.....	35
1.3.11 Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации.....	35
1.4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения	36
1.4.1 Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения с разбивкой по годам	36
1.4.2 Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоснабжения, в том числе гидрогеологические характеристики потенциальных источников водоснабжения, санитарные характеристики источников водоснабжения, а также возможное изменение указанных характеристик в результате реализации мероприятий, предусмотренных схемами водоснабжения и водоотведения.....	38
1.4.3 Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах системы водоснабжения	40
1.4.4 Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение	41
1.4.5 Сведения об оснащении зданий, строений, сооружений приборами учета воды и их применении при осуществлении расчетов за потребленную воду.....	46
1.4.6 Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории муниципального образования город Ирбит и их обоснование	47
1.4.7 Рекомендации о месте размещения насосных станций, резервуаров, водонапорных башен	48
1.4.8 Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения.....	48
1.4.9 Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем горячего, холодного водоснабжения	48
1.5. Обоснование предложений по строительству, реконструкции и выводу из эксплуатации объектов централизованных систем водоснабжения муниципального образования город Ирбит	49
1.6. Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения	50

1.6.1 Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к строительству и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения при сбросе (утилизации) промывных вод.....	50
1.6.2 Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке (хлор и др.).....	50
1.7. Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения	52
1.7.1 Оценка стоимости основных мероприятий по реализации схем водоснабжения	52
1.7.2 Оценка величины необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов централизованных систем водоснабжения	52
1.8. Плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения	53
1.9. Перечень выявленных бесхозных объектов централизованных систем водоснабжения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию.....	57
2. Схема водоотведения муниципального образования город Ирбит.....	58
2.1. Существующее положение в сфере водоотведения муниципального образования город Ирбит	58
2.1.1 Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории муниципального образования город Ирбит и деление территории муниципального образования город Ирбит на эксплуатационные зоны.....	58
2.1.2 Описание результатов технического обследования централизованной системы водоотведения, включая описание существующих канализационных очистных сооружений, в том числе оценку соответствия применяемой технологической схемы очистки сточных вод требованиям обеспечения нормативов качества очистки сточных вод, определение существующего дефицита (резерва) мощностей сооружений и описание локальных очистных сооружений, создаваемых абонентами.....	59
2.1.3 Описание технологических зон водоотведения, зон централизованного и нецентрализованного водоотведения (территорий, на которых водоотведение осуществляется с использованием централизованных и нецентрализованных систем водоотведения) и перечень централизованных систем водоотведения	63
2.1.4 Описание технической возможности утилизации осадков сточных вод на очистных сооружениях существующей централизованной системы водоотведения.....	63
2.1.5 Описание состояния и функционирования канализационных коллекторов и сетей, сооружений на них, включая оценку их износа и определение возможности обеспечения отвода и очистки сточных вод на существующих объектах централизованной системы водоотведения	64
2.1.6 Оценка безопасности и надежности объектов централизованной системы водоотведения и их управляемости	65
2.1.7 Оценка воздействия сбросов сточных вод через централизованную систему водоотведения на окружающую среду	65
2.1.8 Описание территорий муниципального образования, не охваченных централизованной системой водоотведения.....	66

2.1.9 Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения муниципального образования город Ирбит.....	67
2.2. Балансы сточных вод в системе водоотведения.....	67
2.2.1 Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения	67
2.2.2 Оценку фактического притока неорганизованного стока (сточных вод, поступающих по поверхности рельефа местности) по технологическим зонам водоотведения.....	68
2.2.3 Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета принимаемых сточных вод и их применении при осуществлении коммерческих расчетов	68
2.2.4 Результаты ретроспективного анализа балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения по технологическим зонам водоотведения с выделением зон дефицитов и резервов производственных мощностей	69
2.2.5 Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения г. Ирбита..	71
2.3. Прогноз объема сточных вод.....	71
2.3.1 Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения	71
2.3.2 Описание структуры централизованной системы водоотведения (эксплуатационные и технологические зоны)	71
2.3.3 Расчет требуемой мощности очистных сооружений исходя из данных о расчетном расходе сточных вод, дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонам сооружений водоотведения с разбивкой по годам.....	72
2.3.4 Анализ резервов производственных мощностей очистных сооружений системы водоотведения и возможности расширения зоны их действия.....	72
2.4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоотведения.....	73
2.4.1 Основные направления, принципы, задачи и плановые значения показателей развития централизованной системы водоотведения	73
2.4.2 Перечень основных мероприятий по реализации схемы водоотведения с разбивкой по годам	73
2.4.3 Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения	74
2.4.4 Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах централизованной системы водоотведения	74
2.4.5 Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и об автоматизированных системах управления режимами водоотведения на объектах организаций, осуществляющих водоотведение	75
2.4.6 Описание маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории муниципального образования город Ирбит, расположения намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения и их обоснование.....	75
2.4.7 Границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения	75

2.4.8 Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения	77
2.5. Обоснование предложений по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения	77
2.6. Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения	78
2.6.1 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	78
2.6.2 Сведения о применении методов, безопасных для окружающей среды, при утилизации осадков сточных вод	78
2.7. Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения	80
2.8. Плановые значения показателей развития централизованных систем водоотведения	81
2.9. Перечень выявленных бесхозных объектов централизованной системы водоотведения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию	85

Введение

На основании муниципального контракта № 0362300228313000017-0198328-02 от 29.04.2013 г., ФГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный политехнический университет» была разработана схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Ирбит.

Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Ирбит, выполнена ООО «ЛЕКС-Консалтинг» на основании муниципального контракта № 0362300228318000053-0198328-03 от 25.07.2018 с учетом актуальной по состоянию на момент выполнения работ информации предоставленной Администрацией МО город Ирбит, а также организациями оказывающими услуги водоснабжения и водоотведения на территории города.

Схема водоснабжения и водоотведения разработана в развитие основного градостроительного документа поселения – генерального плана – в части инженерного обеспечения территории, коммунальных и промышленных потребителей.

В рамках схемы водоснабжения и водоотведения дано описание существующего положения в сфере водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Ирбит, составлены балансы водопотребления и водоотведения. На основании сведений Генерального плана поселения выполнен прогнозный расчет перспективной потребности в водоснабжении и водоотведении, и внесены предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению систем водоснабжения и водоотведения для обеспечения перспективных нагрузок.

Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению проходят оценку на предмет экологического влияния на окружающую среду и санитарно-эпидемиологические показатели систем водоснабжения и водоотведения.

Произведена укрупненная оценка инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение систем водоснабжения и водоотведения и рассчитаны экономические последствия запланированных технических, технологических и организационных мероприятий.

В рамках разработки схемы водоснабжения и водоотведения разработана электронная модель систем водоснабжения и водоотведения в программных комплексах Zulu Hydro и Zulu Drain.

Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Ирбит разработана с учетом следующих документов:

- Генеральный план Муниципального образования город Ирбит;
- Паспорт муниципального образования город Ирбит;
- Инвестиционный паспорт муниципального образования город Ирбит;

В рамках актуализации приведены в соответствие данные о сетях водоснабжения и водоотведения в электронной модели систем водоснабжения и водоотведения в объеме предоставленной информации.

1. Схема водоснабжения муниципального образования город Ирбит

1.1. Технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения муниципального образования город Ирбит

1.1.1 Описание системы и структуры водоснабжения муниципального образования город Ирбит и деление территории муниципального образования город Ирбит на эксплуатационные зоны

Для города Ирбита принята система хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения низкого давления.

Незначительные колебания рельефа местности в пределах города (от +75м до +95м) позволяют обеспечить водоснабжение города от одной зоны, и только район застройки на Пушкаревой горе (с отметками от +95м до +135м) выделяется в отдельную зону с подачей воды от насосной станции подкачки.

Организациями, снабжающими питьевой водой население и предприятия города Ирбит, являются: Муниципальное унитарное предприятие «Водоканал-Сервис» и общество с ограниченной ответственностью «Водоканал-Ирбит».

Вся система водоснабжения города условно разделена на две части: северную и южную.

1.1.2 Описание территорий муниципального образования город Ирбит, не охваченных централизованными системами водоснабжения

Централизованной системой водоснабжения в городе обеспечено в настоящее время 65,9 % жилого фонда. Для водоснабжения частного сектора и неблагоустроенной застройки южной части города функционируют 10 водоразборных колонок. Для обеспечения качества воды в процессе ее транспортировки производится постоянный мониторинг (производственный контроль) на соответствие требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01.

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

Территория города Ирбит условна разделена на две технологические зоны водоснабжения северную и южную.

- **Северная часть города**

МУП «Водоканал-Сервис» снабжает водой северную часть города, поселок Пионерский (3000 жителей) и несколько многоквартирных домов в микрорайоне «Южный» (с 2011г.). Источниками водоснабжения являются:

1. Инженерные водозаборные сооружения Бердюгинского месторождения подземных вод, находящиеся на хуторе Володино.

Скважины №12(77089), №13(8375).

Скважины №11, №19 – разведочные.

2. Водозаборные сооружения Ирбитского месторождения подземных вод, находящиеся непосредственно на территории города Ирбит.

Источниками водоснабжения являются скважины №11 (6825), №4 (7751), №13 (4561), №2 (7766), №5706.

Эксплуатация скважин осуществляется на основании лицензии на использование природных ресурсов, в том числе недр, лесов, объектов растительного и животного мира № СВЕ 03528 ВЭ от 02.09.2014 срок действия до 31.07.2039 года и лицензии на пользование недрами № 03524 ВЭ от 02.09.2014 года срок действия 30.06.2041 года.

- **Южная часть города**

ООО «Водоканал-Ирбит» снабжает водой южную часть города (поселок ИМЗ и микрорайон Комсомольский). Источниками водоснабжения являются скважины №2756, №7188, №4597, №4596, №6474, №7192, №4812, №4813, №4814, №4807.

Эксплуатация скважин осуществляется на основании лицензии на пользование недрами для геологического изучения, включающего поиски и оценку месторождений подземных вод, разведки и добычи подземных вод № СВЕ 03724 ВР от 23.06.2016, срок действия до 30.06.2041 года.

1.1.4 Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения

1.4.1.1 описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений

В качестве источника питьевого водоснабжения в МО г. Ирбит, используются подземные воды Ирбитского месторождения подземных вод, добываемые с использованием скважин расположенных на территории Бердюгинского участка

подземных вод (северная часть города) и водозаборных сооружений (скважин) расположенных в южной части города.

- **Северная часть города**

Бердюгинский участок подземных вод.

Водозаборные сооружения Бердюгинского участка подземных вод включают в себя 4 скважины: №12, №13, №11, №19. Скважины предназначены для питьевого водоснабжения и расположены на расстоянии 700-800 м друг от друга. Скважины №11, №19 являются разервными.

Скважины предназначены для хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Территориальное местоположение скважин представлено в таблице 1.4.1.1.1.

Таблица 1.4.1.1.1. Территориальное местоположение скважин Бердюгинского участка подземных вод.

№ п/п	№ скважины	Место расположения
1	№12 (77089)	На правом берегу р. Ница, в 5,5 км от уреза воды, в 5 км на юго-запад от д. Бердюгина, на Бердюгинском водозаборе
2	№13 (8375)	

Основные характеристики скважин представлены в таблице 1.4.1.1.2.

Таблица 1.4.1.1.2. Характеристики скважин Бердюгинского участка подземных вод.

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	77089	8375
1.	Год бурения		1993	2006
2.	Наличие паспорта скважины		есть	есть
3.	Дебит	м³/час	160	160
4.	Удельный дебит	м³/час	-	-
5.	Глубина скважины	м	58	56
6.	Абсолютная отметка устья	м	-	-
7.	Вид водопотребления		ХПВ	ХПВ
8.	Наличие ЗСО I пояс	R, м (м*м)	30*30	
	Наличие ЗСО II, III пояс	R, м (м*м)	7км – север, 6 км – юг, 5,5 км – запад, 4км – восток.	

Добываемая вода Бердюгинского участка подземных вод не соответствует требованиям по ряду показателей в том числе железо, кремний, литий, магний.

Ирбитское месторождение подземных вод (северная часть города)

Водозаборные сооружения Ирбитского месторождения подземных вод включают в себя 5 скважин: №11 (6825), №4 (7751), №13 (4561), №2 (7766), №5706. Скважины предназначены для питьевого водоснабжения.

Территориальное местоположение скважин представлено в таблице 1.4.1.1.3.

Таблица 1.4.1.1.3. Территориальное местоположение скважин Ирбитского МПВ (северной части города)

№ п/п	№ скважины	Место нахождения
1	№11 (6825)	Западная окраина г. Ирбит, в 300м южнее тракта Ирбит-Камышлов, в 350м севернее железной дороги, в 400м восточнее правого берега р. Грязнуха, поселок им. Гагарина, ул. Семилетки, 7в.
2	№4 (7751)	Юго-западная часть г. Ирбит, в 600м южнее железной дороги, жилой поселок, ул. Высоковольтная, 23.
3	№13 (4561)	Расположена юго-западнее ст. Ирбит, в 1 километре северо-восточнее правого берега р. Грязнуха, на территории стадиона автоприцепного завода, ул. Дорожная, 4а.
4	№2 (7766)	Расположена юго-западнее ст. Ирбит, в 1 километре северо-восточнее правого берега р. Грязнуха, п. Кирпичного завода, 26а.
5	№5706	Юго-восточная окраина г. Ирбита, на юго-западе от тракта Ирбит-Байкалово (в 100м), в 1,5 км юго-западнее правого берега р. Ница, территория ПМК.

Основные характеристики скважин представлены в таблице 1.4.1.1.4.

Таблица 1.4.1.1.4. Характеристики скважин Ирбитского МПВ (северной части города)

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	6825	7751	4561	7766	5706
1.	Год бурения		1982	1989	1973	1990	1977
2.	Наличие паспорта скважины		есть	есть	есть	есть	есть
3.	Дебит	м³/час	10,8	16	7,2	7,2	10
4.	Удельный дебит	м³/час	-	-	-	-	-
5.	Глубина скважины	м	61	87	63	72	90
6.	Абсолютная отметка устья	м	-	-	-	-	-
7.	Вид водопотребления		ХПВ	ХПВ	ХПВ	ХПВ	ХПВ
8.	Уровень подземных вод	м		21	29	29	13
9.	Наличие ЗСО I пояс	R, м (м*м)	30	В максимально возможных размерах (скважина находится в жилой застройке).	30	В максимально возможных размерах (скважина находится в жилой застройке).	70
	Наличие ЗСО II пояс	R, м (м*м)	Совмещено с I поясом	-	Совмещено с I поясом	-	-

Качество воды Ирбитского месторождения подземных вод не соответствует требованиям по следующим показателям: железо, кремний, аммиак, марганец, литий (по органолептическим показателям цветность и мутность сезонно).

• Южная часть города

Ирбитское месторождение подземных вод (южная часть города)

Водозаборные сооружения южной части города включают в себя скважины: №2756, №7188, №4597, №4596, №6474, №7192, №4812, №4813, №4814, №4807, №5749, №5709.

Скважины предназначены для хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Территориальное местоположение скважин представлено в таблице 1.4.1.1.5.

Таблица 1.4.1.1.5. Территориальное местоположение скважин Ирбитского МПВ (южная часть города)

№ п/п	№ скважины	Место расположения	
1	№7188	Юго-западная окраина г. Ирбит, территория центральной городской больницы, ул. Комсомольская, д.72е.	
2	№4807	Расположены в жилом районе микрорайон Комсомольский	ул. Кутузова,47
3	№4812		ул. Маршала Жукова, 27в
4	№4814		ул. Маршала Жукова, 21а
5	№7192	Южная окраина города Ирбит, микрорайон Комсомольский, ул. Комсомольская, 74а	
6	№4597	Юго-западная окраина г. Ирбит, микрорайон Комсомольский, ул. Молодой Гвардии, 50	
7	№4813	Скважина Лесхоза. (Скважина относится к станции 2-го подъема; ул. Маршала Жукова, 21г, не эксплуатируется).	
8	№2756	Расположена в районе Ирбитского мотоциклетного завода, который находится в юго-восточной части города, в 0,5 км от железной дороги, ул. Белинского, 10.	
9	№4596	Юго-восточная окраина г. Ирбита, на территории жилого поселка мотоциклетного завода, в 150м от школы №18, ул. Логинова, 22а.	
10	№6474	Расположена в южной части г. Ирбит, в 250м южнее железной дороги, в 1,5км западнее правого берега р. Ница, 30м на запад от школы №10, ул. Стахановская, 2а.	

Основные характеристики скважин представлены в таблице 1.4.1.1.6.

Таблица 1.4.1.1.6. Характеристики скважин Ирбитского МПВ (южная часть города)

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2756	7188	4597	4596	6474	7192	4812	4813	4814	4807
1.	Год бурения		1965	1986	1973	1974	1981	1986	1988	1988	1988	1988
2.	Наличие паспорта скважины		есть	есть	есть	есть	есть	есть	есть	есть	есть	есть
3.	Дебит	м³/час	12,5	4,5	5	8	5	2	12,5	2,5	2,5	2,4
4.	Удельный дебит	м³/час	0,2	1,4	1,4	14,4	3,6	0,2	0,2	0,5	0,6	0,73
5.	Глубина скважины	м	70	107	116	65	52	130	140	140	140	140
7.	Вид водопотребления		ХПВ	ХПВ	ХПВ	ХПВ	ХПВ	ХПВ	ХПВ	ХПВ	ХПВ	ХПВ
8.	Статический уровень	м	15	48	57	18	11	68	78	78	78	78
9.	Наличие ЗСО I пояс	R, м (м*м)	36*38	25*30	78*69	49*55	37*37	37*52	40*40	40*40	87*95	32*26
	Наличие ЗСО II пояс	R, м (м*м)	Совмещен с с I поясом									

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

- **Северная часть**

Бердюгинское месторождение подземных вод (МПВ).

Для очистки воды, поступающей с водозаборных сооружений Бердюгинского месторождения подземных вод, в 2006 году был построен и введен в эксплуатацию комплекс водоочистных сооружений хозяйственно-питьевого водоснабжения производительностью 7300,00 тыс. м³/год, расположенный на территории п. Пионерский, входящего в состав Ирбитского муниципального образования.

Комплекс предназначен для забора воды, ее очистки и подачи в систему централизованного хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода г. Ирбит.

Фактическая потребность в воде всего муниципального образования г. Ирбит в 2017 году составила 1722,5 тыс. м³/год, с учетом потерь в сетях и собственных нужд предприятий объем составил 2336,9 тыс. м³/год.

Таким образом, можно сказать, что существует значительный резерв мощностей комплекса, в тоже время существующее техническое состояние ВОС не позволяет обеспечить очистку воды должным образом.

Схема станции водоподготовки (обезжелезивания воды) представлена на рисунке 1.4.1.2.1.

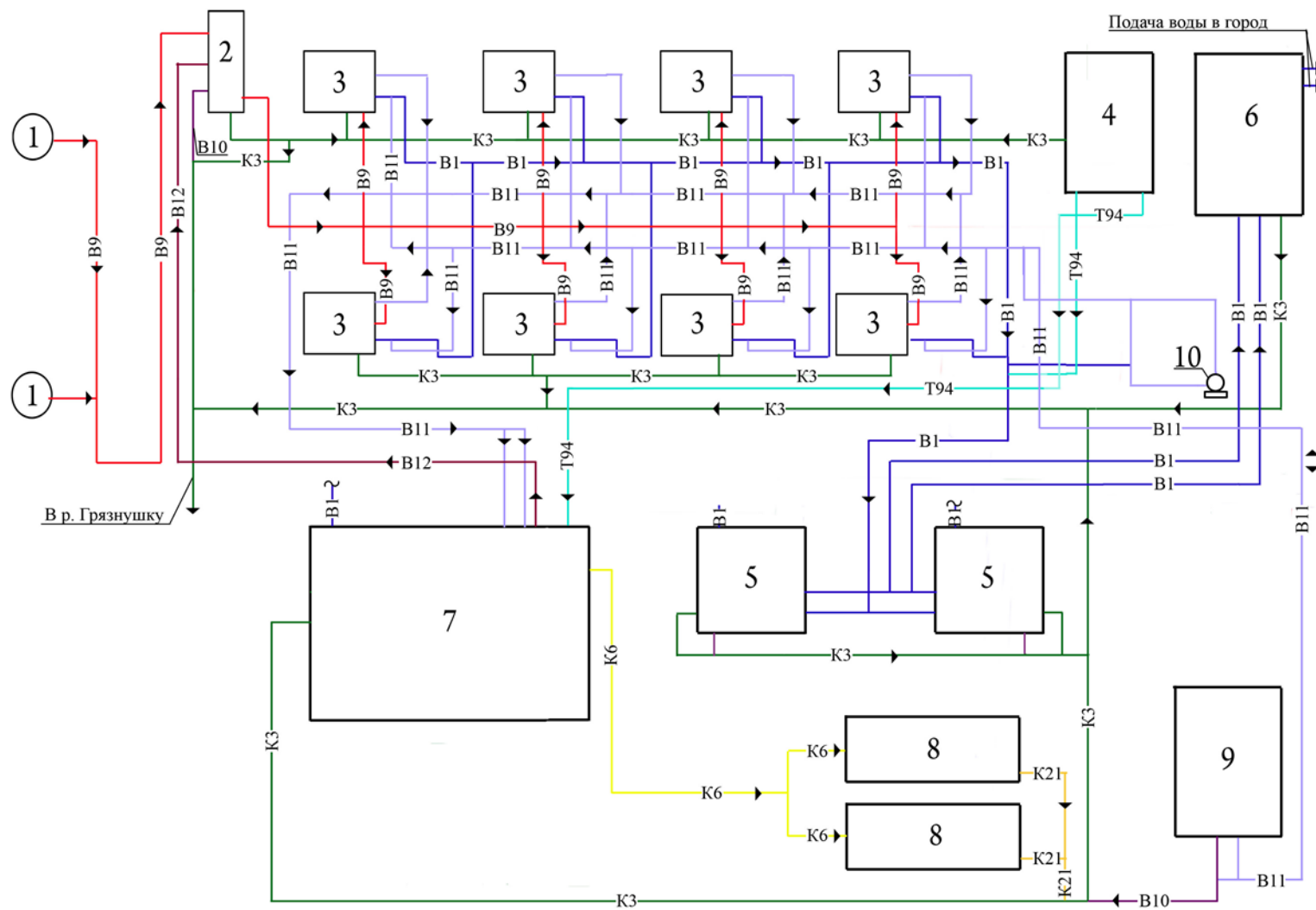


Рисунок 1.4.1.2.1. Схема станции водоподготовки (обезжелезивания)

Условные обозначения:

В1 – хозяйственно-питьевой водопровод;
В9 – трубопровод подземной воды;
В10 – переливной трубопровод;
В11 – трубопровод промывной воды;
В12 – трубопровод осветленной промывной воды;
К3 – промканализация;
К6 - самотечный трубопровод осадка;
К6Н – напорный трубопровод осадка;
К21 – трубопровод отстоянной воды с площадок осадка;
Т94Н – напорный трубопровод раствора гипохлорита натрия;
Т94 – самотечный трубопровод раствора гипохлорита натрия.

Цифрами на схеме обозначены:

1. Насосные станции над скважинами №12 и №13;
2. Приемная камера;
3. Фильтры;
4. Приготовление раствора гипохлорита натрия;
5. Резервуары чистой воды;
6. Насосная станция второго подъема;
7. Сооружения повторного использования промывных вод;
8. Площадки осадка;
9. Башня хранения промывной воды;
10. Насосы подкачки промывной воды в башню.

Технология подготовки воды включает:

- подачу воды из двух скважин Бердюгинского участка подземных вод погружными насосами (ЭЦВ 12-160-65 1-го подъема) в приемную камеру, расходом 5200 м³/сутки;
- насыщение воды кислородом воздуха в приёмной камере за счёт, свободного излива воды;
- фильтрование в открытых скорых фильтрах с фильтрующим материалом загрузки – глиняная опока;
- обеззараживание фильтрованной воды гипохлоритом натрия. Для обеззараживания воды используется гипохлорит натрия, получаемый на электролизной установке;
- сбор очищенной воды в 2х резервуарах чистой воды (V общ. – 12 тыс. м³);
- подачу воды в разводящую сеть при помощи центробежных насосов;
- очистку грязной промывной воды в отстойниках (2-х часовое отстаивание) с возвратом осветленной воды в приемную камеру.

Вода из скважин №12 и №13 погружными насосами подается в приемную камеру станции обезжелезивания. Затем, после стадии фильтрования и обеззараживания, вода накапливается в резервуаре чистой воды и насосной группой II подъема подается в систему водоснабжения города Ирбит и Ирбитский район.

Промывные воды фильтров подаются на сооружения повторного использования промывной воды (СПИВ). Где грязная промывная вода очищается отстаиванием. Осветленная промывная вода подается в приемную камеру, осадок накапливается на площадках осадка. На площадках осадка происходит обезвоживание осадка в летний период – сушкой, а в зимний период – вымораживанием. Образующая на площадках дренажная вода сбрасывается в хозяйственно-бытовую канализацию.

Хранение реагента обеззараживания – гипохлорита натрия – осуществляется на первом этаже здания.

При обработке воды по существующей технологии не достигается очистка до требований СанПиН 2.1.4.1074-01 по следующим показателям: цветность, марганец, кремний.

Таким образом, можно сказать, что станция в полной мере не справляется с задачей водоочистки. В дальнейшем требуется осуществить мероприятия для снижения

содержания марганца и уменьшения показателя цветности, а также посезонно проводить лабораторные исследования воды для подтверждения полученного результата.

Ирбитское месторождение подземных вод (МПВ). Северная часть города.

Сооружения очистки воды отсутствуют.

Система водоподготовки согласована с органами Роспотребнадзора. Дезинфекция воды осуществляется гипохлоритом натрия.

• **Южная часть**

Ирбитское месторождение подземных вод (МПВ). Южная часть города.

Сооружения очистки воды отсутствуют.

На всех насосных станциях осуществляется круглосуточное хлорирование, природная вода обрабатывается хлорным раствором подаваемым капельным путем непосредственно в скважину.

Обеззараживание осуществляется гипохлоритом натрия. Информация в разрезе водозаборных скважин представлена в таблице 1.4.1.2.1.

Таблица 1.4.1.2.1. Данные о подготовке воды, подаваемой потребителям

№ п/п	Наименование скважины	Водоподготовка	Примечание
1	№7188	Хлорирование осуществляется непосредственно в скважину.	Водозабор состоит из двух скважин.
			Существует накопительный бак (емкость 500м³), а также резервный накопительный бак (емкость 50м³).
			Наземного павильона над скважиной нет. Отбор проб воды организован, в точке перед подачей в распределительную сеть, находящейся в здании котельной ЦГБ.
			Водозабор состоит из одной скважины. Надземного павильона над скважиной нет. Вода из скважины поступает непосредственно в НС II подъема.
			Водозабор состоит из одной скважины. Надземного павильона над скважиной нет. Вода из скважины поступает непосредственно на НС II подъема.
2	№4807	Хлорирование осуществляется непосредственно в скважину.	-
3	№4812		-
4	№4814		-
5	№4813		-
6	№7192	Хлорирование осуществляется капельным методом непосредственно в помещении насосной станции. В помещении насосной установлен кран для отбора проб перед поступлением в разводящую сеть.	Водозабор состоит из одной скважины. Есть помещение насосной. Резервуара-накопителя нет.
7	№4597	Хлорирование осуществляется	Водозабор состоит из одной скважины. Кран для отбора проб воды расположен в помещении

№ п/п	Наименование скважины	Водоподготовка	Примечание
		непосредственно в скважину.	насосной станции. Пробы берутся в точке перед поступлением в разводящую сеть.
8	№2756		-
9	№4596		-
10	№6474		-

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

- **Северная часть**

Подъем воды Бердюгинского МПВ осуществляется из скважин №12 (77089), №13 (8375), каждая из которых оборудована насосной станцией. Комплектация насосных станций представлены в таблице 1.4.1.3.1.

Таблица 1.4.1.3.1. Насосные станции Бердюгинского МПВ

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	Насосная станция первого подъема		Насосная станция второго подъема	
			77089	8375	г. Ирбит	пос. Пионерский
1.	Глубина загрузки насоса	м	30	27	-	-
2.	Тип насоса		ЭЦВ 12-160-65	ЭЦВ 12-160-65	К 150-125-250	К 80-65-160
					К 200-150-250	К 100-65 (резерв)
					Д200-65 (резерв)	
3.	Водомер		Метран-300-ПР-В-01-01-ОП-К1	Метран-300-ПР-В-01-01-ОП-К1	-	-

Насосная станция (НС) II подъёма расположена в здании станции обезжелезивания и укомплектована центробежными насосами, подающими воду в городскую сеть. Производительность НС II подъёма - 33,6 тыс. м³/сут (с учётом запаса мощности). Станция построена и введена в эксплуатацию одновременно со станцией обезжелезивания.

Станция обезжелезивания оборудована системами автоматического и ручного управления, приборами измерения технологических параметров.

Информация о комплектации и территориальном местоположении насосных станций Ирбитского МПВ северной части города представлены в таблице 1.4.2.3.2

Таблица 1.4.1.3.2. Насосные станции Ирбитского МПВ северной части города.

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	6825	7751	4561	7766	5706
1.	Глубина загрузки насоса	м	50	46	35	45,0-50,0	50,0-55,0
2.	Тип насоса		ЭЦВ 6-10-110	ЭЦВ 6-10-80 (6-16-110 резерв)	ЭЦВ 6-10-110	ЭЦВ 6-16-110	ЭЦВ 6-16-110 (6-10-110 резерв)
3.	Водомер		ВСХНд-80	ВСХНд-80	ВСХНд-80	ВСХНд-80	ВСХНд-80
4.	Местоположение насосной станции		ул. Семилетки, 7-в	ул. Высоковольтная, 23	ул. Дорожная, 4-а	Пос. Кирпичный завод, 26а	ул. Логинова

- Южная часть

Информация о комплектации и территориальном местоположении насосных станций Ирбитского МПВ южной части города представлены в таблице 1.4.1.3.4

Насосные станции, обеспечивающие подачу воды потребителям южной части города оборудованы системами частотного регулирования, обеспечивающими изменение скорости вращения насоса, а следовательно, и объема подаваемой воды в зависимости от давления в системе. Работа в подобном режиме, позволяет избежать преждевременного износа насосного оборудования и трубопроводов в связи.

Характеристики резервуаров хранения воды системы водоснабжения южной части города, представлены в таблице 1.4.1.3.3.

Таблица 1.4.1.3.3. Резервуары для хранения воды

Емкость	Объем, м ³	Место расположения
Подземный резервуар	2х250	НС II подъема
Подземный резервуар	500	НС №2 (ЦГБ)

Таблица 1.4.1.3.4. Насосные станции Ирбитского МПВ южной части города.

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2756	7188	4597	4596	6474	7192	4812	4813	4814	4807
1.	Глубина загрузки насоса	м	49	76	90	37	34	90	105	100	110	100
2.	Тип насоса		ЭЦВ 6-16-110	ЭЦВ 6-10-140	ЭЦВ 6-10-110	ЭЦВ 8-25-100	ЭЦВ 6-16-110	ЭЦВ 8-25-110	ЭЦВ 6-10-140	ЭЦВ 6-16-140	ЭЦВ 6-10-140	ЭЦВ 6-10-140
3.	Водомер		нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет
4.	Местоположение насосной станции		ул. Белинского, 10	ул. Комсомольская, 72е	ул. М. Гвардии, 50	ул. Логинова, 22а	ул. Стахановская, 2а	ул. Комсомольская, 74а	ул. Жукова, 27в	скважина не эксплуатируется	ул. Жукова, 21а	ул. Кутузова, 47

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

Снабжение абонентов холодной водой на хозяйственно-питьевые, производственные и противопожарные нужды осуществляется через систему трубопроводов. Система не закольцованная.

Протяжённость водопроводных сетей северной части города, находящихся на балансе МУП «Водоканал-Сервис», составляет 54,90 км.

Основной материал труб – чугун, полиэтилен и сталь, прокладка подземная.

Диаметр водопровода варьируется от 57 мм до 500 мм.

Процент износа - 42,5%. Год прокладки сетей варьируется от 1952 до 2004 года.

Данные о протяженности сетей представлены в таблице 1.4.1.4.1.

Таблица 1.4.1.4.1. Протяженность сетей по состоянию на 2017 год

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	2017
1.	Протяженность водовода	км	10,1
2.	нуждающегося в замене	км	0
3	Протяженность уличной водопроводной сети	км	42,2
4.	нуждающейся в замене	км	14,5
5.	Протяженность внутриквартальной и дворовой сети	км	12,7
6.	нуждающейся в замене	км	3,1

Протяженность водопроводных сетей южной части города, находящихся на балансе ООО «Водоканал-Ирбит», составляет 22,8 км. Основной материал труб – чугун, сталь, полиэтилен. Водопровод выполнен в подземном исполнении.

Доля сетей в выполненных из полиэтиленовых труб составляет 42,5%.

Информация о распределении сетей водоснабжения южной части города по периодам строительства и диаметрам трубопроводов представлены в таблицах 1.4.1.4.2. и 1.4.1.4.3.

Таблица 1.4.1.4.2. Периоды строительства сетей

№ п/п	Протяженность, м	Период строительства
1.	7037	2010-2017
2.	1030	2000-2009
3.	1830	1990-1999
4.	2790	1980-1989
5.	4530	1970-1979
6.	960	1960-1969
7.	80	1958
8.	800	1949
10.	3743	н/д

№ п/п	Протяженность, м	Период строительства
ИТОГО	22800	1949-2017

Более 60% сетей водоснабжения южной части города имеют срок службы 30 лет и более и подлежат поэтапной замене.

Таблица 1.4.1.4.3. Диаметры сетей водоснабжения

№ п/п	Диаметр, мм	Протяженность, м
1.	32-50	1610
2.	63-110	11640
3.	150-200	9550
ИТОГО	32-200	22800

Общая протяженность городских сетей составляет 77,700 км.

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

Общими проблемами в развитии и эксплуатации системы водоснабжения на территории муниципального образования город Ирбит, являются:

- отсутствие второй нитки магистрального водовода от Бердюгинского месторождения подземных вод до водоочистных сооружений, отсутствие резерва может негативным образом сказаться на бесперебойности водоснабжения потребителей;
- функционирование системы водоснабжения города Ирбит по тупиковой схеме, что несет в себе риски, связанные нарушением подачи воды при аварийных, ситуация, а также, при отсутствии частотного регулирования в системе управления насосами снижение срока службы насосов и трубопроводов;
- высокий уровень износа насосного оборудования в южной части города;
- не соответствие насосного оборудования современным требованиям по надежности и электропотреблению. Оборудование обладает высокой энергоёмкостью, что приводит к высоким энергетическим затратам по доставке воды потребителям. Износ основных фондов НС II подъема на станции водоподготовки – 28 %;
- не достигаются параметры воды по очистке на станции водоподготовки до уровня соответствия существующим требованиям;

- износ практически половины водопроводных сетей, обслуживающих северную часть города, составляет более 70 %. Это главная причина не только сверхнормативных непроизводительных потерь воды (более 20 %) и высокой аварийности водовода, но и крайне низкого качества водоснабжения потребителей. Коррозия металлических трубопроводов при транспортировке воды потребителям вызывает вторичное загрязнение и ухудшение качества воды.

1.4.1.6 описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы

Централизованное снабжение потребителей горячей водой в г. Иrbите, осуществляется от котельных №1, №3, №7. Котельные оборудованы водо-водяными теплообменниками, осуществляющими подготовку воды в закрытом контуре для обеспечения потребителей горячей водой. Характеристики водогрейного и насосного оборудования представлены в таблице 1.4.1.6.1. и 1.4.1.6.2. соответственно.

Таблица 1.4.1.6.1. Характеристики оборудования для подготовки горячей воды.

№ п/п	Наименование оборудования	Марка/тип оборудования	Модель	Год изготовления	Мощность, МВт
Котельная 1					
1	Подогреватель системы отопления/ГВС	Кожухотрубный	2х426 ПНВВВГ-1,0- М12/20-1,5-4- 07033	2007	н/д
Котельная 3					
2	Теплообменник системы ГВС	Пластинчатый	РИДАН №22	2014	1400
3	Теплообменник системы ГВС	Пластинчатый	РИДАН №22	2014	1400
4	Теплообменник системы ГВС	Пластинчатый	Альфа Лаваль M15 M-6 FG	2003	975
5	Теплообменник системы ГВС	Пластинчатый	Альфа Лаваль M15 M-6 FG	2003	975
Котельная 7					
6	Теплообменник системы ГВС	Пластинчатый	TS SP 07/16 - 36	2005	750
7	Теплообменник системы ГВС	Пластинчатый	TS SP 07/16 - 36	2005	750
8	Теплообменник системы ГВС	Пластинчатый	нет данных	2005	1500

Таблица 1.4.1.6.2. Характеристики насосного оборудования системы ГВС

№ п/п	Наименование оборудования	Модель насоса	Кол-во	Производитель	Модель эл. двигателя	Мощность
Котельная 1						
1	Насос горячего водоснабжения №1	Нку-140	1	ООО ТПК "Котломаш"	4АМИ200L4	45 кВт
2	Насос горячего водоснабжения №№2,3	BL 50/170-11/2	2	Wilo Германия	QU PA160M2A-92 N	11 кВт
Котельная 3						
3	Сетевой насос ГВС	NP50\200V-18.5\2-05	1	Wilo Германия	Elektrik motors	18,5 кВт
4	Сетевой насос ГВС	NP40\200V-5.5\2-05	1	Wilo Германия	Elektrik motors	5,5 кВт
5	Сетевой насос ГВС	NP50\200V-18.5\2-05	1	Wilo Германия	Elektrik motors	18,5 кВт
Котельная 7						
6	Насос внутреннего контура ГВС	IPL 80/115-2,2/2	1	Wilo Германия		2,2 кВт
7	Насос внутреннего контура ГВС	IPL 80/115-2,2/2	1	Wilo Германия		2,2 кВт
8	Насос циркуляции ГВС	IL 40/170-5,5/2	1	Wilo Германия	QSFA 132 S2A	5,5 кВт
9	Насос циркуляции ГВС	IL 40/170-5,5/2	1	Wilo Германия	QSFA 132 S2A	5,5 кВт

Объем потребления воды на нужды горячего водоснабжения не выделен в структуре общего водопотребления, что не позволяет дать оценку характеру потребления горячей воды.

Горячее водоснабжение по закрытой системе на территории МО г. Ирбит осуществляется от котельных №1, №3, №7. Основными потребителем является население.

Объем потребления горячей воды составляет:

Обслуживающая организация	Потребление горячей воды	
	м³/год	м³/час
ООО УК "Южилкомплекс"	338517,8	24,041
ООО «Ваш дом»	13712,76	0,6308
ИТОГО	352230,6	24,672

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

Территория Муниципального образования город Ирбит не находится на территории распространения вечномерзлых грунтов, соответственно технические и технологические мероприятия по предотвращению замерзания воды не осуществляются.

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

Объекты централизованной системы водоснабжения, эксплуатируемые МУП «Водоканал-сервис» находятся на балансе эксплуатирующего предприятия. Границами зон расположения является северная часть МО город Ирбит.

Эксплуатация объектов централизованного водоснабжения в южной части города осуществляется ООО «Водоканал-Ирбит» на правах аренды.

1.2. Направления развития централизованных систем водоснабжения

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

Развитие централизованных систем водоснабжения предусматривается в соответствии с основными положениями действующего генерального плана МО город Ирбит.

Основные направления развития:

1. Определить возможность подключения к сетям водоснабжения объектов капитального строительства и организации, обязанной при наличии технической возможности произвести такое подключение.

2. Повысить надежность работы систем водоснабжения и водоотведения в соответствии с нормативными требованиями.

3. Повышение качества питьевой воды.

4. Модернизация системы водоснабжения в целях обеспечения роста потребностей в воде при сохранении качества и надежности водоснабжения

5. Обеспечение жителей МО город Ирбит при необходимости централизованным водоснабжением и обеспечение жителей водой хозяйственно – питьевого назначения.

Основные принципы развития централизованных систем водоснабжения МО город Ирбит включают:

1. Обеспечения сбалансированного обеспечения потребностей населения, социальной сферы и промышленности в воде.

2. Поддержание стандартов качества питьевой воды.

3. Минимизация затрат на водоснабжение и водоотведение в расчете на каждого потребителя в долгосрочной перспективе.

Плановые значения показателей развития системы водоснабжения представлены в разделе 1.8.

1.2.2 Сценарий развития централизованной системы водоснабжения города Ирбит

После анализа расчетов и рассмотрения всех аспектов современного состояния системы водоснабжения города Ирбит, а также при учете перспективного развития муниципального образования можно предположить следующий сценарий развития.

В период действия настоящей схемы предлагается реализовать мероприятия направленные на повышение надежности и эффективности работы системы водоснабжения. В состав предлагаемых в рамках данного сценария мероприятий входят:

Строительство комплекса дополнительных (резервных) скважин (№ 11, 19) на Бердюгинском водозаборе, для подачи воды в Южную часть города производительностью 5500 м ³ /сут (с разработкой ПСД)
Строительство второй нитки водовода, общей протяженностью 9,5 км, расположенных на Бердюгинском МПВ. Д = 500 мм от скважин до водоочистой станции (с разработкой ПСД)
Строительство резервного источника эл. снабжения ДГУ 25кВт с автозапуском и АРС 4 шт от ПС Бердюгино Ф Буланово 10кВ (с разработкой ПСД)
Модернизация системы обеззараживания воды на станции водоподготовки, 13 000 м ³ /сут
Реконструкция и модернизация блока очистки промывных вод с повторным их использованием в технологии водоподготовки питьевой воды, производительностью 4000 м ³ /сут. (согласно регламенту)
Строительство установок подготовки, и обезвоживание осадка, производительностью 60 м ³ /сут (с разработкой ПСД)
Модернизация 2-го подъема на станции подготовки питьевой воды с установкой регулируемых электроприводов с частотным преобразователем, производительностью 24000 м ³ /сут
Проектирование и строительство магистрального водовода, обеспечивающего закольцовку сетей города, вывод из эксплуатации отдельно стоящих скважин (Ирбитского участка МПВ) с переключением/подключением к магистральному водоводу Бердюгинского МПВ. общей протяженностью 10,2 км с установкой камер переключения (с разработкой ПСД).
Строительство повысительной насосной станции 3-го подъема, производительностью 100 м ³ /час (с разработкой ПСД)
Реконструкция и модернизация основных водопроводных сетей города, общей протяженностью, Д 110-315 мм

Строительство участка водопровода от п. Пионерский до п. Гагарина, Д 160 мм
Строительство участка водопровода по ул. Елизарьевых, Ницинская в г. Ирбит, Д 110 мм
Реконструкция участка водопроводной сети от скважины №5706 по ул. Логина до насосной станции с заменой емкости V=60 м3

1.3. Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой, технической воды

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

Общий баланс водоснабжения и потребления воды на территории МО город Ирбит, представлен в таблице 1.3.1.1.

Таблица 1.3.1.1. Общий баланс водоснабжения и потребления воды

№ п/п	Показатели	Ед. изм.	2016	2017
			Факт	Факт
I.	Первая зона водоснабжения. Северная сторона города			
1.	Поднято воды всего	тыс. м³	1772,9	1605,4
1.1.	Собственные нужды	тыс. м³	354,6	217,4
2.	Отпущено всего в сеть	тыс. м³	1418,3	1388,0
2.1.	Потери в сетях	тыс. м³	403,0	320,9
		%	28,4	23,1
3.	Реализовано потребителям	тыс. м³	1015,3	1067,1
3.1.	Бюджетным учреждениям	тыс. м³	90,6	93,0
3.2.	Предприятия иной формы собственности	тыс. м³	259,6	312,0
3.3.	Населению (жилой фонд)	тыс. м³	665,1	662,1
II.	Вторая зона водоснабжения. Южная сторона города			
1.	Поднято воды всего	тыс. м³	736,1	731,5
1.1.	Собственные нужды	тыс. м³	30,6	30,4
2.	Отпущено всего в сеть	тыс. м³	705,5	701,1
2.1.	Потери в сетях	тыс. м³	46,0	45,7
		%	6,5	6,5
3.	Реализовано потребителям	тыс. м³	659,5	655,4
3.1.	Бюджетным учреждениям	тыс. м³	49,2	48,8
3.2.	Предприятия иной формы собственности	тыс. м³	73,9	73,4
3.3.	Населению (жилой фонд)	тыс. м³	536,5	533,2
III.	Общий баланс потребления воды			
1.	Поднято воды всего	тыс. м³	2509,0	2336,9
1.1.	Собственные нужды	тыс. м³	385,2	247,8
2.	Отпущено всего в сеть	тыс. м³	2123,8	2089,1
2.1.	Потери в сетях	тыс. м³	449,0	366,6
		%	21,1	17,5
3.	Реализовано потребителям	тыс. м³	1674,8	1722,5
3.1.	Бюджетным учреждениям	тыс. м³	139,8	141,8
3.2.	Предприятия иной формы собственности	тыс. м³	333,5	385,4
3.3.	Населению (жилой фонд)	тыс. м³	1201,6	1195,3

Согласно данным, представленным в таблице 1.3.1.1., полезный отпуск в 2017 году составил 1722,5 тыс. м³, рост к уровню потребления 2016 года составил 2,85%. Основной рост потребления приходится на долю частных предприятий и предприятий бюджетной сферы 15,6% и 1,5% соответственно.

Потери воды при транспортировке, составили в 2017 году 17,5%, что на 3,6% меньше, чем в 2016 году.

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

Территориальный баланс подачи воды по технологическим зонам водоснабжения представлен в таблице 1.3.2.1.

Таблица 1.3.2.1. территориальный баланс подачи воды по технологическим зонам МО г. Ирбит.

№ п/п	Полезный отпуск	Годовое потребление	Среднее суточное	Максимальное суточное
		тыс. м ³	м ³ /сут.	м ³ /сут.
1.	Первая зона водоснабжения. Северная сторона города	1067,1	2923,6	3800,6
2.	Вторая зона водоснабжения. Южная сторона города	655,4	1795,6	2334,3
3.	В целом по МО г. Ирбит	1722,5	4719,2	6134,9

1.3.3 Структурный баланс реализации воды по группам абонентов с разбивкой на хозяйственно-питьевые нужды населения, производственные нужды юридических лиц и другие нужды потребителей МО г. Ирбит

Структурный баланс реализации воды по группам абонентов с разбивкой на хозяйственно-питьевые нужды населения, производственные нужды юридических лиц и другие нужды потребителей на территории МО г. Ирбит представлен в таблице 1.3.3.1.

Таблица 1.3.3.1. Структурный баланс реализации воды потребителям

№ п/п	Полезный отпуск	Годовое потребление	Среднее суточное	Максимальное суточное
		тыс. м ³	м ³ /сут.	м ³ /сут.
I.	Первая зона водоснабжения. Северная сторона города			
1.	Бюджетным учреждениям	93,0	254,8	331,2
2.	Предприятия иной формы собственности	312,0	854,8	1111,2
3.	Населению (жилой фонд)	662,1	1814,0	2358,2
II.	Вторая зона водоснабжения. Южная сторона города			
1.	Бюджетным учреждениям	48,8	133,8	174,0

№ п/п	Полезный отпуск	Годовое потребление	Среднее суточное	Максимальное суточное
		тыс. м ³	м ³ /сут.	м ³ /сут.
2.	Предприятия иной формы собственности	73,4	201,1	261,4
3.	Населению (жилой фонд)	533,2	1460,7	1899,0
III.	Общий баланс потребления воды			
1.	Бюджетным учреждениям	141,8	388,6	505,2
2.	Предприятия иной формы собственности	385,4	1055,9	1372,6
3.	Населению (жилой фонд)	1195,3	3274,7	4257,1

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

В соответствии с пунктом 5 статьи 13 Федерального закона Российской Федерации от 23 ноября 2009 года № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» собственники жилых домов, собственники помещений в многоквартирных домах, введенных в эксплуатацию на день вступления Закона № 261-ФЗ в силу, обязаны обеспечить оснащение таких домов приборами учета используемых воды, природного газа, тепловой энергии, электрической энергии, а также ввод установленных приборов учета в эксплуатацию. При этом многоквартирные дома в указанный срок должны быть оснащены коллективными (общедомовыми) приборами учета используемых коммунальных ресурсов, а также индивидуальными и общими (для коммунальной квартиры) приборами учета.

Приоритетными группами потребителей, для которых требуется решение задачи по обеспечению коммерческого учета, являются бюджетная сфера и жилищный фонд.

По состоянию на 01.01.2018 года, уровень обеспеченности потребителей составляет:

- общедомовыми приборами учета потребления воды – 44%;
- индивидуальными приборами учета квартир и частных домов – 45%.

1.3.5 Прогнозные балансы потребления горячей, питьевой, технической воды рассчитанные на основании расхода горячей, питьевой, технической воды исходя из текущего объема потребления воды населением и его динамики с учетом перспективы развития и изменения численности населения

Прогнозные балансы потребления воды на территории МО г. Ирбит представлены в таблице 1.3.5.1.

Таблица 1.3.5.1. Прогнозные балансы производства и потребления воды

№ п/п	Показатели	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023
			Прогноз	Прогноз	Прогноз	Прогноз	Прогноз
I.	Первая зона водоснабжения. Северная сторона города						
1.	Поднято воды всего	тыс. м³	1511,80	1513,58	1482,18	1452,21	1437,75
1.1.	Собственные нужды	тыс. м³	217,4	217,4	217,4	217,4	217,4
2.	Отпущено всего в сеть	тыс. м³	1294,40	1296,18	1264,78	1234,81	1220,35
2.1.	Потери в сетях	тыс. м3	258,88	259,24	227,66	197,57	183,05
		%	20	20	18	16	15
3.	Реализовано потребителям	тыс. м³	1035,52	1036,94	1037,12	1037,24	1037,30
3.1.	Бюджетным учреждениям	тыс. м³	91,52	91,52	91,52	91,52	91,52
3.2.	Предприятия иной формы собственности	тыс. м³	280,35	280,35	280,35	280,35	280,35
3.3.	Населению (жилой фонд)	тыс. м³	663,65	665,08	665,25	665,38	665,43
II.	Вторая зона водоснабжения. Южная сторона города						
1.	Поднято воды всего	тыс. м³	723,47	724,66	724,81	724,91	724,96
1.1.	Собственные нужды	тыс. м³	30,4	30,4	30,4	30,4	30,4
2.	Отпущено всего в сеть	тыс. м³	693,07	694,26	694,41	694,51	694,56
2.1.	Потери в сетях	тыс. м³	45,15	45,23	45,24	45,25	45,25
		%	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5
3.	Реализовано потребителям	тыс. м³	649,79	650,91	651,05	651,15	651,19
3.1.	Бюджетным учреждениям	тыс. м³	49,28	49,28	49,28	49,28	49,28
3.2.	Предприятия иной формы собственности	тыс. м³	79,07	79,07	79,07	79,07	79,07
3.3.	Населению (жилой фонд)	тыс. м³	521,44	522,56	522,70	522,80	522,84
III.	Общий баланс потребления воды						
1.	Поднято воды всего	тыс. м³	2354,44	2357,62	2306,54	2257,79	2234,26
1.1.	Собственные нужды	тыс. м³	247,80	247,80	247,80	247,80	247,80
2.	Отпущено всего в сеть	тыс. м³	2106,64	2109,82	2058,74	2009,99	1986,46
2.1.	Потери в сетях	тыс. м³	304,03	304,46	272,90	242,82	228,30
		%	14,43	14,43	13,26	12,08	11,49
3.	Реализовано потребителям	тыс. м³	1685,31	1687,85	1688,17	1688,39	1688,49
3.1.	Бюджетным учреждениям	тыс. м³	140,80	140,80	140,80	140,80	140,80
3.2.	Предприятия иной формы собственности	тыс. м³	359,42	359,42	359,42	359,42	359,42
3.3.	Населению (жилой фонд)	тыс. м³	1185,10	1187,64	1187,95	1188,18	1188,27

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

Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении воды в том числе годовом, среднесуточном и максимальном суточном, на территории МО город Ирбит представлены в таблице 1.3.6.1.

Таблица 1.3.6.1. Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении воды

№ п/п	Показатели	Ед. изм.	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
			Факт	Прогноз	Прогноз	Прогноз	Прогноз	Прогноз	Прогноз
I.	Первая зона водоснабжения. Северная сторона города								
1.1.	Годовое потребление	тыс. м³	1067,1	1034,81	1035,52	1036,94	1037,12	1037,24	1037,30
1.2.	Среднесуточное потребление	тыс. м³/сут	2,924	2,835	2,837	2,841	2,841	2,842	2,842
1.3.	Максимальное суточное потребление	тыс. м³/сут	3,801	3,686	3,688	3,693	3,694	3,694	3,694
II.	Вторая зона водоснабжения. Южная сторона города								
2.1.	Годовое потребление	тыс. м³	655,4	649,23	649,79	650,91	651,05	651,15	651,19
2.2.	Среднесуточное потребление	тыс. м³/сут	1,796	1,779	1,780	1,783	1,784	1,784	1,784
2.3.	Максимальное суточное потребление	тыс. м³/сут	2,334	2,312	2,314	2,318	2,319	2,319	2,319
III.	ИТОГО по МО город Ирбит								
3.1.	Годовое потребление	тыс. м³	1722,5	1684,04	1685,31	1687,85	1688,17	1688,39	1688,49
3.2.	Среднесуточное потребление	тыс. м³/сут	4,719	4,614	4,617	4,624	4,625	4,626	4,626
3.3.	Максимальное суточное потребление	тыс. м³/сут	6,135	5,998	6,002	6,012	6,013	6,013	6,014

1.3.7 Описание территориальной структуры потребления горячей, питьевой, технической воды, с разбивкой по технологическим зонам

Территория города Ирбит условна разделена на две технологические зоны водоснабжения северную и южную.

- **Северная часть города**

МУП «Водоканал-Сервис» снабжает водой северную часть города, поселок Пионерский (3000 жителей) и несколько многоквартирных домов в микрорайоне «Южный» (с 2011г.).

- **Южная часть города**

ООО «Водоканал-Ирбит» снабжает водой южную часть города (поселок ИМЗ и микрорайон Комсомольский).

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

Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов том числе на водоснабжение жилых зданий, объектов общественно-делового назначения, промышленных объектов, исходя из фактических расходов горячей, питьевой, технической воды с учетом данных о перспективном потреблении горячей, питьевой, технической воды абонентами представлен в таблице 1.3.8.1.

Таблица 1.3.8.1. Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов

№ п/п	Показатели	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023
			Прогноз	Прогноз	Прогноз	Прогноз	Прогноз
I.	Первая зона водоснабжения. Северная сторона города						
1.1.	Реализовано потребителям	тыс. м³	1035,52	1036,94	1037,12	1037,24	1037,30
1.2.	Бюджетным учреждениям	тыс. м³	91,52	91,52	91,52	91,52	91,52
1.3.	Предприятия иной формы собственности	тыс. м³	280,35	280,35	280,35	280,35	280,35
1.4.	Населению (жилой фонд)	тыс. м³	663,65	665,08	665,25	665,38	665,43

№ п/п	Показатели	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023
			Прогноз	Прогноз	Прогноз	Прогноз	Прогноз
П.	Вторая зона водоснабжения. Южная сторона города						
2.1.	Реализовано потребителям	тыс. м³	649,79	650,91	651,05	651,15	651,19
2.2.	Бюджетным учреждениям	тыс. м³	49,28	49,28	49,28	49,28	49,28
2.3.	Предприятия иной формы собственности	тыс. м³	79,07	79,07	79,07	79,07	79,07
2.4.	Населению (жилой фонд)	тыс. м³	521,44	522,56	522,70	522,80	522,84
III.	ИТОГО по МО город Ирбит						
3.1.	Реализовано потребителям	тыс. м³	1685,31	1687,85	1688,17	1688,39	1688,49
3.2.	Бюджетным учреждениям	тыс. м³	140,80	140,80	140,80	140,80	140,80
3.3.	Предприятия иной формы собственности	тыс. м³	359,42	359,42	359,42	359,42	359,42
3.4.	Населению (жилой фонд)	тыс. м³	1185,10	1187,64	1187,95	1188,18	1188,27

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

Сведения о фактических и планируемых потерях воды при ее транспортировке, представлены в таблице 1.3.9.1

Таблица 1.3.9.1. Сведения о потерях воды при ее транспортировке

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
			Факт	Прогноз	Прогноз	Прогноз	Прогноз	Прогноз	Прогноз
I.	Первая зона водоснабжения. Северная сторона города								
1.1.	Потери в сетях	тыс. м³	320,9	258,70	258,88	259,24	227,66	197,57	183,05
		%	23,12	20,00	20,00	20,00	18,00	16,00	15,00
II.	Вторая зона водоснабжения. Южная сторона города								
2.1.	Потери в сетях	тыс. м³	45,67	45,11	45,15	45,23	45,24	45,25	45,25
		%	6,51	6,51	6,51	6,51	6,51	6,51	6,51
III.	ИТОГО по МО город Ирбит								
3.1.	Потери в сетях	тыс. м³	366,6	303,81	304,03	304,46	272,90	242,82	228,30
		%	17,5	14,43	14,43	14,43	13,26	12,08	11,49

В целом по городу прогнозируется снижение потерь воды при ее транспортировке, что обеспечивается реализацией предусмотренных схемой мероприятий по реконструкции сетей водоснабжения.

1.3.10 Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений исходя из данных о перспективном потреблении горячей, питьевой, технической воды и величины потерь горячей, питьевой, технической воды при ее транспортировке с указанием требуемых объемов подачи воды

Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений исходя из данных о перспективном потреблении горячей, питьевой, технической воды и величины потерь горячей, питьевой, технической воды при ее транспортировке с указанием требуемых объемов подачи воды представлен в таблице 1.3.10.1.

Таблица 1.3.10.1. Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений

№ п/п	Показатели	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023
			Прогноз	Прогноз	Прогноз	Прогноз	Прогноз
I.	Первая зона водоснабжения. Северная сторона города						
1.1.	Общая потребность	тыс. м³	1511,80	1513,58	1482,18	1452,21	1437,75
1.2.	Мощность, требуемая для обеспечения потребности	тыс. м³/сут	5,4	5,4	5,3	5,2	5,1
II.	Вторая зона водоснабжения. Южная сторона города						
2.1.	Общая потребность	тыс. м³	723,47	724,66	724,81	724,91	724,96
2.2.	Мощность, требуемая для обеспечения потребности	тыс. м³/сут	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6
III.	Общий баланс потребления воды						
3.1.	Общая потребность	тыс. м³	2354,44	2357,62	2306,54	2257,79	2234,26
3.2.	Мощность, требуемая для обеспечения потребности	тыс. м³/сут	8,4	8,4	8,2	8,0	8,0

1.3.11 Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации

В соответствии с постановлением Администрации муниципального образования г. Ирбит №1440 от 26 июня 2013 года, с учетом изменений внесенных постановлением №649 от 27 апреля 2015 года, Гарантирующей организацией, осуществляющей холодное водоснабжение и водоотведение и эксплуатирующей водопроводные и канализационные сети на территории Муниципального образования город Ирбит, определено Муниципальное унитарное предприятие Муниципального образования город Ирбит «Водоканал-Сервис», кроме абонентов, находящихся в г. Ирбите по ул. Советской, 100 (промышленная площадка мотоциклетного завода) и Советской, 100а, обслуживаемых ООО «Коммунальные тепловые сети».

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

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

Перечень основных мероприятий с разбивкой по годам представлен в приложении

1.

В таблице 1.4.1.1., представлен перечень мероприятий с указанием стоимости реализации и периода реализации.

Таблица 1.4.1.1. Перечень мероприятий предлагаемых к реализации

№ п/п	Наименование мероприятия	Ориентировочный период внедрения, год	Стоимость реализации ВСЕГО
1.	Строительство комплекса дополнительных (резервных) скважин (№ 11, 19) на Бердюгинском водозаборе, для подачи воды в Южную часть города производительностью 5500 м ³ /сут (с разработкой ПСД)	2020-2021	211294,5
2.	Строительство второй нитки водовода, общей протяженностью 9,5 км, расположенных на Бердюгинском МПВ. Д = 500 мм от скважин до водоочистой станции (с разработкой ПСД)	2020-2023	453999,2
3.	Строительство резервного источника эл. снабжения ДГУ 25кВт с автозапуском и АРС 4 шт от ПС Бердюгино Ф Буланово 10кВ (с разработкой ПСД)	2020-2021	18165,6
4.	Модернизация системы обеззараживания воды на станции водоподготовки, 13 000 м ³ /сут	2020-2021	19121,7
5.	Реконструкция и модернизация блока очистки промывных вод с повторным их использованием в технологии водоподготовки питьевой воды, производительностью 4000 м ³ /сут. (согласно регламенту)	2021-2022	49850,1
6.	Строительство установок подготовки, и обезвоживание осадка, производительностью 60 м ³ /сут (с разработкой ПСД)	2022-2023	20808,6
7.	Модернизация 2-го подъема на станции подготовки питьевой воды с установкой регулируемых электроприводов с частотным преобразователем, производительностью 24000 м ³ /сут	2021-2022	39880,1
8.	Проектирование и строительство магистрального водовода, обеспечивающего закольцовку сетей города, вывод из эксплуатации отдельно стоящих скважин (Ирбитского участка МПВ) с переключением/подключением к магистральному водоводу Бердюгинского МПВ общей протяженностью 10,2 км с установкой камер переключения (с разработкой ПСД)	2020-2023	430556,9
9.	Строительство повысительной насосной станции 3-го подъема, производительностью 100 м ³ /час (с разработкой ПСД)	2022	13438,7
10.	Реконструкция и модернизация основных водопроводных сетей города, общей протяженностью, Д 110-315 мм	2020-2023	206370,3
11.	Строительство участка водопровода от п. Пионерский до п. Гагарина, Д 160 мм	2020	2500,0
12.	Строительство участка водопровода по ул. Елизарьевых, Ницинская в г. Ирбит, Д 110 мм	2020	1800,0
13.	Реконструкция участка водопроводной сети от скважины №5706 по ул. Логинова до насосной станции с заменой емкости V=60 м ³	2020	3900,0
	Итого финансовые потребности на реализацию мероприятий по развитию системы водоснабжения МО г. Ирбит		1471685,7

1.4.2 Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоснабжения, в том числе гидрогеологические характеристики потенциальных источников водоснабжения, санитарные характеристики источников водоснабжения, а также возможное изменение указанных характеристик в результате реализации мероприятий, предусмотренных схемами водоснабжения и водоотведения

Основным направлением развития системы водоснабжения в рамках настоящей схемы водоснабжения, предлагается реализация мероприятий, направленных на повышение ее надежности и эффективности.

1.4.2.1. Строительство второй нити водопровода от станций первого подъема Бердюгинского МПВ до станции обезжелезивания

В настоящее время вода от скважин Бердюгинского водозабора доставляется к водоочистным сооружениям по одному трубопроводу Ø 500 мм, протяженностью 9,5 км. Данное решение не гарантирует надежное водоснабжение. С целью повышения надежности водоснабжения предлагается резервирование трубопровода, соединяющего Бердюгинский водозабор с водоочистными сооружениями, которое заключается в строительстве второй нити водопровода параллельно первой, также Ø 500 мм и протяженностью 9,5 км.

1.4.2.2. Строительство кольцевой разводящей сети водопровода по г. Ирбит

Целью организации строительства и реконструкции магистральных водопроводных сетей является обеспечение надежного водоснабжения потребителей в достаточных объемах. Немаловажную роль при решении данного вопроса играет резервирование.

Наиболее распространенным методом резервирования сетей водопровода является их закольцовка.

В 2007 – 2008 гг. ООО «Управляющая компания Уральский Водоканалпроект» в г. Ирбит был разработан рабочий проект на строительство кольцевой разводящей сети водопровода, шифр 2007/79. Проект закольцовки не был реализован, и по-прежнему сохраняет свою актуальность. Трасса магистрального кольцевого трубопровода, согласно проектной документации, должна пройти по застроенной территории по ул. Логинова (от ул. Комсомольской), Южной, Мотоциклетной, Осипенко, Стекольников, Чапаева с выходом на ул. Логинова.

Результаты инженерно-геологических изысканий свидетельствуют о высокой коррозионной активности грунтов к металлу и низкой агрессивности к бетонным и железобетонным конструкциям. Нормативная глубина промерзания составляет 1,9 м.

Гидрогеологические условия характеризуются повсеместным развитием подземных вод, приуроченных к песчаным прослойкам и линзам в глинистой толще.

По трассе кольцевой магистрали трубопровода грунтовые воды появляются на глубине 1,5 – 3,1 м.

Грунтовые воды обладают слабой общекислотной агрессивностью ($pH=6,2$) к бетону и среднеагрессивны к металлическим конструкциям.

Общая протяженность участков, планируемых к строительству для создания полного кольца в границах города Ирбит, составляет 11,9 км.

1.4.2.3. Реконструкция участков водопроводной сети, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса

Длительная эксплуатация водопроводных сетей сопровождается непрерывным старением материала трубопровода. Коррозионные процессы старения идут с различной интенсивностью на разных участках водопроводной сети. Скорость и преобладающий вид коррозионного разрушения зависят от ряда факторов, таких, как качество гидроизоляции, интенсивность блуждающих токов, состав и концентрация примесей в транспортируемой воде. Даже трубопроводы, выполненные из сшитого полиэтилена, подвержены старению.

Эксплуатационный ресурс трубопроводов принят следующий:

- 20 лет – для стальных трубопроводов (углеродистая сталь);
- 31 год – для бетонных и железобетонных трубопроводов;
- 50 лет – для чугунных трубопроводов;
- 50 лет – для полимерных трубопроводов.

Программы капитального ремонта и реконструкции составляются, как правило, на основании данных о сроке эксплуатации каждого конкретного участка. Сведения о сроках эксплуатации сетей частично утрачены, поэтому предложенная программа опирается на равномерное распределение объемов реконструкции сетей на весь расчетный период Схемы водоснабжения.

1.4.2.4. Реконструкция насосной станций 2-го подъема.

В качестве мероприятий по повышению надежности и эффективности работы системы водоснабжения МО г. Ирбит предлагается выполнить реконструкцию насосной

станций второго подъема с заменой, исчерпавшего срок службы насосного оборудования с установкой систем частотного регулирования.

Замена насосного оборудования позволит избежать аварийных ситуаций, связанных с выходом из строя насоса, а установки системы частотного регулирования приведет к снижению потребления электрической энергии на транспортировку воды, а также к нормализации гидравлического режима и как следствие увеличению срока службы насосов и трубопроводов.

Предлагается произвести реконструкцию насосной станций второго подъема на станции подготовки питьевой воды.

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

Для обеспечения водоснабжения города Ирбит на расчетный период, необходимо провести организацию централизованного водоснабжения в районах города, где она отсутствует, провести реконструкции существующих водопроводных сооружений, насосных станций 1-го, в связи с ветхостью и в соответствии с перспективным увеличением мощности, а также заменить ветхие участки магистральных и разводящих водопроводных сетей на сети из современных материалов. Также необходимо провести оптимизацию диаметров сети, в зависимости от пропускной способности перспективных расходов ресурса.

Сведения о реконструируемых и предлагаемых к новому строительству магистральных водопроводных сетях представлены в таблице 1.4.3.1.

Таблица 1.4.3.1. Сведения и реконструируемых и предлагаемых к новому строительству сетях водоснабжения

№ п/п	Наименование мероприятия	Ед. измерения	Объемные показатели ВСЕГО
1.	Строительство комплекса дополнительных (резервных) скважин (№ 11, 19) на Бердюгинском водозаборе, для подачи воды в Южную часть города производительностью 5500 м ³ /сут (с разработкой ПСД)	ед.	2
2.	Строительство второй нитки водовода, общей протяженностью 9,5 км, расположенных на Бердюгинском МПВ. Д = 500 мм от скважин до водоочистной станции (с разработкой ПСД)	км.	9,5
3.	Строительство резервного источника эл. снабжения ДГУ 25кВт с автозапуском и АРС 4 шт от ПС Бердюгино Ф Буланово 10кВ (с разработкой ПСД)	ед.	4
4.	Модернизация системы обеззараживания воды на станции водоподготовки, 13 000 м ³ /сут	объект	1
5.	Реконструкция и модернизация блока очистки промывных вод с	объект	1

№ п/п	Наименование мероприятия	Ед. измерения	Объемные показатели
	повторным их использованием в технологии водоподготовки питьевой воды, производительностью 4000 м ³ /сут. (согласно регламенту)		
6.	Строительство установок подготовки, и обезвоживание осадка, производительностью 60 м ³ /сут (с разработкой ПСД)	объект	1
7.	Модернизация 2-го подъема на станции подготовки питьевой воды с установкой регулируемых электроприводов с частотным преобразователем, производительностью 24000 м ³ /сут	объект	1
8.	Проектирование и строительство магистрального водовода, обеспечивающего закольцовку сетей города, вывод из эксплуатации отдельно стоящих скважин (Ирбитского участка МПВ) с переключением/подключением к магистральному водоводу Бердюгинского МПВ.общей протяженностью 10,2 км с установкой камер переключения (с разработкой ПСД)	км.	10,2
9.	Строительство повысительной насосной станции 3-го подъема, производительностью 100 м ³ /час (с разработкой ПСД)	ед.	1
10.	Реконструкция и модернизация основных водопроводных сетей города, общей протяженностью, Д 110-315 мм	км.	10
11.	Строительство участка водопровода от п. Пионерский до п. Гагарина, Д 160 мм	км.	0,53
12.	Строительство участка водопровода по ул. Елизарьевых, Ницинская в г. Ирбит, Д 11 мм	км.	0,4
13.	Реконструкция участка водопроводной сети от скважины №5706 по ул. Логинова до насосной станции с заменой емкости V=60 м ³	км.	0,4

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

На данный момент регулирование давления в сетях водоснабжения осуществляется вручную операторами насосных станций. Методы регулирования: включение/отключение насосов и перекрытие потока задвижкой.

Для автоматизации регулирования давления в сетях водоснабжения предлагаем к внедрению эффективное и технологичное решение - установку современных станций управления, обеспечивающих автоматическое регулирование расхода и давления в гидросистеме за счет применения автоматизированного комплекса управления погружным насосом с использованием систем частотного регулирования. Стоимость станции управления ниже затрат на реконструкцию старой и существенно меньше затрат на демонтаж старой, строительство или покупку, транспортировку, монтаж и ввод в эксплуатацию новой водонапорной башни (Рожновского).



Рисунок 1.4.4.1. Внешний вид станции управления насосами I подъема

Эксплуатация станции управления не требует постоянного обслуживающего персонала и заключается лишь в профилактических осмотрах.

Функции станции управления:

- Автоматическая поддержка давления (напора) в трубопроводе;
- Плавный пуск и остановка насосного агрегата;
- Плавное изменение производительности насосного агрегата;
- Поддержка режима работы «день»/«ночь» (программируемый уровень давления и времени);
- Автоматическое включение системы с последующим плавным включением после кратковременного отключения электропитания;
- Автономная работа без обслуживающего персонала;
- Автоматическая защита от «сухого хода» насосного агрегата;
- Автоматическая защита от перегрева обмоток электродвигателя;
- Защита от затопления машинного зала;
- Автоматический выбор резерва.

Преимущества внедрения станции управления вместо водонапорной башни:

- Быстрота монтажа и ввода в эксплуатацию, высокая надежность и большой ресурс станции управления.

- Низкая стоимость обслуживания станции управления в процессе эксплуатации, поскольку состоит из профилактических осмотров и не требует постоянного обслуживающего персонала. Снижение капитальных, эксплуатационных и ремонтных расходов, связанных с установкой или заменой, обслуживанием и восстановлением конструкции водонапорной башни.
- Поддержка установленного значения давления в системе водоснабжения.
- Возможность снижения давления в магистрали для уменьшения вероятности прорыва трубопровода при сильном износе старых трубопроводов и увеличения межремонтного интервала.
- При увеличении этажности застроек станция управления позволяет легко увеличить давление в системе для обеспечения подачи воды на верхние этажи.
- Компактность размещения станции управления: все необходимое оборудование может быть смонтировано в обычном помещении или контейнере.
- Высокая надежность оборудования исключает промерзание трубопровода и не зависит от расхода воды.
- Станция управления контролирует параметры электрической сети и защищает электродвигатель насоса от обрыва, перекаса фаз, межфазного замыкания и замыкания фазы на землю. Также осуществляется защита насосного агрегата от работы с перегрузкой или завышенными токами. При работе от станции управления электродвигатель насоса разгоняется плавно до рабочей скорости и не испытывает перегрузок. Это позволяет уменьшить дорогостоящие и трудоемкие затраты, связанные с заменой или ремонтом погружных насосов, и обеспечивает повышение ресурса погружного насоса в 2-3 раза.
- Работа станции управления осуществляется с учетом суточных и сезонных режимов. Экономия электроэнергии достигает 30-40 %. При прямом пуске от сети двигатель испытывает 7-10 кратные перегрузки по току. При работе от преобразователя частоты электродвигатель разгоняется плавно от нулевой до необходимой рабочей скорости, которая, как правило, ниже номинальной. Потребление мощности при этом существенно ниже номинальной мощности электродвигателя и практически равно нулю при отсутствии водоразбора.
- Снижение потерь питьевой воды в трубопроводе до 30 %. При работе насоса от преобразователя частоты происходит плавный разгон электродвигателя. Это исключает гидроудар, что ведет к увеличению срока службы трубопроводов.

Большинство потерь воды связано с отказом автоматики башни – переливом, износом башни и трубопроводов – протечками.

- Возможность дистанционного управления работой насоса, получения информации по радиоканалу или сотовой связи.
- Для обеспечения бесперебойной работы возможна работа от дизель-генератора с автоматическим вводом в работу.
- Не требуется привлечение спецтехники для монтажа. Станция управления размещается в любом неспециализированном помещении в течение 1-2 дней.



Рисунок 1.4.4.2. Схема автоматизации, диспетчеризации и телемеханизации станции управления насосами I подъема

Помимо перечисленных преимуществ, система водоснабжения со станцией управления не подвержена проблемам, связанным с недостатками водонапорных башен:

- Уменьшение водопотребления в зимнее время приводит к замерзанию воды в башне.

- Отказ автоматики водонапорной башни в зимнее время приводит к замерзанию переливающейся жидкости, что, в свою очередь, приводит к разрушению конструкции, крену и падению водонапорной башни.
- Отказ автоматики водонапорной башни в летнее время приводит к переливу и подтоплению фундамента, из-за чего башня отклоняется от вертикали и падает.
- Конструкция водонапорной башни имеет большую парусность и ее устойчивость зависит от порывов ветра.
- Особые требования к грунту для установки башни (однородный и непросадочный).
- Отсутствие возможности регулирования давления, которое непостоянно и ограничено высотой башни.
- Высокая стоимость и сложность обслуживания башни, в т. ч. затраты периодическую окраску, очистку и дезинфекцию, ремонт и восстановление конструкции водонапорной башни. Емкость башни из-за коррозии со временем теряет герметичность, что приводит к большим потерям воды и необходимости устранения протечек.
- Ухудшение качества воды с течением времени в связи с появлением попадающей в воду ржавчины.
- Резервный запас воды в башне, как правило, не обеспечивает достаточное количество воды для бесперебойного аварийного водоснабжения.
- высокая стоимость демонтажа старой башни, покупки, транспортировки, монтажа и ввода в эксплуатацию башни Рожновского по сравнению со станцией управления погружным насосом. В среднем цена башни Рожновского с доставкой и установкой достигает 1 000 000 – 1 500 000 рублей. За эту цену в среднем можно установить в зависимости от мощности насосного агрегата 4-7 станций управления.

Оснащение узлами учета воды с электромагнитными расходомерами и GSM-модемами

Новые технологии приборного учета позволяют эффективно решать проблемы, связанные с процедурой снятия показаний и эксплуатацией счетчиков. Например, разработаны кодируемые счетные устройства (с шифраторами), информацию с которых можно запрашивать на расстоянии.

Современные модели, предлагаемые фирмами АББ, Siemens, Danfoss, Hydrometer GmbH, позволяют регистрировать ночные расходы воды с малой скоростью потока и определять ее потери из-за утечек, чего нельзя было сделать с помощью механических

приборов учета. Врезные электромагнитные и вихревые расходомеры позволяют с хорошей точностью измерять расходы воды на трубах большого диаметра.

В Европе разработаны приборы учета воды с накопителями данных и возможностью их передачи в различных стандартах, например GSM, что исключает необходимость выгружать их вручную. Однако выбирать приборы учета с дистанционным считыванием показателей необходимо осмотрительно, так как часть из них, преимущественно зарубежного производства, использует для этих целей запрещенный на территории РФ диапазон частот. Поэтому следует обращать внимание на наличие сертификатов не только у счетчика, но и у совместимых с ним радиоустройств.

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

Сведения об уровне оснащенности зданий и сооружений приборами учета воды и их применении при осуществлении расчетов за потребленную воду потребителей МУП «Водоканал-Сервис» представлены в таблице 1.4.5.1.

Таблица 1.4.5.1. Обеспеченность потребителей приборами учета

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	2015 (факт)	2016 (факт)	2017 (факт)
1.	Обеспеченность приборами учета Население	%	87,99	90,99	91,72
1.1.	Объем отпуска воды, реализуемый по приборам учета	тыс. м ³	584,80	605,20	607,30
1.2.	Общий объем реализации по данной категории потребителей	тыс. м ³	664,60	665,10	662,10
2.	Обеспеченность приборами учета Бюджетная сфера	%	94,56	100,00	100,00
2.1.	Объем отпуска воды, реализуемый по приборам учета	тыс. м ³	95,60	90,60	93,00
2.2.	Общий объем реализации по данной категории потребителей	тыс. м ³	101,10	90,60	93,00
3.	Обеспеченность приборами учета Прочие потребители	%	94,98	99,00	100,00
3.1.	Объем отпуска воды, реализуемый по приборам учета	тыс. м ³	208,20	257,00	312,00
3.2.	Общий объем реализации по данной категории потребителей	тыс. м ³	219,20	259,60	312,00

Средний уровень обеспеченности населения приборами учета на территории МО г. Ирбит:

- общедомовыми приборами учета потребления воды – 44%;
- индивидуальными приборами учета квартир и частных домов – 45%.

1.4.6 Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории муниципального образования город Ирбит и их обоснование

При принятии технических, технологических, организационных, управленческих, экономических и экологических решений в процессе строительства трубопроводов и определяющими являются природно-климатические и инженерно-геологические условия района.

При выборе оптимального варианта прокладки трасс трубопроводов магистральные имеют свои особенности, поэтому их следует рассматривать в отдельности.

Выбор трассы магистрального трубопровода затрагивает различные проблемы, обобщающим критерием многообразия строительных показателей служат капитальные вложения в сооружение трубопровода. Эксплуатационные затраты учитываются в процессе выбора его технологической схемы и на положение трассы влияют косвенно через капитальные вложения. Кроме того, выбор направления трасс магистральных трубопроводов зависит от требований норм и технических условий на проектирование в части минимальных расстояний от оси до различных объектов, зданий и сооружений. Критерии оптимальности и необходимой безопасности при выборе трасс трубопроводов включены в СНиП 2.05.06-85 «Магистральные трубопроводы».

В качестве критериев оптимальности рекомендуется принимать приведенные затраты при сооружении, техническом обслуживании и ремонте при эксплуатации, включая затраты на мероприятия по охране окружающей среды, а также металлоемкость, конструктивные схемы прокладки, безопасность, заданное время строительства, наличие дорог и др.

В процессе поиска оптимальной трассы магистрального трубопровода существенную роль играют транспортные коммуникации района будущего строительства: железные и автомобильные дороги; водные пути; линии электропередачи и связи.

Во многих случаях действующие коридоры коммуникаций района строительства непосредственно влияют на выбор трассы трубопровода. Для транспортного обеспечения трубопроводов нормами рекомендуется максимально использовать действующую сеть дорог района. При этом доставка грузов к трассе трубопровода и подъезды к технологическим площадкам частично обеспечиваются за счет действующей сети дорог и не требуют строительства технологических подъездов большой

протяженности. Транспортные расходы, включаемые в капитальные вложения в линейную часть трубопровода, становятся незначительными.

Окончательные трассировки вновь прокладываемых трубопроводов могут быть определены после проведения изыскательских работ и только на стадии проектирования.

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

Объекты водоснабжения, предусмотренные к реконструкции, размещаются в своих старых границах. Места размещения объектов, предусмотренные к новому строительству, определяются только на стадии проектирования, в соответствии с Правилами землеотвода, и после получения соответствующих разрешений. Особенно это положение актуально для местностей с высокой плотностью застройки и населения, что соответствует положению в описываемом муниципальном образовании.

Соответственно, в рамках данной работы, места размещения насосных станций, резервуаров, водонапорных башен водоснабжения аутентично определены быть не могут.

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

Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем горячего и холодного водоснабжения определяются в соответствии с Генеральным планом развития муниципального образования. А также точное определение границ устанавливается в ходе непосредственно проектирования данных объектов, после проведения соответствующих изысканий и составления технико-экономического обоснования, в соответствии с Правилами землеотвода.

В рамках данной работы места размещения объектов системы водоснабжения аутентично определены быть не могут.

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

Карты существующего размещения объектов централизованных систем холодного водоснабжения представлены в Разделе «Электронная модель системы водоснабжения».

Данные по существующему и планируемому размещению объектов централизованного горячего водоснабжения в РСО отсутствуют. Учетные данные

включают в себя подачу холодной воды на ГВС до входа в котельные, где происходит приготовление горячей воды. Далее обслуживание и учет горячего водоснабжения проводится теплоснабжающими организациями.

Подробно схема горячего водоснабжения будет рассмотрена в Схеме теплоснабжения МО город Ирбит.

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

- а) обеспечение подачи абонентам определенного объема горячей, питьевой воды установленного качества;
- б) организация и обеспечение централизованного водоснабжения на территориях, где оно отсутствует;
- в) обеспечение водоснабжения объектов перспективной застройки населенного пункта;
- г) сокращение потерь воды при ее транспортировке;
- д) выполнение мероприятий, направленных на обеспечение соответствия качества питьевой воды, горячей воды требованиям законодательства Российской Федерации.

1.5. Обоснование предложений по строительству, реконструкции и выводу из эксплуатации объектов централизованных систем водоснабжения муниципального образования город Ирбит

Реализация предложений по строительству, реконструкции и выводу из эксплуатации объектов централизованных систем водоснабжения муниципального образования город Ирбит позволит обеспечить решение следующих задач:

- обеспечение надежной подачи абонентам определенного объема горячей, питьевой воды установленного качества;
- организация и обеспечение централизованного водоснабжения на территориях, где оно отсутствует;
- обеспечение водоснабжения объектов перспективной застройки населенного пункта;
- сокращение потерь воды при ее транспортировке;
- выполнение мероприятий, направленных на обеспечение соответствия качества питьевой воды, горячей воды требованиям законодательства Российской Федерации.

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

1.6.1 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 водоем в процессе водоподготовки необходимо использование ресурсосберегающей, природоохранной технологии повторного использования промывных вод скорых фильтров.

В настоящее время технология очистки грязной промывной воды включает в себя:

- сбор и осветление промывной воды в горизонтальных емкостях $V=460 \text{ м}^3$ с возвратом осветленной воды в приемную камеру с помощью насосов К90/70
- подача осадка на площадки осадка насосом П 12,5/12,5
- накопление и обезвоживание осадка на площадках осадка (сушкой и вымораживанием)
- сброс образующихся в результате обезвоживания дренажных вод в хозяйственно-бытовую канализацию.

Данная технология позволяет повысить экологическую безопасность водного объекта, исключив сброс промывных вод в водоем.

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

Для обеззараживания воды используется гипохлорит натрия марки А, ГОСТ 11086-76, который поставляется ООО «Сода-хлорат» г. Березники Пермской области в

полиэтиленовых канистрах и бочках емкостью до 70 дм³ (затемненных). Транспортировка должна производиться автомобильным транспортом, перевозка по железной дороге запрещена. Массовая концентрация активного хлора не менее 190 г/дм³. Гипохлорит натрия – негорючее и невзрывоопасное вещество, при контакте с горючими органическими веществами в процессе высыхания может вызвать загорание. Хранение гипохлорита натрия предусмотрено на первом этаже станции обезжелезивания в герметичных закрытых банках с антикоррозийным покрытием.

Кремнефтористый натрий используется для фторирования воды. Поскольку раствор натрия является корродирующей средой, в баках и оборудовании предусматривается антикоррозийная защита. Склад кремнефтористого натрия хранится в одноэтажном здании вместе с установкой по фторированию, фтораторной, операторской и бытовыми помещениями. Кремнефтористый натрий поставляется во флягах емкостью 38 дм³ и должен храниться в течение не более 30 дней. Так как кремнефтористый натрий токсичен, то работа с ним предполагает особые требования к технике безопасности, приготовление раствора должно быть максимально механизировано и герметизировано.

В технологическом помещении приготовления раствора предусмотрена местная вытяжная вентиляция. Все соединения трубопроводов и оборудования герметичны и не пропускают рабочих сред, производственный персонал обеспечен средствами индивидуальной защиты.

Санитарно-защитная зона удовлетворяет требованиям СанПиН 2.2.1/2.1.1.11200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» и составляет 50 метров.

В процессе работы станции возможен выброс хлорного газа при использовании гипохлорита натрия в атмосферу и воздух рабочей зоны. Концентрация данного газа ничтожно мала и поэтому не представляет целесообразность в осуществлении лабораторного контроля. В результате расчета рассеивания выявлено, что на границе СЗЗ концентрация загрязняющего вещества (Cl₂) не превысит установленный норматив.

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

1.7.1 Оценка стоимости основных мероприятий по реализации схем водоснабжения

Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоснабжения муниципального образования город Ирбит с разбивкой по годам представлена в приложении 1 к настоящей схеме.

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

Оценка капитальных вложений в новое строительство и реконструкцию объектов централизованных систем водоснабжения выполнена в соответствии с территориальными справочниками на укрупненные приведенные базисные стоимости по видам работ.

Финансирование мероприятий, направленных на улучшение качества водоснабжения жителей Муниципального образования город Ирбит, создание благоприятных условий для устойчивого и естественного функционирования экологической системы, сохранение благоприятной окружающей среды для проживающего населения, должно быть предусмотрено в основном из средств регионального бюджета, за счет получаемой прибыли муниципального предприятия коммунального хозяйства от продажи воды и оказания услуг по приему сточных вод, в части установления надбавки к ценам (тарифам) для потребителей, а также и за счет средств внебюджетных источников.

Объем финансирования мероприятий по реконструкции, модернизации подлежит ежегодному уточнению в установленном порядке при формировании проектов федерального, областного бюджетов и муниципального бюджета на соответствующий период, исходя из их возможностей и возможностей внебюджетных источников.

При формировании долгосрочных программ точный перечень всех источников финансирования не может быть установлен. Данные уточнения вносятся на этапе формирования производственных программ внутри одного года.

Общий объем финансирования развития схемы водоснабжения в 2019-2023 годах составляет 1471685,7 тыс. руб.

Сводные данные о потребностях в капитальных вложениях в строительство,

реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоснабжения города Ирбит приведены в таблице 1.7.2.1.

Данные стоимости мероприятий являются ориентировочными и подлежат актуализации на момент реализации мероприятий и должны быть уточнены после разработки и утверждения проектно-сметной документации.

Таблица 1.7.2.1. Сводные данные о потребностях в капитальных вложениях

№ п/п	Наименование мероприятия	Стоимость реализации ВСЕГО
1.	Строительство комплекса дополнительных (резервных) скважин (№ 11, 19) на Бердюгинском водозаборе, для подачи воды в Южную часть города производительностью 5500 м ³ /сут (с разработкой ПСД)	211294,5
2.	Строительство второй нитки водовода, общей протяженностью 9,5 км, расположенных на Бердюгинском МПВ. Д = 500 мм от скважин до водоочистной станции (с разработкой ПСД)	453999,2
3.	Строительство резервного источника эл. снабжения ДГУ 25кВт с автозапуском и АРС 4 шт от ПС Бердюгино Ф Буланово 10кВ (с разработкой ПСД)	18165,6
4.	Модернизация системы обеззараживания воды на станции водоподготовки, 13 000 м ³ /сут	19121,7
5.	Реконструкция и модернизация блока очистки промывных вод с повторным их использованием в технологии водоподготовки питьевой воды, производительностью 4000 м ³ /сут. (согласно регламенту)	49850,1
6.	Строительство установок подготовки, и обезвоживание осадка, производительностью 60 м ³ /сут (с разработкой ПСД)	20808,6
7.	Модернизация 2-го подъема на станции подготовки питьевой воды с установкой регулируемых электроприводов с частотным преобразователем, производительностью 24000 м ³ /сут	39880,1
8.	Проектирование и строительство магистрального водовода, обеспечивающего закольцовку сетей города, вывод из эксплуатации отдельно стоящих скважин (Ирбитского участка МПВ) с переключением/подключением к магистральному водоводу Бердюгинского МПВ общей протяженностью 10,2 км с установкой камер переключения (с разработкой ПСД).	430556,9
9.	Строительство повысительной насосной станции 3-го подъема, производительностью 100 м ³ /час (с разработкой ПСД)	13438,7
10.	Реконструкция и модернизация основных водопроводных сетей города, общей протяженностью, Д 110-315 мм	206370,3
11.	Строительство участка водопровода от п. Пионерский до п. Гагарина, Д 160 мм	2500,0
12.	Строительство участка водопровода по ул. Елизарьевых, Ницинская в г. Ирбит, Д 11 мм	1800,0
13.	Реконструкция участка водопроводной сети от скважины №5706 по ул. Логинова до насосной станции с заменой емкости V=60 м ³	3900,0
	Итого финансовые потребности на реализацию мероприятий по развитию системы водоснабжения МО г. Ирбит	1471685,7

1.8. Плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения

Согласно Постановления Правительства РФ от 05.09.2013 г. № 782 «О схемах

водоснабжения и водоотведения» (в ред. Постановлений Правительства РФ от 18.03.2016 № 208, от 13.12.2016 № 1346), плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения" включают в себя показатели надежности, качества и энергетической эффективности объектов централизованных систем горячего водоснабжения и холодного водоснабжения на момент окончания реализации мероприятий, предусмотренных схемой водоснабжения, включая показатели надежности, качества и энергетической эффективности объектов централизованных систем горячего водоснабжения и холодного водоснабжения, а также значения указанных показателей с разбивкой по годам. К показателям надежности, качества и энергетической эффективности объектов централизованных систем горячего водоснабжения и холодного водоснабжения относятся:

- показатели качества воды;
- показатели надежности и бесперебойности водоснабжения;
- показатели эффективности использования ресурсов, в том числе уровень потерь воды (тепловой энергии в составе горячей воды);
- иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства.

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	2019 (прогноз)	2020 (прогноз)	2021 (прогноз)	2022 (прогноз)	2023 (прогноз)
Доступность услуги							
1.	Доля потребителей в жилых домах, обеспеченных доступом к коммунальной инфраструктуре	%	65,90	65,90	65,90	65,90	65,90
1.1.	Численность населения, получающего коммунальные услуги	чел	24594	24647	24653	24658	24660
1.2.	Численность населения муниципального образования (проживающего на территории, обслуживаемой предприятием)	чел	37320	37400	37410	37417	37420
2.	Удельное водопотребление	м³/чел	26,92	26,86	26,86	26,85	26,85
2.1.	Объем реализации товаров и услуг населению	м3	662100	662100	662101	662102	662103
2.2.	Численность населения, получающего услуги организации	чел	24594	24647	24653	24658	24660
3.	Доля потребителей, получающих услугу через коллективные точки доступа (колонки)	%	3,74	3,74	3,74	3,74	3,73
3.1.	Численность населения получающего услугу через коллективные точки доступа (колонки)	чел	921	921	921	921	921
3.2.	Численность населения, получающего коммунальные услуги в целом	чел	24594	24647	24653	24658	24660
Показатели качества питьевой воды							
4.	Доля проб питьевой воды, подаваемой с источников водоснабжения в распределительную водопроводную сеть, не соответствующих установленным требованиям, в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества питьевой воды	%	0	0	0	0	0
4.1.	Количество проб питьевой воды, отобранных по результатам производственного контроля, не соответствующих установленным требованиям	ед.	0	0	0	0	0
4.2.	Общее количество отобранных проб	ед.	112	112	112	112	112
5.	Доля проб питьевой воды в распределительной водопроводной сети, не соответствующих установленным требованиям, в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества питьевой воды	%	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43
5.1.	Количество проб питьевой воды в распределительной водопроводной сети, отобранных по результатам производственного контроля качества питьевой воды, не соответствующих установленным требованиям	ед.	41	41	41	41	41
5.2.	Общее количество отобранных проб	ед.	9608	9608	9608	9608	9608
Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения							
6.	Количество перерывов в подаче воды, произошедших в результате аварий, повреждений и иных технологических нарушений в расчете на протяженность водопроводной сети в год	ед./км	0	0	0	0	0
6.1.	Количество перерывов в подаче воды, произошедших в результате аварий, повреждений и иных технологических нарушений на объектах централизованной системы холодного водоснабжения	Ед.	0	0	0	0	0
6.2.	Протяженность водопроводной сети	Км	54,9	54,9	54,9	54,9	54,9

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	2019 (прогноз)	2020 (прогноз)	2021 (прогноз)	2022 (прогноз)	2023 (прогноз)
7.	Перебои в снабжении потребителей, час. /чел.	час/чел	0	0	0	0	0
7.1.	Продолжительность отключений потребителей от предоставления товаров (услуг), часов	час	0	0	0	0	0
7.2.	Количество потребителей, страдающих от отключений, человек	чел	0	0	0	0	0
8.	Продолжительность (бесперебойность) поставки товаров и услуг	час. /день	24	24	24	24	24
8.1.	Количество часов предоставления услуг за отчетный период	час.	8760	8760	8760	8760	8760
8.2.	Количество дней в отчетном периоде	дней	365	365	365	365	365
9.	Удельный вес сетей, нуждающихся в замене	%	13,82	13,82	13,82	13,82	13,82
9.1.	Протяженность сетей, нуждающихся в замене	км	8	8	8	8	8
9.2.	Протяженность сетей	км	57,9	57,9	57,9	57,9	57,9
Показатели эффективности использования ресурсов							
10.	Обеспеченность приборами учета Население	%	96,21	97,87	98,17	98,93	100,00
10.1.	Объем отпуска воды, реализуемый по приборам учета	тыс. м ³	637	648	650	655	662,1
10.2.	Общий объем реализации по данной категории потребителей	тыс. м ³	662,1	662,1	662,1	662,1	662,1
11.	Обеспеченность приборами учета Бюджетная сфера	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
11.1.	Объем отпуска воды, реализуемый по приборам учета	тыс. м ³	93	93	93	93	93
11.2.	Общий объем реализации по данной категории потребителей	тыс. м ³	93	93	93	93	93
12.	Обеспеченность приборами учета Прочие потребители	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
12.1.	Объем отпуска воды, реализуемый по приборам учета	тыс. м ³	312	312	312	312	312
12.2.	Общий объем реализации по данной категории потребителей	тыс. м ³	312	312	312	312	312
13.	Доля потерь воды в централизованных системах водоснабжения при ее транспортировке в общем объеме, поданной в водопроводную сеть	%	20,00	20,00	18,00	16,00	15,00
13.1.	Объем потерь воды в централизованных системах водоснабжения при ее транспортировке	тыс. м ³	277,6	277,6	249,84	222,08	208,2
13.2.	Общий объем воды, поданной в водопроводную сеть	тыс. м ³	1388	1388	1388	1388	1388
14.	Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе подготовки питьевой воды, на единицу объема воды, отпускаемой в сеть	кВт*ч/ м³	0,5637	0,5606	0,5606	0,5606	0,5606
14.1.	Общее количество электрической энергии, потребляемой в соответствующем технологическом процессе	тыс. кВт*ч	905	900	900	900	900
14.2.	Общий объем питьевой воды, в отношении которой осуществляется водоподготовка	тыс. м ³	1605,4	1605,4	1605,4	1605,4	1605,4

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

Информация о наличии бесхозяйных объектов централизованного водоснабжения на территории МО г. Ирбит отсутствует.

2. Схема водоотведения муниципального образования город Ирбит

2.1. Существующее положение в сфере водоотведения муниципального образования город Ирбит

2.1.1 Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории муниципального образования город Ирбит и деление территории муниципального образования город Ирбит на эксплуатационные зоны

Территория муниципального образования г. Ирбит является единым бассейном канализования. Все собранные в канализационной сети стоки направляются на очистные сооружения.

Услуги по водоотведению жителям, а также предприятиям г. Ирбит, оказывает МУП «Водоканал-Сервис». Канализование стоков осуществляется по самотечным и напорным коллекторам, проложенным в поземном исполнении. По принципу эксплуатационной ответственности территорию города можно разделить условно на две зоны аналогично системе водоснабжения, северную и южную.

Эксплуатацию комплекса биологической очистки стоков (КБОС), главного канализационного коллектора и канализационных сетей в северной части города, осуществляет МУП «Водоканал-Сервис», ООО «Водоканал-Ирбит» является транзитной организацией и осуществляет эксплуатацию сетей в южной части города на основании договора на транспортировку сточных вод, согласно условиям которого транзитная организация, эксплуатирующая канализационные сети, обязуется осуществлять организационно и технологически связанные действия, обеспечивающие поддержание канализационных сетей и сооружений на них в состоянии, соответствующем требованиям, установленным законодательством Российской Федерации, осуществлять транспортировку сточных вод в соответствии с режимом приема (отведения) сточных вод от точки приема сточных вод до точки отведения сточных вод, расположенных на границе эксплуатационной ответственности транзитной организации, а МУП «Водоканал-Сервис» являясь организацией водопроводно-канализационного хозяйства обязуется принимать сточные воды в соответствии с режимом приема сточных вод требованиями законодательства Российской Федерации и оплачивать услуги по транспортировке сточных вод.

Система водоотведения города Ирбита представляет собой технологически связанный комплекс инженерных сооружений, в который входят:

- одиночная канализационная сеть – 46,174 км (25,938 км – северная часть города, 20,236 км – южная часть города);
- канализационные насосные станции (КНС) – 3 (с учётом КНС в п. Пионерский);
- очистные сооружения – 1.

Для города Ирбит принята хозяйственно – бытовая система канализации, принимающая стоки от жителей города, хозяйственно – бытовые стоки промпредприятий города, а также часть очищенных на локальных очистных сооружениях производственных стоков.

Из-за неразвитости системы ливневой канализации совместно с хозяйственно-бытовыми сточными водами от жилой застройки и организаций в систему канализации попадают поверхностные стоки (ливневые и талые воды).

Диаметры трубопроводов городской водоотводящей сети – от 50 мм (дворовые сети) до 1000 мм.

ООО «Коммунально-тепловые сети» имеют несколько прямых выпусков, посредством которых неочищенные стоки (вода из тепловых сетей) сбрасываются в водный объект.

2.1.2 Описание результатов технического обследования централизованной системы водоотведения, включая описание существующих канализационных очистных сооружений, в том числе оценку соответствия применяемой технологической схемы очистки сточных вод требованиям обеспечения нормативов качества очистки сточных вод, определение существующего дефицита (резерва) мощностей сооружений и описание локальных очистных сооружений, создаваемых абонентами

Образованные населением и организациями северной и южной частей города Ирбит, а также п. Пионерский Ирбитского района стоки, по напорному коллектору поступают в приемную камеру очистных сооружений, которые располагаются в 2 км от автодороги г. Ирбит – Горбуновское (Тюменский тракт).

После прохождения технологического цикла очистных сооружений сточные воды через водоотводной канал выводятся в р. Ница на 157 км от ее устья.

В настоящее время сооружения требуют дальнейшей реконструкции и расширения, так как износ основного фонда очистных сооружений составляет 81%.

Очистные сооружения канализации г. Ирбит предназначены для биологической очистки сточных вод. На очистных сооружениях предусмотрена механическая (на решетках, песколовках и первичных отстойниках), биологическая (в аэротенках и вторичных отстойниках) и физико-химическая очистка (обеззараживание хлором в

контактных резервуарах), обработка осадков – в илоуплотнителях, аэробных стабилизаторах, иловых площадках.

Общегородских очистных сооружений ливневой канализации в городе нет.

Состав очистных сооружений представлен в таблице 2.1.2.3.1.

Общая проектная производительность – 23304 м³/сутки, фактически на сооружения поступают стоки в количестве 6000-8000 м³/сутки.

В 2017 году на городские очистные сооружения поступили сточные воды в объеме 1649,4 тыс. м³, (в т. ч. 1034,7 тыс. м³ – от населения, 614,7 тыс. м³ – от прочих потребителей).

Проектная степень очистки сточных вод: взвешенные вещества – 93,6%; БПК полн. – 96,0%.

Учет объема сбрасываемых сточных вод осуществляется на выходе из очистных сооружений в лотке Паршаля расходомером с интегратором акустическим – ЭХО-Р.

Очищенные и обезвреженные сточные воды сбрасываются р. Ница. Осадок вывозится на городскую свалку.

На ОС проводится лабораторный контроль, полученные сведения предоставляются контролирующим органам.

Структурная схема очистки и обеззараживания воды показана на рисунке 2.1.2.3.1.

Таблица 2.1.2.3.1. Состав очистных сооружений

№ п/п	Наименование сооружений	Кол - во	Основные размеры
1	Приемная камера	1	
2	Песколовка горизонтальная с круговым движением воды	2	Д=6м
3	Первичный отстойник радиального типа	2	Д=24м, Нр=3м
4	Аэротенк-смеситель трехкоридорный	2	Размеры коридора L=84м, Д=6м, Нр=5мр
5	Вторичный отстойник радиального типа	2	Д=24м, Нр=3,1м
6	Электролизная установка	2	Производительность 5кг/сут активного хлора
7	Илоуплотнители вертикального типа	2	Д=9м, Нр=4,1м
8	Песковые площадки	4 карты	L=14,5м, В=6м
9	Аэробные стабилизаторы	2	Д=12,5м, Нр=8,5м, W=1000м ³
10	Иловые площадки на асфальтобетонном основании	5 карт	L=146м, В=36м

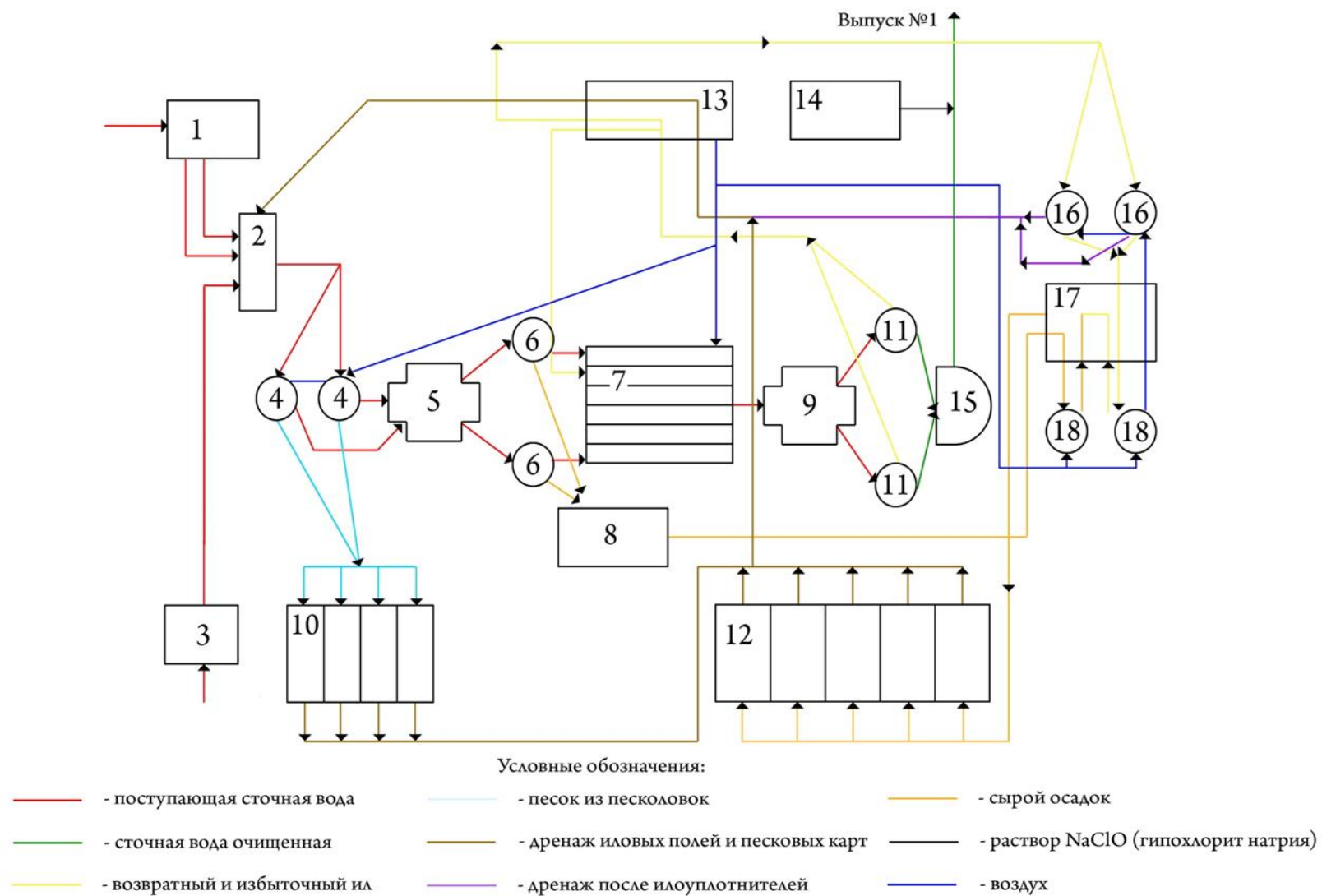


Рисунок 2.1.2.3.1. Структурная схема очистки и обеззараживания воды

Цифрами на схеме обозначены:

1. Главная насосная станция;
2. Приемная камера;
3. Приёмная ёмкость стоков от коллектора ЦГБ;
4. Песколовки;
5. Распредчаша;
6. Первичные отстойники;
7. Аэротенки;
8. Насосная перекачка «сырого» осадка;
9. Распредчаша;
10. Песковые площадки;
11. Вторичные отстойники;
12. Иловые поля;
13. БНВС (блок насосно-воздуховой станции);
14. Отделение электролизных установок;
15. Камера выхода очищенных сточных вод;
16. Илоуплотнители;
17. Насосная перекачки осадка;
18. Аэробные стабилизаторы.

Технология очистки:

Стоки с главной насосной станции (1) и из коллектора ЦГБ поступают в приемную камеру (2) с приемным лотком. После приемного лотка стоки поступают в песколовку (4) для удаления веществ минерального происхождения. Затем стоки поступают в первичный отстойник (6), где происходит осаждение веществ органического происхождения на дно отстойника - «сырой осадок». Основная биологическая очистка стоков после первичного отстойника происходит в аэротенках (7). После аэротенков стоки поступают во вторичный отстойник (11) для осветления очищенных стоков и удаления возвратного, и избыточного активного ила. Обезвоживание осадка после аэробных стабилизаторов (18) осуществляется на иловых полях. Отделение электролизных установок (14) предназначено для обеззараживания очищенных стоков после вторичного отстойника перед сбросом в водный объект. Основным реагентом для очистки сточных вод является гипохлорит натрия, получаемый из поваренной соли методом электролиза.

Сточные воды от предприятий и организаций МО «Город Ирбит» и Ирбитского муниципального округа, согласно договорам, поступают на очистные сооружения.

На ряде промышленных предприятий (ООО "ПК ИМЗ", ОАО "Ирбитский химфармзавод") промышленные стоки после очистки на локальных очистных сооружениях поступают в оборотные системы водоснабжения.

Сведения, о предприятиях, которые имеют на своей территории локальные очистные сооружения сточных и промливневых вод, приведены в таблице 2.1.2.3.2.

Таблица 2.1.2.3.2. Данные о наличии и составе локальных очистных сооружений на предприятиях г. Ирбит.

Предприятие	Состав локальных очистных сооружений	Производительность, м ³ /сут.	
		проектная	фактическая
ООО «ПК Ирбитский мотоциклетный завод»	Локальная установка реагентной очистки гальванических сточных вод	1416	312
ОАО «Ирбитский химфармзавод»	Станция нейтрализации (на основной промплощадке № 1)	10000	

Стоки промышленных предприятий с опасными загрязнениями, не подлежащими очистки на ЛОС и городских очистных сооружениях, транспортируются цистернами в г. Екатеринбург для последующей очистки и утилизации.

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

На территории муниципального образования город Ирбит сформирована одна технологическая зона водоотведения, которая условно разделена на северную и южную часть в соответствии с зонами эксплуатационной ответственности МУП «Водоканал-Сервис» и ООО «Водоканал-Ирбит».

Охват централизованной системой канализации города составляет 63,4%.

В неканализованную часть города входят: пос. Рябиновый, Дубки, ул. Элеваторная (больница), ул. Высоковольтная, ул. Карьерная, Кирпичный завод, ул. Семилетки, ул. Дорожная, ул. Кооперативная, ул. Ирбитская.

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

Водоприемником сточных вод является река Ница, на которой при расчете нормативов допустимого сброса устанавливается расчетный створ - р. Ница (выпуск №1).

Створ находится на 157 км от устья р. Ница с правого берега; выпуск №1 формируется из недостаточно очищенных хозяйственно-бытовых сточных вод жилого сектора и предприятий города Ирбит и Ирбитского района после механической, биологической и физико-химической очистки.

Тип выпуска – береговой, сосредоточенный незатопленный. Длина трассы сброса по водоотводному каналу до береговой линии водного объекта – 3800 м, уровень места сброса от поверхности воды в меженный период – 62,3 м (БС).

Указанный водоприемник является маломощным, в нем практически не происходят процессы разбавления и естественного самоочищения.

Для переработки и утилизации осадка на городских очистных сооружениях используются иловые площадки длиной 84 м в количестве 2 штук.

2.1.5 Описание состояния и функционирования канализационных коллекторов и сетей, сооружений на них, включая оценку их износа и определение возможности обеспечения отвода и очистки сточных вод на существующих объектах централизованной системы водоотведения

Транспортировка сточных вод на территории МО г. Ирбит, происходит по самотечным и напорным коллекторам.

Сточные воды из п. Пионерский Ирбитского района по напорному коллектору поступают в самотечный городской коллектор, где смешиваются со сточными водами северного района города Ирбит, после чего все стоки по самотечному коллектору поступают в приемную камеру насосной станции расположенной на территории ОАО «Ирбитский химфармзавод» где перебрасываются на южную часть города после чего смешиваются со стоками южной части города и по самотечным коллекторам поступают в приемную камеру главной канализационной насосной станции и затем по двум напорным коллекторам (2Ø630 мм x 1,6 км) передаются на КОС.

Образованные населением и организациями стоки собираются и транспортируются по канализационным сетям

Канализационные коллекторы – это основные магистрали для транспортировки сточных вод к очистным сооружениям.

Главные коллекторы города:

- городской разгрузочный самотечный коллектор Ø1000 мм, проложенный по ул. Советской;
- самотечный коллектор Ø250 – 300 мм – по ул. Розы Люксембург, Революции;
- самотечный коллектор Ø400 мм – по ул. 50 лет Октября.

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

Атмосферными осадками происходит размывание иловых карт, загрязняющие вещества и патогенная микрофлора попадают в почву, в грунтовые воды и поверхностные водные объекты. В процессе сушки на иловых картах продолжают процессы гниения, в результате в атмосферный воздух выделяется большое количество сероводорода, метана и аммиака.

Несмотря на то, что очистные сооружения размещены на расстоянии 400 м от границ города, при неблагоприятном направлении и силе ветра данные испарения могут оказывать негативное воздействие на здоровье населения.

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

Система водоотведения включает в себя: канализационные сети, насосные станции, канализационные колодцы, очистные сооружения.

Транспортировка хозяйственно-бытовых сточных вод происходит по самотечным и по напорным коллекторам через канализационную насосную станцию. Совместно с хозяйственно-бытовыми сточными водами в систему канализации попадают ливневые и талые воды, ввиду неразвитости системы ливневой канализации.

Очистные сооружения эксплуатируются с 1985 года, реконструкция и расширение которых не производилось. Износ основного фонда очистных сооружений составляет 81%. Очистные сооружения включают следующие этапы очистки:

- механическую – на решетках, песколовках и первичных отстойниках;
- биологическую – в аэротенках и вторичных отстойниках;
- обеззараживание – хлором в контактных резервуарах;
- обработку осадков – в илоуплотнителях, аэробных стабилизаторах, иловых площадках.

Сброс очищенных сточных вод осуществляется в р. Ница.

Вся система водоотведения в городе оказывает негативное влияние на объекты окружающей среды, главным образом, на водоемы и почву.

Основная причина этому – высокая степень физического износа действующих основных фондов, а так же неорганизованное поступление ливневых, талых и дренажных вод в хозяйственно-бытовую систему водоотведения, попадание не

нормативно-очищенных производственных сточных вод от предприятий общепита в сети водоотведения ввиду отсутствия локальных очистных сооружений.

Существующая технологическая схема очистки сточных вод не обеспечивает качество очищенных сточных вод в соответствии современным нормативным требованиям.

Анализ результатов показывает, что по многим ингредиентам концентрации на выходе с очистных сооружений значительно превышают ПДК для водоемов рыбохозяйственного назначения. Превышение ПДК по ряду показателей, характерных для хозяйственно-бытовых стоков (БПК, группа азота, фосфор и др.), связано с ограниченностью технических возможностей действующих очистных сооружений.

Основные технологические проблемы очистных сооружений, которые обостряются в планируемом периоде:

- несоответствие технологии очистки современным требованиям по обеспечению качества очистки сточных вод;
- строительные конструкции практически всех сооружений находятся в неудовлетворительном техническом состоянии, разрушены, часть из них выключена из работы;
- эксплуатация сооружений сопряжена с опасностью проведения эксплуатационных и ремонтных работ;
- конструкции сооружений находятся на грани срыва инженерной и санитарно-эпидемиологической устойчивости, не обеспечивают заданный гидравлический режим и не соответствуют современным требованиям, предъявляемым к качеству очищенных сточных вод;
- существующие технологии обработки осадков не обеспечивают решение проблемы утилизации осадков без создания техногенной нагрузки на окружающую среду;
- отсутствуют сооружения доочистки сточных вод от биогенных и органических веществ.

2.1.8 Описание территорий муниципального образования, не охваченных централизованной системой водоотведения

Охват населения централизованной системой канализации составляет 63,4%.

В территорию, не охваченную централизованной системой водоотведения, входят: пос. Рябиновый, Дубки, ул. Элеваторная (больница), ул. Высоковольтная, ул. Карьерная, Кирпичный завод, ул. Семилетки, ул. Дорожная, ул. Кооперативная, ул. Ирбитская и т. д.

На этой территории имеются выгреба и надворные уборные, откуда стоки вывозятся ассенизационным транспортом на сливную станцию на площадке очистных сооружений. Объем вывозимых сточных вод в год составляет 163 тыс. м³.

Вывоз жидких бытовых отходов (ЖБО), осуществляется специальным автотранспортом по мере необходимости лицами, оказывающими услуги в качестве индивидуальных предпринимателей.

2.1.9 Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения муниципального образования город Ирбит

2.2. Балансы сточных вод в системе водоотведения

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

На территории города Ирбит сформирована одна технологическая зона водоотведения, баланс поступления в централизованную систему и отведения сточных вод представлен в таблице 2.2.1.1.

2.2.1.1. Баланс сточных вод, поступающих в централизованную систему водоотведения

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	2015	2016	2017
1.	Очищено	тыс. м ³	1548,0	1609,9	1649,4
2.	Принято сточных вод всего	тыс. м ³	1548,0	1609,9	1649,4
3.	от населения	тыс. м ³	949,5	1031,9	1034,7
4.	от бюджетных организаций	тыс. м ³	141,2	136,1	134,5
5.	от промышленных предприятий	тыс. м ³	274,3	360,5	385,3
6.	от прочих организаций	тыс. м ³	183	81,4	94,9

Согласно представленным в таблице 2.2.1.1. данным, в 2017 году наблюдается рост объема сточных вод, поступающих в систему по отношению к 2015 году на 6,5%. Основным источником образования стоков является население и промышленные предприятия, в части образования стоков бюджетными организациями и прочими организациями наблюдается снижение.

Распределение сточных вод по источникам образования в 2017 году представлено на рисунке 2.2.1.1.

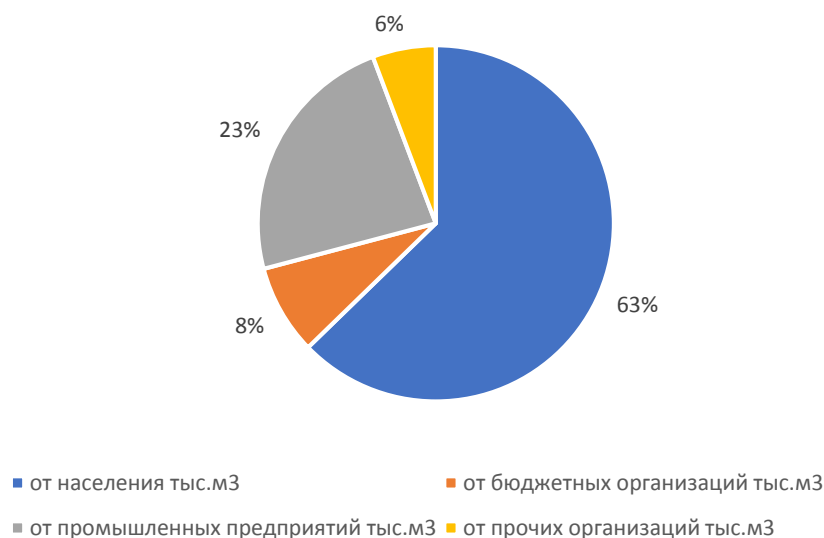


Рисунок 2.2.1.1. Распределение сточных вод по источникам образования в 2017 году.

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

Поверхностный сток в виде дождевых и талых вод с поверхности земли и строений и в виде инфильтрата поверхностного стока неорганизованно поступает в канализационную сеть и оттуда на очистные сооружения. Это обусловлено тем, что канализационные сети за многие годы эксплуатации пришли в ветхость, требуют замены или реновации, однако ремонтно-восстановительные работы на сетях в должном объеме не осуществляются и канализационные сети продолжают эксплуатироваться, хотя давно не отвечают требованиям правил технической эксплуатации, в частности - по условиям герметичности. Из-за неравномерной просадки труб и колодцев их герметичность часто нарушается в стыковых соединениях труб и в местах прохода труб через стенки колодцев, кроме того, образуются перекосы горловин колодцев и зазоры между крышками и люками.

Информация об объемах фактического притока неорганизованного стока по поверхности рельефа местности в разрезе технологических зон водоотведения отсутствует, что не позволяет дать его количественную оценку.

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

Приборы учета сточных вод у источников их образования (потребителей услуги водоотведения) отсутствуют.

2.2.4 Результаты ретроспективного анализа балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения по технологическим зонам водоотведения с выделением зон дефицитов и резервов производственных мощностей

На территории города Ирбит сформирована одна технологическая зона водоотведения, стоки по самотечным и напорным коллекторам отводятся к общегородскому комплексу биологической очистки стоков (КБОС).

Ретроспективный баланс водоотведения на территории города Ирбит, представлен в таблице 2.2.4.1.

Таблица 2.2.4.1. Ретроспективный баланс водоотведения

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
1.	Очищено сточных вод	тыс. м ³	2027,6	2021,7	1660,0	1660,0	1106,7	1565,8	1548,0	1609,9	1649,4
1.1.	Принято сточных вод всего	тыс. м ³	2027,6	2021,7	1660,0	1660,0	1106,7	1565,8	1548,0	1609,9	1649,4
1.2.	от населения	тыс. м ³	1360,3	1360,3	1097,0	1097,0	925,0	1098,2	949,5	1031,9	1034,7
1.3.	от бюджетных организаций	тыс. м ³	200,2	198,4	168,9	168,9	52,8	148,4	141,2	136,1	134,5
1.4.	от прочих организаций	тыс. м ³	467,1	463,0	394,1	394,1	128,9	319,2	457,3	441,9	480,2
2.	Фактическая нагрузка, подключенная к системе централизованного водоотведения	тыс. м ³ /сут	7,22	7,20	5,91	5,91	3,94	5,58	5,51	5,73	5,87
3.	Производительность КБОС	тыс. м ³ /сут	23,3	23,3	23,3	23,3	23,3	23,3	23,3	23,3	23,3
4.	Резерв (+)/дефицит (-) мощности КБОС	тыс. м ³ /сут	16,08	16,10	17,39	17,39	19,36	17,72	17,79	17,57	17,43

2.2.5 Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения г. Ирбита

Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения г. Ирбит в период с 2019 по 2023 год, представлены в таблице 2.2.5.1.

Таблица 2.2.5.1. Прогнозные балансы поступления сточных вод

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	2018	2019	2020	2021	2022	2023
1.	Очищено сточных вод	тыс. м ³	1627,3	1628,4	1630,6	1630,9	1631,0	1631,1
1.1.	Принято сточных вод всего	тыс. м ³	1627,3	1628,4	1630,6	1630,9	1631,0	1631,1
1.2.	от населения	тыс. м ³	1030,196	1031,301	1033,512	1033,788	1033,982	1034,064
1.3.	от бюджетных организаций	тыс. м ³	137,267	137,267	137,267	137,267	137,267	137,267
1.4.	от прочих организаций	тыс. м ³	459,800	459,800	459,800	459,800	459,800	459,800

2.3. Прогноз объема сточных вод

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

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

Таблица 2.3.1.1. Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод

Наименование	Ед. изм.	2017 факт	2018 прогноз	2019 прогноз	2020 прогноз	2021 прогноз	2022 прогноз	2023 прогноз
Общий объем сточных вод по г. Ирбит	тыс. м ³	1649,4	1627,3	1628,4	1630,6	1630,9	1631,0	1631,1

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

В городе Ирбит имеется общегородская централизованная система канализации с очисткой хозяйственно-бытовых и производственных сточных вод.

Системой самотечных коллекторов в центральной части города и напорно-самотечных коллекторов сточная жидкость от объектов города Ирбит посредством канализационных насосных станций, поступает на главную канализационную

насосную станцию (ГКНС), откуда насосными агрегатами подается на очистные сооружения канализации (КБОС) с полной биологической очисткой. После механической и биологической очистки сточные воды выпуск сбрасываются в реку Ница.

Территория муниципального образования г. Ирбит единую технологическую зону канализования. Все собранные в канализационной сети стоки направляются на очистные сооружения.

По принципу эксплуатационной ответственности территорию города можно разделить условно на две зоны аналогично системе водоснабжения, северную и южную.

2.3.3 Расчет требуемой мощности очистных сооружений исходя из данных о расчетном расходе сточных вод, дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонам сооружений водоотведения с разбивкой по годам

Расчет требуемой мощности очистных сооружений с разбивкой по годам представлен в таблице 2.3.3.1.

Таблица 2.3.3.1. Расчет требуемой мощности КБОС города Ирбит

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	2017 факт	2020 прогноз	2023 прогноз
1.	Фактическая нагрузка, подключенная к системе централизованного водоотведения	тыс. м ³ /сут	5,87	5,81	5,81
2.	Проектная мощность КБОС	тыс. м ³ /сут	23,3	23,3	12,0
3.	Резерв (+)/дефицит (-) мощности КБОС	тыс. м ³ /сут	17,43	17,43	6,13

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

Анализ резервов производственных мощностей очистных сооружений системы водоотведения показал, что резерва производственных мощностей существующих очистных сооружений достаточно для подключения перспективных и существующих объектов к централизованной системе канализации, предусмотренная в рамках настоящей схемы модернизация комплекса биологической очистки сточных вод с обеспечением проектной мощности на уровне 12 тыс. м³/сут позволит обеспечить очистку сточных вод существующих и перспективных потребителей.

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

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

Состояние системы водоотведения МО город Ирбит, характеризуется высоким уровнем износа всех ее элементов.

Основной целью развития системы водоотведения создание комфортной среды проживания путем обеспечения бесперебойной возможности отведения стоков, образованных на территории города с их последующей нейтрализацией.

Для достижения стратегической цели необходимо комплексное решение следующих приоритетных задач:

- обеспечение технологии очистки коммунальных сточных вод современным требованиям очищенных сточных вод;
- реконструкция и модернизация ГКНС;
- строительство канализационных коллекторов;
- восстановление и модернизация напорных коллекторов;
- реконструкция и модернизация сетей канализации;
- строительство комплексной канализационной станции.

Плановые значения показателей развития централизованной системы водоотведения представлены в разделе 2.8.

2.4.2 Перечень основных мероприятий по реализации схемы водоотведения с разбивкой по годам

Перечень основных мероприятий по реализации схемы водоотведения с разбивкой по годам представлен в таблице 2.4.2.1.

Таблица 2.4.2.1. Перечень основных мероприятий схемы водоотведения

№ п/п	Наименование мероприятия	Ориентировочный период внедрения, год
1.	Строительство очистных сооружений канализации, производительностью 10 тыс. м ³ /сут (с разработкой ПСД)	2021
2.	Строительство ГКНС, производительностью 10000 м ³ /сут (с разработкой ПСД)	2022
3.	Строительство напорных коллекторов, общей протяженностью 3,2 км, (1,6*2), d=400 мм от ГКНС до очистных сооружений (с разработкой ПСД)	2021-2023
4.	Строительство комплектной КНС, производительностью 200 м ³ /час для переброски сточных вод с северной части города в южную (с разработкой	2021

№ п/п	Наименование мероприятия	Ориентировочный период внедрения,
	ПСД)	
5.	Строительство канализационного коллектора, общей протяженностью 3 км, d = 225 мм, соединяющего Больничный поселок и прилегающий район с центральной канализационной системой города по ул. Революции (с разработкой ПСД)	2020-2023
6.	Строительство канализационного коллектора, общей протяженностью 3 км, d = 315 мм, соединяющего северную и южную части города (с разработкой ПСД)	2020-2022
7.	Реконструкция (модернизация) канализационных сетей города, общей протяженностью 15 км, d = 160-315 мм	2020-2023

2.4.3 Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения

Техническими обоснованиями основных мероприятий являются необходимость замены устаревшего оборудования и трубопроводов, оснащение отсутствующим оборудованием и приборами, внедрение новых современных технологий производства, оборудование системы водоотведения автоматизацией, диспетчеризация процессов транспортировки стоков, с целью повышения надежности работы системы в целом, снижения себестоимости оказываемой услуги.

Главным моментом при подборе оборудования и материала трубопроводов, является выбор при оптимальном соотношении цена – качество. Качество изделий должно отвечать современным требованиям, иметь гарантию производителя и соответствовать заданным параметрам характеристики сети.

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

Сведения о вновь строящихся и реконструируемых объектах централизованной системы водоотведения представлены в таблице 2.4.4.1.

Таблица 2.4.4.1. Сведения о вновь строящихся и реконструируемых объектах

№ п/п	Объект	Мероприятие	Параметр	Ед. измере ния	Показатель
1.	Очистные сооружений канализации	Строительство	Производительность	тыс. м³/сут	10
2.	Главная канализационная насосная станция	Строительство	Производительность	тыс. м³/сут	10
3.	Напорный коллектор от ГКНС до очистных сооружений	Строительство	Протяженность	км	3,2
			Диаметр	мм	400

№ п/п	Объект	Мероприятие	Параметр	Ед. измере	Показатель
4.	Комплектная КНС (для переброски сточных вод с северной части города в южную)	Строительство	Производительность	м³/сут	200
5.	Канализационный коллектор, общей протяженностью (соединяющего Больничный поселок и прилегающий район с центральной канализационной системой города по ул. Революции)	Строительство	Протяженность	км	3
			Диаметр	мм	225
6.	Канализационный коллектор (соединяющего северную и южную части города)	Строительство	Протяженность	км	1,5
			Диаметр	мм	315
7.	Канализационные сети города	Реконструкция	Протяженность	км	15
			Диаметр	мм	160-315

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

В настоящее время диспетчеризация, телемеханизация и автоматизирование систем управления на предприятии, осуществляющем отведение сточных вод, не применяются.

При разработке проекта реконструкции очистных сооружений канализации, ГКНС и КНС необходимо предусмотреть установку систем автоматического управления и контроля параметров работы оборудования.

2.4.6 Описание маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории муниципального образования город Ирбит, расположения намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения и их обоснование

Расположение трубопроводов, предлагаемых к реконструкции, не изменяется, разработку маршрутов прохождения сетей, предлагаемых к строительству, необходимо выполнить на этапе проектирования с учетом выполненных изысканий.

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

Очистные сооружения города Ирбит расположены юго-восточнее города на расстоянии 400 м от городской черты. Проектная производственная мощность предприятия составляет 23 304 м³ в сутки.

На основании СанПиН 2.2.1-2.1.1.1200-03 «Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы», таблица 7.1.2, для очистных сооружений механической и биологической очистки с иловыми площадками для сброженных осадков, а также иловые площадки при расчетной производительности очистных сооружений от 5,0 до 50,0 тыс. куб. м в сутки, размеры санитарно-защитной зоны составляют 400 м. Размер санитарно-защитной зоны для сливной станции составляет 300 м, расположена на площадке очистных сооружений.

Однако на настоящий момент очистные сооружения не имеют СЗЗ, поскольку на ее территории находится жилая зона.

В качестве одного из вариантов развития системы водоотведения был рассмотрен перенос в границы города КОС с устройством нового выпуска очищенных сточных вод в протоку Старица. Однако в качестве водоприемника она является маломощной, в ней практически не смогут происходить процессы разбавления и естественного самоочищения. Расположение предполагаемой очистной станции вблизи жилой зоны является нарушением СанПиН 2.2.1-2.1.1.1200-03 в части соблюдения СЗЗ.

В результате предлагается решение о размещении новых очистных сооружений рядом с существующими при соблюдении СЗЗ, выпуск сточных вод остается прежним – в реку Ница. В соответствии с п. 4.5 СанПиН 2.2.1-2.1.1.1200-03 «Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы» размер санитарно-защитной зоны для действующих объектов может быть уменьшен при:

- объективном доказательстве достижения уровня химического, биологического загрязнения атмосферного воздуха и физических воздействий на атмосферный воздух до ПДК и ПДУ на границе санитарно-защитной зоны и за ее пределами по материалам систематических лабораторных наблюдений для предприятий I и II класса опасности (не менее пятидесяти дней исследований на каждый ингредиент в отдельной точке) и измерений и оценке риска для здоровья; для промышленных объектов и производств III, IV, V класса опасности по данным натурных исследований приоритетных показателей за состоянием загрязнения атмосферного воздуха (не менее тридцати дней исследований на каждый ингредиент в отдельной точке) и измерений;
- подтверждении измерениями уровней физического воздействия на атмосферный воздух на границе санитарно-защитной зоны до гигиенических нормативов и ниже;
- уменьшении мощности, изменении состава, перепрофилировании промышленных объектов и производств, и связанным с этим изменением класса опасности;

- внедрении передовых технологических решений, эффективных очистных сооружений, направленных на сокращение уровней воздействия на среду обитания.

2.4.8 Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения

Расположение объектов, предлагаемых к реконструкции, не изменяется, привязку объектов, предлагаемых к строительству, необходимо выполнить на этапе проектирования с учетом выполненных изысканий.

2.5. Обоснование предложений по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения

При реализации мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения должны быть решены следующие задачи:

- обеспечение надежности (бесперебойности) системы водоотведения;
- обеспечение доступности централизованного водоотведения как для существующих объектов, так и для вновь вводимых;
- соблюдение экологических требований путем сокращения сбросов и доведение уровня очистки сточных вод до нормативных показателей.

Обоснование предлагаемых к реализации мероприятий с позиции решения вышеуказанных задач представлено в таблице 2.5.1.

Таблица 2.5.1. Обоснование предложений по строительству и реконструкции объектов

№ п/п	Наименование мероприятия	Обоснование
1.	Строительство очистных сооружений канализации, производительностью 10 тыс. м ³ /сут (с разработкой ПСД)	Повышение экологической безопасности системы очистки сточных вод
2.	Строительство ГКНС, производительностью 10000 м ³ /сут (с разработкой ПСД)	Повышение надежности, обеспечение бесперебойной работы системы
3.	Строительство напорных коллекторов, общей протяженностью 3,2 км, (1,6*2), d=400 мм от ГКНС до очистных сооружений (с разработкой ПСД)	Повышение надежности, обеспечение бесперебойной работы системы
4.	Строительство комплектной КНС, производительностью 200 м ³ /час для переброски сточных вод с северной части города в южную (с разработкой ПСД)	Повышение надежности, обеспечение бесперебойной работы системы, обеспечение возможности подключения новых объектов (доступность)

№ п/п	Наименование мероприятия	Обоснование
5.	Строительство канализационного коллектора, общей протяженностью 3 км, d = 225 мм, соединяющего Больничный поселок и прилегающий район с центральной канализационной системой города по ул. Революции (с разработкой ПСД)	Повышение надежности, обеспечение бесперебойной работы системы, обеспечение возможности подключения новых объектов (доступность)
6.	Строительство канализационного коллектора, общей протяженностью 1,5 км, d = 315 мм, соединяющего северную и южную части города (с разработкой ПСД)	Повышение надежности, обеспечение бесперебойной работы системы, обеспечение возможности подключения новых объектов (доступность)
7.	Реконструкция (модернизация) канализационных сетей города, общей протяженностью 15 км, d = 160-315 мм	Повышение надежности, обеспечение бесперебойной работы системы

2.6. Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения

2.6.1 Сведения о мероприятиях, содержащихся в планах по снижению сбросов загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в поверхностные водные объекты, подземные водные объекты и на водозаборные площади

В рамках проекта реконструкции канализационной очистной станции предполагается модернизация узла биологической очистки, который находится в аварийном состоянии, представляющим угрозу жизни обслуживающего персонала, не позволяющим осуществлять последовательность технологического процесса и, как следствие, производить нормативную очистку стоков. Основные объемы работ включают в себя:

- полное восстановление резервуара аэротенков с уменьшением технологической мощности;
- внедрение процессов биологического удаления азота и фосфора, определение оптимальных размеров зон дефосфатирования и нитриденитрификации;
- обеспечение нормативного качества очистки сточных вод.

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

В части реконструкции очистных сооружений приоритетной задачей является полная модернизация узла биологической очистки.

Биологическая очистка сточных вод в аэротенках – основное звено очистных сооружений. Система аэрации на сооружениях эксплуатируется с 1985 года и на сегодняшний день требует замены аэрационной системы. А в дальнейшем и самой

технологии окисления органических веществ. Для интенсификации процесса окисления органических веществ и выведения из системы соединений азота и фосфора наибольшее распространение получила технология нитрит-денитрификации и биологического удаления фосфора. Для ее реализации необходимо организовать анаэробные и аноксидные зоны.

Организация таких зон с высокоэффективной системой аэрации позволит повысить не только эффективность удаления органических веществ, соединений азота и фосфора, а также жиров, нефтепродуктов, но и существенно сократить расход электроэнергии.

Одновременно с реконструкцией аэротенков необходимо провести переоснащение воздухоподводящих станций с установкой современных воздухоподводящих агрегатов с частотным регулированием и заменой насосного оборудования на всех технологических ступенях очистки.

Для обеспечения приема на очистку, транспортировку сточных вод по сооружениям, подачи воздуха на технологические нужды, транспортировки осадков сточных вод необходимо провести реконструкцию технологических трубопроводов, сооружений и запорно-регулирующей арматуры.

Особое внимание следует уделить оснащению очистных сооружений блоком УФ обеззараживания, который позволит существенно улучшить экологическое и санитарно-эпидемиологическое состояние р. Ница, т. к. ультрафиолет является наиболее эффективным и экологически безопасным методом обеззараживания по сравнению с хлором. Реализация данного компонента проекта реконструкции очистных сооружений обеспечит эффективное обеззараживание воды до соответствия требованиям нормативных документов по всем микробиологическим показателям, в том числе и в отношении хлорустойчивых видов микроорганизмов, при полном отсутствии побочных явлений и вторичных продуктов, негативно влияющих на здоровье населения и водную среду (диоксинов и т.п.). Внедрение комплекса по обеззараживанию воды ультрафиолетом позволит полностью отказаться от использования хлора, и как следствие повысить безопасность населения города.

Так же большое значение для состояния окружающей среды имеет технология переработки и утилизации осадка. На городских очистных сооружениях для этого используются иловые площадки длиной 84 м в количестве 2 штук. Атмосферными осадками происходит размывание иловых карт, загрязняющие вещества и патогенная микрофлора попадают в почву, в грунтовые воды и поверхностные водные объекты. В

процессе сушки на иловых картах продолжают процессы гниения, в результате в атмосферный воздух выделяется большое количество сероводорода, метана и аммиака. Несмотря на то, что очистные сооружения размещены на расстоянии 400 м от границ города, при неблагоприятном направлении и силе ветра данные испарения могут оказывать негативное воздействие на здоровье населения.

2.7. Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения

Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения включает в себя оценку потребности в капитальных вложениях в строительство и реконструкцию объектов централизованных систем водоотведения, рассчитанную на основании укрупненных сметных нормативов для объектов непроизводственного назначения и инженерной инфраструктуры, утвержденных федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере строительства, либо принятую по объектам - аналогам по видам капитального строительства и видам работ.

Финансирование мероприятий, направленных на создание благоприятных условий для устойчивого и естественного функционирования экологической системы МО город Ирбит, сохранение благоприятной окружающей среды для проживающего населения, должно быть предусмотрено в основном из средств регионального бюджета, за счет получаемой прибыли муниципального предприятия коммунального хозяйства от продажи воды и оказания услуг по приему сточных вод, в части установления надбавки к ценам (тарифам) для потребителей, а также и за счет средств внебюджетных источников.

Объем финансирования мероприятий по реконструкции, модернизации подлежит ежегодному уточнению в установленном порядке при формировании проектов федерального, областного бюджетов и муниципального бюджета на соответствующий период, исходя из их возможностей и возможностей внебюджетных источников.

При формировании долгосрочных программ точный перечень всех источников финансирования не может быть установлен. Данные уточнения вносятся на этапе формирования производственных программ внутри одного года.

Общий объем финансирования развития схемы водоотведения в 2019-2023 годах составляет 1284538,6 тыс. руб.

Данные о потребностях в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов водоотведения приведены в таблице 2.7.1. Перечень мероприятий по этапам реализации приведен в приложении 2.

Таблица 2.7.1 Данные о потребностях в капитальных вложениях

№ п/п	Наименование мероприятия	Стоимость реализации ВСЕГО, тыс. руб.
1.	Строительство очистных сооружений канализации, производительностью 10 тыс. м ³ /сут (с разработкой ПСД)	797328,0
2.	Строительство ГКНС, производительностью 10000 м ³ /сут (с разработкой ПСД)	30542,5
3.	Строительство напорных коллекторов, общей протяженностью 3,2 км, (1,6*2), d=400 мм от ГКНС до очистных сооружений (с разработкой ПСД)	98080,1
4.	Строительство комплектной КНС, производительностью 200 м ³ /час для переброски сточных вод с северной части города в южную (с разработкой ПСД)	14443,6
5.	Строительство канализационного коллектора, общей протяженностью 3 км, d = 225 мм, соединяющего Больничный поселок и прилегающий район с центральной канализационной системой города по ул. Революции (с разработкой ПСД)	50615,7
6.	Строительство канализационного коллектора, общей протяженностью 1,5 км, d = 315 мм, соединяющего северную и южную части города (с разработкой ПСД)	35163,0
7.	Реконструкция (модернизация) канализационных сетей города, общей протяженностью 15 км, d = 160=315 мм	223202,8
	Итого финансовые потребности на реализацию мероприятий по развитию системы водоотведения МО г. Ирбит	1249375,6

2.8. Плановые значения показателей развития централизованных систем водоотведения

Согласно Постановления Правительства РФ от 05.09.2013 г. № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» (в ред. Постановлений Правительства РФ от 18.03.2016 № 208, от 13.12.2016 № 1346), плановые значения показателей развития централизованных систем водоотведения включают в себя показатели надежности, качества и энергетической эффективности объектов централизованных систем водоотведения и показатели реализации мероприятий, предусмотренных схемой водоотведения, а также значения указанных показателей с разбивкой по годам.

К показателям надежности, качества и энергетической эффективности объектов централизованных систем водоотведения относятся:

- Показатели надежности и бесперебойности водоотведения;
- Показатели очистки сточных вод;
- Показатели эффективности использования ресурсов при транспортировке сточных вод;
- Иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и

нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства.

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	2019 (прогноз)	2020 (прогноз)	2021 (прогноз)	2022 (прогноз)	2023 (прогноз)
Доступность услуги							
1.	Доля потребителей в жилых домах, обеспеченных доступом к коммунальной инфраструктуре	%	64,700	64,700	64,700	64,700	64,700
1.1.	Численность населения, получающего коммунальные услуги	чел	24146	24198	24204	24209	24211
1.2.	Численность населения муниципального образования (проживающего на территории, обслуживаемой предприятием)	чел	37320	37400	37410	37417	37420
2.	Удельное водоотведение	м³/чел	47,039	46,938	46,926	46,917	46,913
2.1.	Объем реализации товаров и услуг населению	м³	1135800	1135800	1135800	1135800	1135800
2.2.	Численность населения, получающего услуги организации	чел	24146	24198	24204	24209	24211
3.	Доля потребителей, использующих для нужд водоотведения септики	%	2,35	2,34	2,34	2,34	2,34
3.1.	Численность населения использующего для нужд водоотведения септики	чел	567	567	567	567	567
3.2.	Численность населения, получающего коммунальные услуги в целом	чел	24146,04	24197,8	24204,27	24208,799	24210,74
Показатели очистки сточных вод							
4.	Доля сточных вод, не подвергающихся очистке, в общем объеме сточных вод, сбрасываемых в централизованные общесплавные или бытовые системы водоотведения	%	0	0	0	0	0
4.1.	Объем сточных вод, не подвергшихся очистке	тыс. м³	0	0	0	0	0
4.2.	Общий объем сточных вод, сбрасываемых в централизованные общесплавные или бытовые системы водоотведения	тыс. м³	1878,3	1878,3	1878,3	1878,3	1878,3
5.	Доля поверхностных сточных вод, не подвергающихся очистке, в общем объеме поверхностных сточных вод, принимаемых в централизованную ливневую систему водоотведения	%	0	0	0	0	0
5.1.	Объем поверхностных сточных вод, не подвергшихся очистке	тыс. м³	0	0	0	0	0
5.2.	Общий объем поверхностных сточных вод, принимаемых в централизованную ливневую систему водоотведения	тыс. м³	0	0	0	0	0
6.	Доля проб сточных вод, не соответствующих установленным нормативам допустимых сбросов, лимитам на сбросы для централизованной общесплавной (бытовой) системы водоотведения	%	97,15	97,15	97,15	97,15	97,15
6.1.	Количество проб сточных вод, не соответствующих установленным нормативам допустимых сбросов, лимитам на сбросы	ед.	1570	1570	1570	1570	1570
6.2.	Общее количество проб сточных вод	ед.	1616	1616	1616	1616	1616

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	2019 (прогноз)	2020 (прогноз)	2021 (прогноз)	2022 (прогноз)	2023 (прогноз)
7.	Доля проб сточных вод, не соответствующих установленным нормативам допустимых сбросов, лимитам на сбросы для централизованной ливневой систем водоотведения	%	0	0	0	0	0
7.1.	Количество проб сточных вод, не соответствующих установленным нормативам допустимых сбросов, лимитам на сбросы	ед.	0	0	0	0	0
7.2.	Общее количество проб сточных вод	ед.	0	0	0	0	0
Показатели надежности и бесперебойности водоотведения							
8.	Удельное количество аварий и засоров в расчете на протяженность канализационной сети в год	ед./км	193,05	193,05	173,75	154,44	154,44
8.1.	Количество аварий и засоров на канализационных сетях	Ед	50	50	45	40	40
8.2.	Протяженность канализационных сетей	Км	25,9	25,9	25,9	25,9	25,9
9.	Удельный вес сетей, нуждающихся в замене	%	42,471	42,471	30,888	19,305	7,722
9.1.	Протяженность сетей, нуждающихся в замене	км	11	11	8	5	2
9.2.	Протяженность сетей	км	25,9	25,9	25,9	25,9	25,9
Показатели эффективности использования ресурсов							
10.	Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе очистки сточных вод на единицу объема очищаемых сточных вод	кВт*ч/ м³	1,2742	1,2742	1,2742	1,2742	1,2742
10.1.	Общее количество электрической энергии, потребляемой в соответствующем технологическом процессе	тыс. кВт*ч	2393,4	2393,4	2393,4	2393,4	2393,4
10.2.	Общий объем сточных вод, подвергающихся очистке	тыс. м³	1878,3	1878,3	1878,3	1878,3	1878,3

2.9. Перечень выявленных бесхозных объектов централизованной системы водоотведения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию

Информация о наличии бесхозных сетей водоотведения на территории муниципального образования город Ирбит отсутствует.