



**Схема водоснабжения и водоотведения
городского округа Верхний Тагил
на перспективу до 2025 года**

г. Санкт-Петербург
2014

УТВЕРЖДАЮ:
Глава администрации городского округа Верхний Тагил
_____ С.Г. Калинин

« ____ » _____ 2014г.



**Схема водоснабжения и водоотведения
городского округа Верхний Тагил
на перспективу до 2025 года**

Разработано:
Генеральный директор
ООО «НэксТЭнерго»

_____ И.М. Шульга

« ____ » _____ 2014г.

г. Санкт-Петербург
2014

Оглавление

Введение	9
Глава I. Схема водоснабжения	11
<u>Раздел 1. Технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения городского округа Верхний Тагил</u>	12
1.1. Описание системы и структуры водоснабжения поселения, городского округа и деление территории поселения, городского округа на эксплуатационные зоны	12
1.2. Описание территорий поселения, городского округа, не охваченных централизованными системами водоснабжения	13
1.3. Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения.....	14
1.4. 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	15
1.5. Описание существующих технических и технологических решений по предотвращению замерзания воды применительно к территории распространения вечномерзлых грунтов.....	15
1.6. Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы водоснабжения, с указанием принадлежащих этим лицам таких объектов	15
<u>Раздел 2. Направления развития централизованных систем водоснабжения</u> ...	15
2.1. Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения	15
2.2. Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития городского округа	16
<u>Раздел 3. Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой, технической воды</u>	17
3.1. Общий баланс подачи и реализации воды, включая анализ и оценку структурных составляющих потерь горячей, питьевой, технической воды при ее производстве и транспортировке (годовой и в сутки максимального водопотребления).....	17

3.2. Территориальный баланс подачи горячей, питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения	17
3.3. Структурный баланс реализации горячей, питьевой, технической воды по группам абонентов с разбивкой на хозяйственно-питьевые нужды населения, производственные нужды юридических лиц и другие нужды поселений и городских округов (пожаротушение, полив и др.)	18
3.4. Описание территориальной структуры потребления горячей, питьевой, технической воды, которую следует определять по отчетам организаций, осуществляющих водоснабжение, с разбивкой по технологическим зонам..	21
3.5. Сведения о фактическом потреблении населением горячей, питьевой, технической воды исходя из статистических и расчетных данных и сведений о действующих нормативах потребления коммунальных услуг	21
3.6. Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении горячей, питьевой, технической воды (годовое, среднесуточное, максимальное суточное)	23
3.7. Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы	23
3.8. Описание существующей системы коммерческого учета горячей, питьевой, технической воды и планов по установке приборов учета.....	24
3.9. Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения городского округа.....	25
3.10. Прогнозные балансы потребления горячей, питьевой, технической воды на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития поселений	26
3.11. Сведения о фактических и планируемых потерях горячей, питьевой, технической воды при ее транспортировке (годовые, среднесуточные значения).....	31
3.12. Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации	31

Раздел 4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации

<u>объектов систем водоснабжения</u>	31
4.1. Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения с разбивкой по годам	31
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	34

4.3. Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах системы водоснабжения.....	35
4.4. Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение	35
4.5. Сведения об оснащённости зданий, строений, сооружений приборами учета воды и их применении при осуществлении расчетов за потребленную воду	35
4.6. Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории городского округа	36
4.7. Рекомендации о месте размещения насосных станций, резервуаров, водонапорных башен	36
4.8. Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения	36
4.9. Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения	36
<u>Раздел 5. Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоснабжения</u>	
5.1. На водный бассейн предлагаемых к строительству и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения при сбросе (утилизации) промывных вод.....	37
5.2. На окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке (хлор и др.)	
<u>Раздел 6. Оценка Капитальных вложений в новое строительство реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения</u>	
6.1. Оценка капитальных вложений в новое строительство и реконструкцию объектов централизованных систем водоснабжения	40
<u>Раздел 7. Целевые показатели развития централизованной системы водоснабжения</u>	
7.1. Целевые показатели развития централизованной системы водоснабжения	43
<u>Раздел 8. Перечень выявленных бесхозных объектов централизованных систем водоснабжения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию</u>	
8.1. Перечень выявленных бесхозных объектов централизованных систем водоснабжения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию	44

Глава II. Схема водоотведения..... 45

Раздел 1. Существующее положение в сфере водоотведения городского округа..... 46

- 1.1. Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод городского округа и территориально-институционального деления поселения на зоны действий предприятий, организующих водоотведение городского округа (эксплуатационные зоны)..... 46
- 1.2. Описание результатов технического обследования централизованной системы водоотведения..... 47
- 1.3. Описание технической возможности утилизации осадков сточных вод на очистных сооружениях существующей централизованной системы водоотведения 50
- 1.4. 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 50
- 1.5. 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..... 51
- 1.6. Оценка безопасности и надежности объектов централизованной системы водоотведения и их управляемости..... 51
- 1.7. Оценка воздействия сбросов сточных вод через централизованную систему водоотведения на окружающую среду 52
- 1.8. Описание территорий городского округа, не охваченных централизованной системой водоотведения..... 55
- 1.9. Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения городского округа 55

Раздел 2. Балансы сточных вод в системе водоотведения..... 56

- 2.1. Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения 56
- 2.2. Оценку фактического притока неорганизованного стока (сточных вод, поступающих по поверхности рельефа местности) по технологическим зонам водоотведения 56
- 2.3. Сведения об оснащении зданий, строений, сооружений приборами учета принимаемых сточных вод и их применении при осуществлении коммерческих расчетов 60

2.4. Результаты ретроспективного анализа за последние 10 лет балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения по технологическим зонам водоотведения и по поселениям, городским округам с выделением зон дефицитов и резервов производственных мощностей	61
<u>Раздел 3. Прогноз объема сточных вод</u>	<u>62</u>
3.1. Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения	62
3.2. Описание структуры централизованной системы водоотведения	65
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 ..	67
3.4. Анализ резервов производственных мощностей очистных сооружений системы водоотведения и возможности расширения зоны их действия	68
<u>Раздел 4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации централизованных систем водоотведения</u>	<u>68</u>
4.1. Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованной системы водоотведения	68
4.2. Перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения с разбивкой по годам	70
4.3. Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения	71
4.4. Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах централизованной системы водоотведения	71
4.5. Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и об автоматизированных системах управления режимами водоотведения на объектах организаций, осуществляющих водоотведение	72
4.6. Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории городского округа, расположения намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения	72
4.7. Границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения	72
4.8. Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения	72
<u>Раздел 5. Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения</u>	<u>73</u>

5.1. Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к новому строительству и реконструкции объектов водоотведения	73
5.2. Сведения о применении методов, безопасных для окружающей среды, при утилизации осадков сточных вод.....	79
<u>Раздел 6. Оценка капитальных вложений в новое строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоотведения.....</u>	88
<u>Раздел 7. Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения.....</u>	89
<u>Раздел 8. Перечень выявленных бесхозных объектов централизованной системы водоотведения.....</u>	90

Введение

Схема водоснабжения и водоотведения городского округа Верхний Тагил Свердловской области разработана в целях определения долгосрочной перспективы развития системы водоснабжения и водоотведения поселения, обеспечения надежного водоснабжения и водоотведения наиболее экономичным способом при минимальном воздействии на окружающую среду, а также экономического стимулирования развития систем водоснабжения и водоотведения и внедрения энергосберегающих технологий.

Схема водоснабжения и водоотведения разработана с учетом требований постановления Правительства РФ от 05.09.2013 N 782 "О схемах водоснабжения и водоотведения" (вместе с "Правилами разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения", "Требованиями к содержанию схем водоснабжения и водоотведения"), Водного кодекса Российской Федерации (Собрание законодательства Российской Федерации, 2006, N 23, ст. 2381; № 50, ст. 5279; 2007, № 26, ст. 3075; 2008, № 29, ст. 3418; № 30, ст. 3616; 2009, № 30, ст. 3735; № 52, ст. 6441; 2011, № 1, ст. 32), Федерального закона от 07.12.2011 № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» (ст. 37-41), положений СНиП 2.04.02-84* «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» (Официальное издание, М.: ФГУП ЦПП, 2004. Дата редакции: 01.01.2004), территориальных строительных нормативов.

Схема водоснабжения и водоотведения предусматривает обеспечение услугами водоснабжения и водоотведения земельных участков, отведенных под перспективное строительство жилья, повышение качества предоставления коммунальных услуг, стабилизацию и снижение удельных затрат в структуре тарифов и ставок оплаты для населения, создание условий, необходимых для привлечения организаций различных организационно-правовых форм к управлению объектами коммунальной инфраструктуры, а также инвестиционных средств внебюджетных источников для модернизации объектов ВКХ, улучшения экологической обстановки.

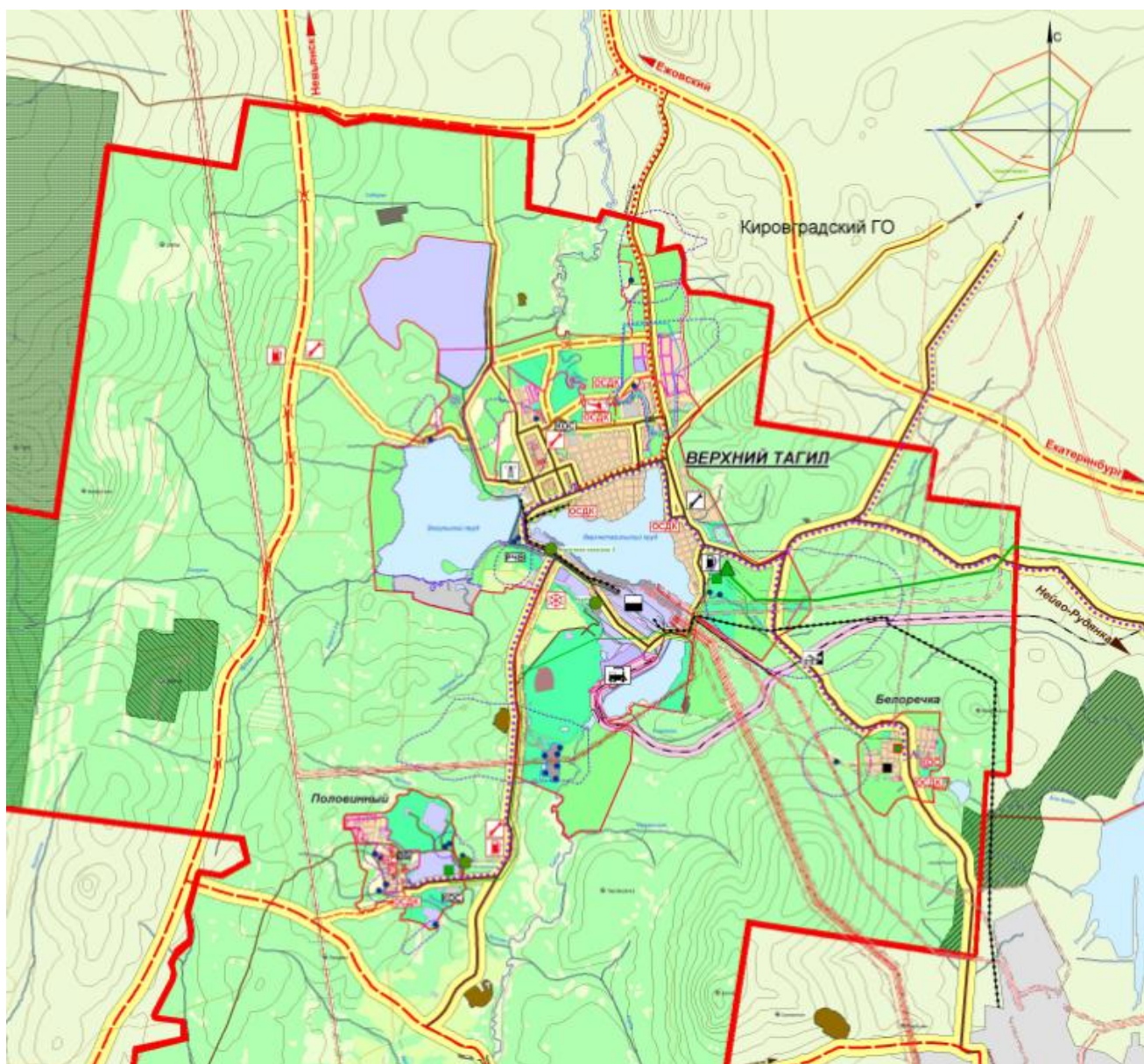
Схема водоснабжения и водоотведения городского округа Верхний Тагил Свердловской области разработана на основании заказа и технического задания на проектирование, выданных Администрацией городского округа Верхний Тагил Свердловской области.

Общие сведения о городском округе

Верхний Тагил — город в России, центр городского округа Верхний Тагил. Город расположен на берегу реки Тагил выше по течению реки, чем Нижний Тагил. Расстояние до города Екатеринбург — 82 км. По данным на 1 января 2014 года общая численность населения городского округа составляет 11365 чел., п. Белоречка, п. Половинный – 1692 чел.

Рис.1

Современная карта городского округа Верхний Тагил



Глава I
Схема водоснабжения.

Раздел 1. Технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения городского округа Верхний Тагил

1.1. Описание системы и структуры водоснабжения поселения, городского округа и деление территории поселения, городского округа на эксплуатационные зоны

Источником водоснабжения города Верхний Тагил в настоящее время являются подземные воды трех эксплуатируемых водозаборов:

- Сухоложского – 2,7 тыс.м³/сут, расположенного в 3-3,5 км к югу от ВТГРЭС, в бассейне ручья Сухой Лог на левом берегу реки Тагил, в 60-440 м от русла;

- Вогульского – 1,1 тыс. м³/сут, расположенного у юго-восточной окраины Вогульского пруда на расстоянии около 80 м;

- Садового – 0,8 тыс. м³/сут, расположенного на северо-западной окраине города Верхний Тагил на приводораздельном склоне левобережья реки Тагил.

Вода из Сухоложских скважин (5 штук) насосной станцией первого подъема подается в расходный бак объемом 250 м³, откуда насосной станцией второго подъема по двум трубопроводам подается в баки запаса артезианской воды объемом 750 м³ каждый. Из баков вода по двум трубопроводам самотеком попадает в распределительную сеть города. В черте города расположены еще 3 скважины (две скважины Вогульского водозабора, одна скважина в районе 20 квартала – Садовый водозабор) от которых вода насосами первого подъема подается в разводящую сеть города по водоводу диаметром 150 мм.

Основные водоводы проложены по улицам: Нахимова, Ленина, Ново-Уральской, Строительной, Островского, Маяковского, Чехова, Чапаева.

Питьевая вода соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества», также производится обезвреживание и очистка питьевой воды.

Коммунальные услуги водоснабжения на территории городского округа Верхний Тагил на основании права собственности имущества предоставляет ОАО «ИНТЕР РАО-Электрогенерация» филиал «Верхнетагильская ГРЭС» и на условиях технического обслуживания и содержания муниципального имущества предоставляет МУП «Управление жилищно-коммунального хозяйства» городского округа Верхний Тагил (20-й квартал, микрорайон «Северный» город Верхний Тагил).

Водоснабжение поселка Половинный осуществляется из подземных источников (8 скважин), расположенных на территории поселка.

Скважины оборудованы глубинными насосами и подают воду в водонапорную башню.

Схема водоснабжения, следующая: вода из артезианской скважины насосами первого подъема подается в водонапорную башню, откуда поступает в распределительные сети поселка. Вода из башни поступает в водопроводные сети самотеком.

Водопроводные сети посёлка проходят по всем улицам и переулкам, практически все линии водопроводной сети, проходящие по улицам поселка, являются тупиковыми.

В поселке Половинный водоподающей организацией является ООО «Агрофирма «Северная», на балансе предприятия находятся 6 артезианских скважин, из них одна в резерве. Сети водоснабжения находятся на балансе МУП «ЖКХ п. Половинный»

Источниками водоснабжения застройки поселка Белоречка являются питьевые колодцы (индивидуальные и общего пользования) и артскважина, из которой вода поступает в водоразборные колонки. Централизованное водоснабжение в поселке отсутствует.

1.2. Описание территорий поселения, городского округа, не охваченных централизованными системами водоснабжения

Жилищный фонд городского округа Верхний Тагил представлен 286 многоквартирными домами, из которых преобладают дома 1955-1975-х годов постройки и ввода в эксплуатацию.

На территории расположены одно, двух, трех, четырех и пяти этажные многоквартирные дома. При этом доля двухэтажных домов составляет 72,5 процентов от общего количества многоквартирных домов на территории городского округа.

В таблице 1.2.1. представлена информация о степени благоустройства жилищного фонда городского округа Верхний Тагил, в таблице 2 – общая обеспеченность жилищного фонда коммунальными услугами.

Таблица 1.2.1.

Наименование	Степень благоустройства	Виды благоустройства	Количество домов, шт.	Количество проживающих в домах, чел.
Многоэтажные капитальные жилые дома	1-степень	Все виды благоустройства, кроме лифта и мусоропровода	217	10 181
Жилые дома пониженной капитальности	2-степень	Не все виды благоустройства	17	38
Жилые дома	3-степень	Неблагоустроенные	46	58
ИТОГО:			286	10 277

Обеспеченность многоквартирных домов централизованными коммунальными системами водоснабжения (от общего количества многоквартирных домов на территории городского округа Верхний Тагил) составляет 97,36%.

Большая часть индивидуальных домов старой застройки города Верхний Тагил снабжается водой из колодцев; качество воды в значительной части колодцев не соответствует требованиям нормативным требованиям.

Таблица 1.2.2.

Общая обеспеченность жилищного фонда, обслуживаемого предприятиями ЖКХ коммунальными услугами по состоянию на 01.01.2013 года

Наименование показателя	Площадь жилищного фонда, тыс.м.кв.	Площадь находящегося в личной собственности граждан, тыс.м.кв.	Общая площадь жилищного фонда, тыс.м.кв.
Жилищный фонд, введенный в эксплуатацию по состоянию на 01.01.2013 года	31,87	241,63	273,5
Жилищный фонд, оснащенный подачей центрального водоснабжения	30,236	236,049	266,285

1.3. Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения

На территории городского округа питьевое водоснабжение осуществляется в основном от артезианских скважин.

Город Верхний Тагил снабжается артезианской водой из трех водозаборов:

- водозабор Сухой Лог - 6 скважин;
- Вогульский водозабор - 2 скважины;
- скважина № 8.

Общий объем поднятой артезианской воды - 1965,5 тыс.м.куб., в том числе населению - 794,5 тыс.м.куб., или 40,4%.

Протяженность водопроводных сетей в однострубно исполнении - 57,1 км, из них 20,2 км - внутриквартальные (35,4%).

Уровень износа объектов и систем водоснабжения оценивается более 60%.

На данный момент степень износа водопроводных сетей составляет:

- Водопровод ст. Верхний-Тагил протяженностью 0,78 км – 43%;
- Водопровод 20 квартала протяженностью 2,77 км – 80,9%;
- Водопровод мкр. Северный протяженностью 0,93 – 30,9%;
- Водопровод пос. Половинный протяженностью 7,2 км – 90,9%.

Сетей, выведенных из эксплуатации и введенных в эксплуатацию после полной замены или ремонта, нет.

1.4. 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

Сведения о технологических зонах централизованного и нецентрализованного водоснабжения отсутствуют.

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

Территория городского округа Верхний Тагил находится вне зоны распространения вечномёрзлых грунтов.

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

Право собственности на объекты централизованного водоснабжения принадлежат ОАО «ИНТЕР РАО-Электрогенерация» филиал «Верхнетагильская ГРЭС», а также МУП «Управление жилищно-коммунального хозяйства», а в поселке Половинный ООО «Агрофирма «Северная» и МУП «ЖКХ п. Половинный».

Раздел 2.

Направления развития централизованных систем водоснабжения

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

В системе мер по улучшению качества питьевой воды предусматривается внедрение ультрафиолетового обеззараживания, которое прошло промышленную апробацию в различных регионах страны.

Намечаемые мероприятия позволят значительно увеличить технологическую и санитарную надежность работы системы водоснабжения, повысить их барьерную роль, обеспечить экономию питьевой воды и подачу ее населению и предприятиям, соответствующего требованиям СанПиН качества, сократить

удельное водопотребление, повысить объем нормативно-очищенных сточных вод, что улучшит экологическое состояние водных объектов в целом.

Кроме того, в целях снижения потерь питьевой воды, совместно с эксплуатирующими организациями Верхнего Тагила, планируются следующие мероприятия:

- оптимизация работы водопроводных сетей и насосных станций;
- создание систем контроля водопотребления на границах балансовой принадлежности и у потребителя.

2.2. Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития городского округа

Развитие городского округа Верхний Тагил происходит в целом по направлениям, предусмотренным генеральным планом города.

Выявляемые расхождения в целом вписываются в общую тенденцию, заложенную в генеральном плане города, но отличаются меньшими масштабами фактических величин по сравнению с расчетными.

Одной из причин расхождений между фактическими темпами развития и плановыми являются замедленные темпы развития экономики городского округа.

При разработке различных сценариев развития централизованных систем водоснабжения города должны учитываться выявленные расхождения в реализации генерального плана города и новые условия развития рыночной экономики.

Планировочная структура города должна быть открытой, включать большую площадь индивидуальной жилой застройки и должна быть увязана с темпами развития экономики города.

В целях дальнейшего улучшения водоснабжения города Верхний Тагил, в том числе неблагоустроенной части, пробурено 3 дополнительных артезианских скважины, до настоящего времени не используемые.

В настоящее время в системе водопроводного хозяйства Верхнего Тагила существуют серьезные технические проблемы, препятствующие их нормальному функционированию:

- очистка и дезинфекция питьевой воды
- обеспечение технологической и санитарной надежности работы системы водоснабжения
- безопасность системы водоснабжения

В таблице 2.2.1. представлены контрольные цифры ввода жилищного строительства на период с 2015 до 2025 годов.

Таблица 2.2.1.

Год	Многоэтажное строительство		Индивидуальное строительство		ВСЕГО, тыс.м.кв.
	%	Тыс.м.кв.	%	Тыс.м.кв.	Тыс.м.кв.
2015	50	0,600*	50	0,600	1,200
2020	50	0,600*	50	0,600	1,200
2025	0,0	-	100,0	1,200	1,200
ИТОГО:		1,200		2,400	3,600

Раздел 3.

Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой, технической воды

3.1. Общий баланс подачи и реализации воды, включая анализ и оценку структурных составляющих потерь горячей, питьевой, технической воды при ее производстве и транспортировке (годовой и в сутки максимального водопотребления)

Таблица 3.1.1.

Показатель	ед. изм.	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.
Поднято воды, всего	тыс. м3	1409,00	1410,81	1436,08	1572,65	1396,39
Потери воды при транспортировке	тыс. м3	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00
	%	1,70	1,70	1,67	1,53	1,72
Полезный отпуск воды	тыс. м3	1385,00	1386,81	1412,08	1548,65	1372,39
Отпуск воды потребителям и населению	тыс. м3	635,00	649,52	639,24	626,94	604,57
Отпуск воды по ПУ	тыс. м3	0,00	4,06	7,65	19,44	33,89
Доля отпуска воды потребителям	%	0,00	0,62	1,20	3,10	5,63

3.2. Территориальный баланс подачи горячей, питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения

Поселок Половинный снабжается артезианской водой из четырех водозаборов - 8 скважин, расположенных на территории поселка.

Скважины оборудованы глубинными насосами и подают воду в водонапорную башню.

Схема водоснабжения, следующая: вода из артезианской скважины насосами первого подъема подается в водонапорную башню, откуда поступает в

распределительные сети поселка. Вода из башни поступает в водопроводные сети самотеком.

Водопроводные сети посёлка проходят по всем улицам и переулкам, практически все линии водопроводной сети, проходящие по улицам поселка, являются тупиковыми.

Степень износа водопроводных сетей составляет 90,9%.

Пос. Белоречка снабжается артезианской водой из артезианской скважины через водоразборные точки. Источником водоснабжения застройки поселка Белоречка являются питьевые колодцы (индивидуальные и общего пользования) и артскважина, из которой вода поступает в водоразборные колонки.

Таблица 3.2.1.

№№ п/п	Показатели	Единица измерения	2010 г	2014 г.	2020 г.	2025 г.
1	2	3	4	5	6	7
1	Производительность водозаборных сооружений в том числе водозаборов поземных вод в том числе	тыс. м ³ /сут	5,4	4,81	5,23	6,08
	г. Верхний Тагил		4,6	4,16	4,5	5,23
	п. Половинный		0,8	0,51	0,55	0,64
	п. Белоречка		Нет данных	0,14	0,18	0,21
2	Среднесуточное водопотребление на 1 человека	л/сут. на чел.				
	г. Верхний Тагил		Нет данных	270	300	350
	п. Половинный		Нет данных	270	300	350
	п. Белоречка		Нет данных	160	200	230

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

Для хозяйственно-питьевых целей промышленных предприятий вода поступает из источников водоснабжения города. На ВТГРЭС вода подается непосредственно от напорных резервуаров по двум водоводам диаметром 250 мм. Предприятия, расположенные на территории бывшего КСК, получают воду хозяйственно-питьевого качества из системы хозяйственно-питьевого водоснабжения ВТГРЭС.

Для технических целей промпредприятий и для полива теплиц вода забирается из Вогульского и Верхнетагильского водохранилищ, которые являются прудами-охладителями ВТГРЭС. На ВТГРЭС имеется четыре насосных станций циркуляционной воды. Для технических нужд вода очищается на очистных сооружениях ВТГРЭС.

Таблица 3.3.1.

№ п/п	Наименование статей	Единица измерения	Ожидаемый факт текущего периода (2013 г.)	Период регулирования (2014 г.)
1	2	3	5	6
Основные характеристики системы горячего водоснабжения				
1	Тип системы теплоснабжения		ОТКРЫТАЯ	
2	Фактическая тепловая мощность	Гкал/ч	480,00	480,00
3	Одиночная протяженность сети	км	107,63	107,63
Показатели производственной деятельности				
1	Покупка воды (с обязательным указанием поставщика)	тыс.куб.м	0,00	0,00
2	Полезный отпуск горячей воды всего, в т.ч.:	тыс.куб.м	1 114,19	1 114,19
3	- на собственные нужды организации	тыс.куб.м	609,30	609,29
4	- полезный отпуск потребителям, в т.ч.	тыс.куб.м	504,90	504,90
5	- для нужд населения	тыс.куб.м	441,32	441,32
6	- бюджетным потребителям	тыс.куб.м	29,97	29,97
7	- прочим потребителям	тыс.куб.м	33,61	33,61

Таблица 3.3.2.

N п/п	Наименование статей	Единица измерения	Факт периода, предшествующего текущему - 2012 г.	Ожидаемый факт текущего периода - 2013 г.	Период регулирования - 2014 г.
1	2	3	4	5	6
1.	ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ				
1.1.	Мощность подъема				
1.1.1.	Установленная	тыс. м3/сут	4,658	4,658	4,658
1.1.2.	Фактическая	тыс. м3/сут	4,309	4,042	4,042
1.2.	Пропускная способность сооружений водоподготовки				
1.2.1.	Установленная	тыс. м3/сут			
1.2.2.	Фактическая	тыс. м3/сут			
1.3.	Пропускная способность сети				
1.3.1.	Установленная	тыс. м3/сут			
1.3.2.	Фактическая	тыс. м3/сут			
1.4.	Одиночная протяженность сети	км	16 820,15	0,000	16 820,15
1.5.	Кол-во отдельно стоящих насосных станций, в т.ч.	шт.	9	9	9
1.5.1.	первого подъема	шт.	8	8	8
1.6.	Износ сети	%	2,24%	15,64%	29,04%
1.7.	Количество аварий	ед.	3	0	0
2.	-				
2.1.	Подъем воды, всего, в т.ч.	тыс. м3	1 572,65	1 475,49	1 475,49
2.1.1.	из поверхностных источников	тыс. м3	0,00	0,00	0,00
2.1.2.	из подземных источников	тыс. м3	1 572,65	1 475,49	1 475,49
2.2.	Покупка воды	тыс. м3	0,00	0,00	0,00
2.3.	Пропущено сооружениями водоподготовки	тыс. м3	0,00	0,00	0,00
2.4.	Расход воды на собственные нужды водоподготовки	тыс. м3	0,00	0,00	0,00
2.5.	То же, относительно к объему, пропущенному сооружениями водоподготовки, п. 2.4/п. 2.3	%	0,00	0,00	0,00
2.6.	Отпуск воды в сеть всего, в т.ч.	тыс. м3	1 572,65	1 475,49	1 475,49
2.7.	Неучтенные расходы и потери воды	тыс. м3	24,00	24,00	24,00
2.8.	То же, относительно к объему отпуска воды в сеть	%	1,53	1,63	1,63
2.9.	Полезный отпуск воды всего, в т.ч.:	тыс. м3	1 548,65	1 451,49	1 451,49
2.9.1.	- на собственные нужды организации	тыс. м3	921,71	810,62	810,62
2.9.2.	- полезный отпуск потребителям, в т.ч.	тыс. м3	626,94	640,87	640,87
2.9.2.1.	- для нужд населения	тыс. м3	552,02	570,74	570,74

Объем воды для нужд пожаротушения
 Нормы расхода воды на пожаротушение и расчетное количество пожаров
 приняты согласно СНиП 2.04.02-84*. Расходы воды на внутреннее
 пожаротушение - согласно СНиП 2.04.01-85*.

Таблица 3.3.3.

Населенный пункт	Верхний Тагил					п. Половинный					п. Белоречка				
	Прогноз	Население, тыс. чел.	Расчетное количество пожаров	Продолжительность пожара, час	Расход воды на тушение наружного и внутреннего пожара, л/с	Расход воды, м ³ /сут	Население, тыс. чел.	Расчетное количество пожаров	Продолжительность пожара, час	Расход воды на тушение наружного и внутреннего пожара, л/с	Расход воды, м ³ /сут	Население, тыс. чел.	Расчетное количество пожаров	Продолжительность пожара, час	Расход воды на тушение наружного и внутреннего пожара, л/с
2016г.	12	2	3	1 x 15 + 2,5	378	1,48	1	3	1 x 15 + 2,5	189	0,61	1	3	1 x 10 + 2,5	135
2020г.	11,94	2	3	1 x 15 + 2,5	378	1,46	1	3	1 x 15 + 2,5	189	0,64	1	3	1 x 10 + 2,5	135
2025г.	12,24	2	3	1 x 15 + 2,5	378	1,5	1	3	1 x 15 + 2,5	189	0,67	1	3	1 x 10 + 2,5	135

3.4. Описание территориальной структуры потребления горячей, питьевой, технической воды, которую следует определять по отчетам организаций, осуществляющих водоснабжение, с разбивкой по технологическим зонам

Отчеты организаций, осуществляющих водоснабжение с описанием территориальной структуры потребления горячей, питьевой, технической воды отсутствуют, иные сведения, в том числе о потреблении воды приведены в Главе «Схема водоснабжения» в подразделе 3.3, 3.5 настоящей схемы.

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

Холодное водоснабжение

Сведения о действующих нормативах потребления коммунальных услуг

Постановление Региональной энергетической комиссии Свердловской области от 27.08.2012 г. № 131-ПК «Об утверждении нормативов потребления коммунальных услуг по холодному и горячему водоснабжению, водоотведению в жилых помещениях, нормативов потребления коммунальных услуг по холодному и горячему водоснабжению, водоотведению на общедомовые нужды на территории Свердловской области».

Постановление Региональной энергетической комиссии Свердловской области от 22 мая 2013 г. № 36-ПК «О внесении изменений в Постановление Региональной энергетической комиссии Свердловской области от 27.08.2012 г. № 131-ПК «Об утверждении нормативов потребления коммунальных услуг по холодному и горячему водоснабжению, водоотведению в жилых помещениях, нормативов потребления коммунальных услуг по холодному и горячему водоснабжению, водоотведению на общедомовые нужды на территории Свердловской области».

Постановление Региональной энергетической комиссии Свердловской области от 27.08.2012 г. № 133-ПК «Об утверждении нормативов потребления коммунальной услуги по холодному водоснабжению при использовании земельного участка и надворных построек по направлениям использования на территории Свердловской области».

Сведения о фактическом потреблении питьевой и технической воды исходя из статистических и расчетных данных по группам абонентов:

- хозяйственно-питьевые нужды населения (жилой фонд) – 540 326,627 куб.м;

- производственные нужды юридических лиц – 29 992,95 куб.м;
- социальные и административные здания – 31 251,63 куб.м.

Сведения о присоединенных потребителях за последние 5 лет с указанием договорных и фактических объемах потребления

Жилой дом по ул. Лесная, 19

по договору – 3 226,92 куб.м / год

Факт - 5 265,0 куб.м (январь 2011 г.- декабрь 2013 г.)

Индивидуальные жилые дома

по договору – 442,05 куб.м /месяц

Факт - 1566,692 куб.м (январь 2009 г.- декабрь 2013 г.)

Горячее водоснабжение

Сведения о действующих нормативах потребления коммунальных услуг

Постановление Региональной энергетической комиссии Свердловской области от 27.08.2012 г. № 131-ПК «Об утверждении нормативов потребления коммунальных услуг по холодному и горячему водоснабжению, водоотведению в жилых помещениях, нормативов потребления коммунальных услуг по холодному и горячему водоснабжению, водоотведению на общедомовые нужды на территории Свердловской области».

Постановление Региональной энергетической комиссии Свердловской области от 22 мая 2013 г. № 36-ПК «О внесении изменений в Постановление Региональной энергетической комиссии Свердловской области от 27.08.2012 г. № 131-ПК «Об утверждении нормативов потребления коммунальных услуг по холодному и горячему водоснабжению, водоотведению в жилых помещениях, нормативов потребления коммунальных услуг по холодному и горячему водоснабжению, водоотведению на общедомовые нужды на территории Свердловской области».

Письмо Министерства энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Свердловской области от 23.01.2013 г. № 354 «О применении норматива на подогрев»

Сведения о фактическом потреблении горячей воды исходя из статистических и расчетных данных по группам абонентов:

- хозяйственно-питьевые нужды населения (жилой фонд) – 444 761,45 куб.м
- производственные нужды юридических лиц – 28 843,995 куб.м
- социальные и административные здания – 22 306,31 куб.м

Сведения о присоединенных потребителях за последние 5 лет с указанием договорных и фактических объемах потребления

Жилой дом по ул. Лесная, 19

по договору – 2 724 куб.м / год

Факт - 2 413 куб.м (январь 2011 г.- декабрь 2013 г.)

Индивидуальные жилые дома
 по договору – 99,72 куб.м /месяц
 Факт - 253,745 куб.м (январь 2009 г.- декабрь 2013 г.)

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

Таблица 3.6.1.

№№ п/п	Показатели	Единица измерения	2014 г.	2020 г.	2025 г.
1	2	3	5	6	7
1	Производительность водозаборных сооружений в том числе водозаборов поземных вод в том числе:	тыс. м ³ /сут	4,81	5,23	6,08
	г. Верхний Тагил		4,16	4,5	5,23
	п. Половинный		0,51	0,55	0,64
	п. Белоречка		0,14	0,18	0,21
2	Среднесуточное водопотребление на 1 человека	л/сут. на чел.			
	г. Верхний Тагил		270	300	350
	п. Половинный		270	300	350
	п. Белоречка		160	200	230

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

Город Верхний Тагил

Система теплоснабжения двухтрубная, с открытым водоразбором на горячее водоснабжение.

На большинстве участков теплотрасс, проложенным открытым способом, магистральных, квартальных разводках теплоизоляция разрушена. На многих участках теплотрасс - практически полностью отсутствует. Возникшие проблемы появились вследствие низкого качества проектных решений и строительно-монтажных работ.

Тепловые сети Верхнего Тагила имеют крайне неудовлетворительное техническое состояние - износ превышает 70 %. Сети введены в эксплуатацию с 1957г.

Станции подмешивания «Город-1», «Город -2» и «Строительство» работают на изношенном оборудовании и требуют проведения модернизации, как схемы теплоснабжения, так и работ по модернизации систем автоматизации для достижения положительных экономических показателей. Устаревшая система автоматизации, контроля и регулирования параметров теплоснабжения является причиной повышенного расхода электроэнергии для работы насосного

оборудования и часто приводит к так называемым «перетокам», когда параметры подаваемого тепла значительно превышают необходимые показатели.

Для определения фактических расходов тепловой энергии на отопление и горячее водоснабжение у потребителей Города Верхний Тагил необходима установка современных приборов учета и контроля параметров теплоносителя.

В малоэтажной индивидуальной застройке теплоснабжение, децентрализованное - от отопительных печей.

Пос. Половинный

Система теплоснабжения по способу получения горячей воды - открытая.

Поселок обеспечивается теплоснабжением по всем видам теплопотребления – отоплению, вентиляции и горячему водоснабжению. Микрорайоны со среднеэтажной жилой застройкой, а также учреждения культурно-бытового обслуживания обслуживаются централизованной системой теплоснабжения. В микрорайоне с усадебной индивидуальной застройкой предусмотрено децентрализованное теплообеспечение от автономных теплогенераторов с единым энергоносителем – сетевой газ для нужд отопления, горячего водоснабжения и пищевого приготовления.

Пос. Белоречка

В поселке Белоречка осуществляется децентрализованное теплоснабжение застройки – от отопительных печей.

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

В настоящее время приборами учета холодного и горячего водоснабжения обеспечены лишь около 6 % всего населения. Данные по доле потребителей по ПУ представлены в таблице 3.5.1.

Таблица 3.5.1.

Показатель	ед. изм.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2020 г.	2025 г.
Отпуск воды потребителям и населению	тыс. м3	601,57	638,02	638,02	638,02	638,02
Отпуск воды по ПУ	тыс. м3	33,89	33,89	33,89	33,89	33,89
Доля отпуска воды (ХВС и ГВС) потребителям по приборам учета в общем объеме отпуска воды потребителям	%	5,63	5,31	5,31	5,31	5,31

3.9. Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения городского округа

Общий объем поднятой артезианской воды - 1965,5 тыс.м.куб., в том числе населению - 794,5 тыс.м.куб., или 40,4%.

Следует отметить, что мощность источников водоснабжения как в г. Верхнем Тагиле, так и в пос. Половинном недостаточна и при незначительных нарушениях режима работы имеет место отсутствие холодной воды на верхних этажах отдельных домов.

3.10. Прогнозные балансы потребления горячей, питьевой, технической воды на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития поселений

Таблица 3.7.1.

Расчетные расходы воды питьевого качества на первую очередь строительства

Населенный пункт		Верхний Тагил			п. Половинный			п. Белоречка		
№ п/п	Наименование потребителей	Численность населения, тыс.чел.	Норма водопотребления, л/сут.	Расход воды, м ³ /сут.	Численность населения, тыс.чел.	Норма водопотребления, л/сут.	Расход воды, м ³ /сут.	Численность населения, тыс.чел.	Норма водопотребления, л/сут.	Расход воды, м ³ /сут.
Новый жилой фонд										
1	Многоквартирный жилой фонд	0,15	270	40,5	0	270	0	0	160	0
2	Индивидуально-определенное жилье	0,12	270	32,4	0,02	270	5,4	0,02	160	3,2
Итого в новом жилом фонде:				72,9			5,4			3,2
Сохраняемый жилой фонд										
3	Многоквартирный жилой фонд	8,68	270	2343,6	1,11	270	299,7	0	160	0
4	Индивидуально-определенное жилье	3,05	270	823,5	0,35	270	94,5	0,59	160	94,4
Итого в сохраняемом жилом фонде:				3167,1			394,2			94,4
5	Полив зеленых насаждений	12	70	840	1,48	70	103,6	0,61	70	42,7
6	Неучтенные расходы 10%			84			10,36			4,27
Всего:				4164			513,56			144,57

Таблица 3.7.2.

Расчетные расходы воды питьевого качества на 2020 г.

Населенный пункт		Верхний Тагил			п. Половинный			п. Белоречка		
№ п/п	Наименование потребителей	Численность населения, тыс.чел.	Норма водопотребления, л/сут.	Расход воды, м ³ /сут.	Численность населения, тыс.чел.	Норма водопотребления, л/сут.	Расход воды, м ³ /сут.	Численность населения, тыс.чел.	Норма водопотребления, л/сут.	Расход воды, м ³ /сут.
Новый жилой фонд										
1	Многоквартирн. жилой фонд	0	300	0	0	300	0	0	200	0
2	Индивидуально-определенное жилье	0,21	300	63	0,04	300	12	0,03	200	6
Итого в новом жилом фонде:				63			12			6
Сохраняемый жилой фонд										
3	Многоквартирн. жилой фонд	8,68	300	2604	1,08	300	324	0	200	0
4	Индивидуально-определенное жилье	3,05	300	915	0,34	300	102	0,61	200	122
Итого в сохраняемом жилом фонде:				3519			426			122
5	Полив зеленых насаждений	11,94	70	835,8	1,46	70	102,2	0,64	70	44,8
6	Неучтенные расходы 10%			83,58			10,22			4,48
Всего:				4501,38			550,4			177,28

Таблица 3.7.3.

Расчетные расходы воды питьевого качества на перспективу до 2025г.

Населенный пункт		Верхний Тагил			п. Половинный			п. Белоречка			
№ п/п	Наименование потребителей	Численность населения, тыс.чел.	Норма водопотребления, л/сут.	Расход воды, м ³ /сут.	Численность населения, тыс.чел.	Норма водопотребления, л/сут.	Расход воды, м ³ /сут.	Численность населения, тыс.чел.	Норма водопотребления, л/сут.	Расход воды, м ³ /сут.	
Новый жилой фонд											
1	Многоквартирн. жилой фонд	0,48	350	168	0,14	350	49	0	230	0	
2	Индивидуально-определенное жилье	0,5	350	175	0,07	350	24,5	0,08	230	18,4	
Итого в новом жилом фонде:				343				73,5			18,4
Сохраняемый жилой фонд											
3	Многоквартирн. жилой фонд	8,33	350	2915,5	0,98	350	343	0	230	0	
4	Индивидуально-определенное жилье	2,93	350	1025,5	0,31	350	108,5	0,61	230	140,3	
Итого в сохраняемом жилом фонде:				3941				451,5			140,3
5	Полив зеленых насаждений	12,24	70	856,8	1,5	70	105	0,69	70	48,3	
6	Неучтенные расходы 10%			85,68			10,5			4,83	
Всего:				5226,48				640,5			211,83

Таблица 3.7.4.

Суммарные расходы воды питьевого качества на первую очередь строительства

Населенный пункт	Верхний Тагил		п. Половинный		п. Белоречка	
	Среднесуточное водопотребление, м ³ /сут.	Максимальное водопотребление, м ³ /ч	Среднесуточное водопотребление, м ³ /сут.	Максимальное водопотребление, м ³ /ч	Среднесуточное водопотребление, м ³ /сут.	Максимальное водопотребление, м ³ /ч
Население	3240	332,1	399,6	41	97,6	10,0
Неучтенные расходы 10%	84	8,61	10,36	1,1	4,27	0,44
Поливочные нужды	840	86,1	103,6	11,0	42,7	4,40
Итого:	4164	426,81	513,56	53,1	144,57	14,8

Таблица 3.7.5.

Суммарные расходы воды питьевого качества на 2020 г.

Населенный пункт	Верхний Тагил		п. Половинный		п. Белоречка	
	Среднесуточное водопотребление, м ³ /сут.	Максимальное водопотребление, м ³ /ч	Среднесуточное водопотребление, м ³ /сут.	Максимальное водопотребление, м ³ /ч	Среднесуточное водопотребление, м ³ /сут.	Максимальное водопотребление, м ³ /ч
Население	3582	367,155	438	44,895	128	13,12
Неучтенные расходы 10%	83,58	8,56695	10,22	1,04755	4,48	0,4592
Поливочные нужды	835,8	85,6695	102,2	10,4755	44,8	4,592
Итого:	4501,38	461,39145	550,42	56,41805	177,28	18,1712

Таблица 3.7.6.

Суммарные расходы воды питьевого качества на перспективу на 2025 г.

Населенный пункт	Верхний Тагил		п. Половинный		п. Белоречка	
	Среднесуточное водопотребление, м ³ /сут.	Максимальное водопотребление, м ³ /ч	Среднесуточное водопотребление, м ³ /сут.	Максимальное водопотребление, м ³ /ч	Среднесуточное водопотребление, м ³ /сут.	Максимальное водопотребление, м ³ /ч
Население	4284	439,11	525	53,8125	154,1	15,79525
Неучтенные расходы 10%	85,68	8,7822	10,5	1,07625	4,69	0,480725
Поливочные нужды	856,8	87,822	105	10,7625	46,9	4,80725
Итого:	5226,48	535,7142	640,5	65,65125	205,69	21,083225

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

Таблица 3.8.1.

Показатель	Ед. изм.	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.
Потери в сетях при транспортировке	тыс. м3	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00

3.12. Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации

Статусом гарантирующей организации в сфере централизованного водоснабжения наделено предприятие ЗАО «ИНТЕР РАО - Электрогенерация» филиал «Верхнетагильская ГРЭС». В поселке Половинный гарантирующей организацией наделено предприятие МУП «ЖКХ п. Половинный».

Раздел 4.

Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов систем водоснабжения

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

Таблица 4.3.1.

№ Строки	Наименование объекта капитального строительства/ Источники расходов на финансирование объекта капитального строительства	Объемы финансирования, тыс. рублей			
		всего	2015 год	2020 год	2025 год
1	2	3	4	5	6
1	Мероприятие 1. Обеспечение населения городского округа питьевой водой стандартного качества, в том числе: -обустройство, ремонт и исследование родников, колодцев, скважин, обслуживание ранее обустроенных источников, используемых населением городского округа для питьевых нужд. - исследование и скважины для хозяйственно-питьевого водоснабжения и доставка воды в поселок Белоречка.				
	ВСЕГО по мероприятию 1, в том числе:	2000	0	1000	1000
	федеральный бюджет	0	0	0	0
	областной бюджет	0	0	0	0
	местный бюджет	2000	0	1000	1000
	внебюджетные источники	0	0	0	0
2	Мероприятие 2. Обустройство артезианской скважины В районе предоставления участков,				

№ Строки	Наименование объекта капитального строительства/ Источники расходов на финансирование объекта капитального строительства	Объемы финансирования, тыс. рублей			
		всего	2015 год	2020 год	2025 год
1	2	3	4	5	6
	выделенных льготны многодетным категориям граждан в районе улиц Пушкина, Восточная, Пионерская, 8-е Марта				
	ВСЕГО по мероприятию 2, в том числе:	1500	0	1500	0
	федеральный бюджет	0	0	0	0
	областной бюджет	0	0	0	0
	местный бюджет	1500	0	1500	0
	внебюджетные источники	0	0	0	0
3	<u>Мероприятие 3. Обустройство артезианской скважины п. Половинный</u>				
	ВСЕГО по мероприятию 3, в том числе:	950	0	950	0
	федеральный бюджет	0	0	0	0
	областной бюджет	0	0	0	0
	местный бюджет	950	0	950	0
	внебюджетные источники	0	0	0	0
4	<u>Мероприятие 4. Строительство наружных сетей водоснабжения</u>				
	ВСЕГО по мероприятию 4, в том числе:	1550	0	200	1350
	федеральный бюджет	0	0	0	0
	областной бюджет	0	0	0	0
	местный бюджет	1550	0	200	1350
	внебюджетные источники	0	0	0	0
5	<u>Мероприятие 5. Установка приборов учета холодной и горячей воды на объектах бюджетной сферы</u>				
	ВСЕГО по мероприятию 5, в том числе:	540	0	0	540
	федеральный бюджет	0	0	0	0
	областной бюджет	0	0	0	0
	местный бюджет	0	0	0	0
	внебюджетные источники	540	0	0	540
6	<u>Мероприятие 6. Установка приборов учета холодной и горячей воды в жилом фонде</u>				
	ВСЕГО по мероприятию 6, в том числе:	4375	4375	0	0
	федеральный бюджет	0	0	0	0
	областной бюджет	0	0	0	0
	местный бюджет	0	0	0	0
	внебюджетные источники	4375	4375	0	0
7	<u>Мероприятие 7. Установка приборов учета на границе балансовой принадлежности</u>				
	ВСЕГО по мероприятию 7, в том числе:	1050	0	500	550
	федеральный бюджет	0	0	0	0
	областной бюджет	0	0	0	0
	местный бюджет	0	0	0	0
	внебюджетные источники	1050	0	500	550
8	<u>Мероприятие 8. Оснащение артезианских скважин и системы питьевого водоснабжения системой ультрафиолетовой очистки воды</u>				

№ Строки	Наименование объекта капитального строительства/ Источники расходов на финансирование объекта капитального строительства	Объемы финансирования, тыс. рублей			
		всего	2015 год	2020 год	2025 год
1	2	3	4	5	6
	ВСЕГО по мероприятию 8, в том числе:	3500	1000	1000	1500
	федеральный бюджет	0	0	0	0
	областной бюджет	0	0	0	0
	местный бюджет	0	0	0	
	внебюджетные источники	3500	1000	1000	1500
9	<u>Мероприятие 9. Модернизация наружных сетей водоснабжения</u>				
	ВСЕГО по мероприятию 9, в том числе:	4800	800	2000	2000
	федеральный бюджет	0	0	0	0
	областной бюджет	0	0	0	0
	местный бюджет	0	0	0	
	внебюджетные источники	4800	800	2000	2000
10	<u>Мероприятие 10. Разработка проекта обустройства артезианской скважины в микрорайоне Архангельский</u>				
	ВСЕГО по мероприятию 10, в том числе:	1920	700	700	520
	федеральный бюджет	0	0	0	0
	областной бюджет	0	0	0	0
	местный бюджет	0	0	0	0
	внебюджетные источники	1920	700	700	520
11	<u>Мероприятие 11. Разработка проекта системы питьевого водоснабжения участков, предоставляемых однократно бесплатно, в районе улиц Пушкина, Восточная, Пионерская, 8-е Марта</u>				
	ВСЕГО по мероприятию 11, в том числе:	850	850	0	0
	федеральный бюджет	0	0	0	0
	областной бюджет	0	0	0	0
	местный бюджет	850	850	0	0
	внебюджетные источники	0	0	0	0
12	<u>Мероприятие 12. Разработка проекта дезинфекции питьевой воды на артезианских скважинах г. Верхний Тагил №7, №8, №9</u>				
	ВСЕГО по мероприятию 12, в том числе:	1980	0	1980	0
	федеральный бюджет	0	0	0	0
	областной бюджет	0	0	0	0
	местный бюджет	0	0	0	0
	внебюджетные источники	1980	0	1980	0
13	<u>Мероприятие 13. Разработка проекта обустройства скважины пос. Половинный</u>				
	ВСЕГО по мероприятию 13, в том числе:	900	900	0	0
	федеральный бюджет	0	0	0	0
	областной бюджет	0	0	0	0
	местный бюджет	900	900	0	0
	внебюджетные источники	0	0	0	0

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

На основании анализа имеющихся данных, планируется развитие системы водоснабжения от подземных источников. На основании заключения Департамента по недропользованию по Уральскому федеральному округу, для обеспечения расчетной потребности в хозяйственно-питьевой воде населения г. Верхний Тагил предлагается использовать Верхнетагильское (Верхнетагильский участок) или Ежовское (Южно-Ежовский участок) месторождение подземных вод.

Для обеспечения расчетной потребности в хозяйственно-питьевой воде населения пос. Половинный и пос. Белоречка предлагается использовать разведанные скважины.

Для обеспечения санитарно-эпидемиологической надежности водопровода хозяйственно-питьевого назначения предусматриваются зоны санитарной охраны (ЗСО) источника водоснабжения и сооружений хозяйственно-питьевого водопровода в составе трех поясов санитарной охраны:

- I пояс – зона строгого режима,
- II, III пояса – зона ограничений.

Границы зон устанавливаются на основании СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения». Граница первого пояса устанавливается на расстоянии не менее 50 м от водозабора. Границы второго и третьего поясов определяются гидродинамическими и гидрогеологическими расчетами.

Система и схема водоснабжения

Обеспечение хозяйственно-питьевой водой населения г. Верхний Тагил, пос. Половинный и пос. Белоречка необходимо осуществить из подземных источников. В связи с этим требуется спроектировать и построить скважинные водозаборные сооружения и водоочистные сооружения, а именно: автоматизированные блочно-модульные станции обезжелезивания подземных вод серии кристалл-НК-Р. Станции предназначены для удаления из подземных вод избыточных концентраций железа, марганца, аммиака и взвешенных веществ, снижения содержания растворенных газов и токсичных примесей, а так же обеззараживания очищенной воды в соответствии с требованиями СанПиН Российской Федерации 2.1.4.559-96.

Система водоснабжения принята объединенная хозяйственно-питьевая-противопожарная.

Предполагаемая схема подачи воды следующая: вода из скважин насосами первого подъема подается на водоочистные сооружения (ВОС). После очистки и обеззараживания вода поступает в разводящие сети.

Согласно СанПиН 2.1.4.1110-02 водозаборы подземных вод должны располагаться за пределами жилой застройки. Поэтому предполагается площадку водозаборных сооружений подземных вод и станцию водоподготовки разместить вне селитебной территории.

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

Таблица 4.3.1.

№	Наименование объекта строительства
1	2
1	Разработка проекта обустройства скважины пос. Половинный
2	Обустройство артезианской скважины
3	Строительство наружных сетей водоснабжения
4	Оснащение артезианских скважин и системы питьевого водоснабжения системой ультрафиолетовой очистки воды
5	Модернизация наружных сетей водоснабжения
6	Разработка проекта обустройства артезианской скважины в микрорайоне Архангельский
7	Разработка проекта системы питьевого водоснабжения участков, предоставляемых однократно бесплатно, в районе улиц Пушкина, Восточная, Пионерская, 8-е Марта
8	Разработка проекта дезинфекции питьевой воды на артезианских скважинах г. Верхний Тагил №7, №8, №9
9	Разработка проекта обустройства скважины пос. Половинный

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

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

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

Сведения об установленных приборах учета в жилых зданиях, строениях и сооружениях представлены в приложении 1.

4.6. Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории городского округа

На перспективу сохраняются существующие маршруты прохождения трубопроводов по территории городского округа Верхний Тагил. Новые трубопроводы прокладываются вдоль проезжих частей автомобильных дорог, для оперативного доступа, в случае возникновения аварийных ситуаций.

Точная трассировка сетей будет проводиться на стадии разработки проектов планировки участков застройки с учетом вертикальной планировки территории и гидравлических режимов сети.

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

Схема расположения насосных станций, резервуаров, водонапорных башен централизованных систем водоснабжения представлена в графической части данной схемы.

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

Схема расположения планируемых и существующих зон объектов централизованных систем водоснабжения представлена в графической части данной схемы.

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

Схема расположения планируемых и существующих систем водоснабжения представлена в графической части данной схемы водоснабжения и водоотведения.

Раздел 5.

Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоснабжения

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

Одним из важных факторов охраны здоровья населения является доброкачественная питьевая вода. Качество воды, подаваемой системой водоснабжения, должно соответствовать СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

Питьевая вода должна быть безопасна в эпидемическом и радиационном отношении, безвредна по химическому составу и иметь благоприятные органолептические свойства. В соответствии с Федеральным законом «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» за качеством питьевой воды должен осуществляться государственный санитарно-эпидемиологический надзор и производственный контроль.

В соответствии с Государственным докладом «О состоянии окружающей среды и влиянии факторов среды обитания на здоровье населения Свердловской области в 2008 году» на территории ГО Верхний Тагил наблюдается природное несоответствие качества подземных вод питьевым нормативам на водозаборах хозяйственно-питьевого назначения по общей жесткости и железу.

В Верхнем Тагиле для водоснабжения города используются артезианские скважины трех водозаборов – Сухоложского, Вогульского и Садового. Владельцем скважин является ВТГРЭС Филиал ОАО «ОГК-1». Обезвреживание и очистка питьевой воды не производится.

Качество подземных вод Верхнетагильского месторождения формируется под влиянием природных и техногенных факторов. К числу техногенных факторов относятся: жилая и промышленно-коммунальная застройка г. Верхний Тагил и садоводства в пределах Садового участка; Вогульский участок привлекает воду из Вогульского пруда, который испытывает техногенное влияние ГРЭС; вблизи Сухоложского водозабора расположен рекультивированный золоотвал и действующий карьер по добыче строительного камня. Макрокомпонентный состав подземных вод Сухоложского участка является сульфатно-гидрокарбонатным кальциевым, Вогульского и Садового - гидрокарбонатным кальциевым при минерализации до 350 мг/дм³. Поверхностные воды Вогульского пруда имеют сульфатно-гидрокарбонатный магниевый-кальциевый состав, а в реке Тагил

гидрокарбонатный магниевый-кальциевый состав при минерализации до 200 мг/дм³. На отдельных скважинах периодически наблюдаются превышения ПДК по железу, марганцу, жесткости и цветности. Однако, в сборном резервуаре перед подачей воды в разводящую сеть качество воды по этим показателям не превышает допустимые нормативы.

Контроль качества питьевой воды осуществляется ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Свердловской области в г. Кировград, г. Верхний Тагил, Невьянском районе и пос. Верх-Нейвинский».

В объем проводимых исследований количественного химического анализа входит определение наличия в воде поверхностно-активных веществ (ПАВ), ионов аммония, нитратов, нитритов, сульфатов, хлоридов, фторидов, цианидов, кремния, марганца, железа, меди, мышьяка, а также определяются показатели химического потребления кислорода (ХПК), фенольный индекс, общей минерализации и общей жесткости. По органолептическим показателям проверяют соответствие питьевой воды по запаху и цветности.

Качество воды из скважины №8 (Садовый водозабор) и скважин бис-2 и бис-3 (Вогульский водозабор) по бактериологическому, органолептическому и количественному химическому анализу соответствует требованиям санитарных норм. Вода перед подачей в разводящую сеть соответствует так же требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества» (Протокол лабораторных испытаний № 6139,6142-6146к от 21.08.2009 г.).

Качество воды из скважин Сухоложского водозабора №3, №4, №5, №6 и вода перед подачей в разводящую сеть по данным бактериологического, органолептического и количественного химического анализа соответствует санитарным нормам (Протокол лабораторных испытаний № 5969-5973к от 21.08.2009 г.).

Радиологические и вирусологические исследования качества воды производятся специалистами ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Свердловской области». Согласно протоколам лабораторных испытаний №3488-3492к от 12.08.2009 г. (скважины №2 бис, №3 бис, №4, №5, №6), № 999-1003 к от 20.04.2009 г. (№8, №2 бис, №3 бис), №2651 к от 09.07.2009 (№3), №2650 от 09.07.2009 г. (№2) вода из скважин по вирусологическим показателям соответствует санитарным требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

Согласно протоколам лабораторных испытаний №2649 от 14.07.2009 (№3 бис), №2648 к 14.07.2009 (№2 бис), №2647 к 14.07.2009 (№8), №2642 к 14.07.2009 (№2), №2643 к 14.07.2009 (№3), №2644 14.07.2009 (№4), №2645 к 14.07.2009

(№5), №2546 14.07.2009 (№6) вода из скважин по радиологическим показателям соответствует санитарным требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества» и СП 2.6.1.758-99 «Нормы радиационной безопасности (НРБ-99).

За годы эксплуатации скважин изменилось содержание хлоридов с 3,5-4,9 до 14 мг/л (ПДК 350 мг/л), нитратов от следов -3,0 до 9,8-22 мг/л (ПДК 45 мг/л).

В объеме проведенных исследований (бактериологические исследования, органолептический анализ, количественный химический анализ) вода из скважин №3, №4, №6 (протоколы лабораторных испытаний №1515-1520к от 23.03.2009 г.; №4512, №4514 от 09.07.2009 г.) соответствует ГОСТ 2761-84 «Источники централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения. Гигиенические, технические требования и правила выбора», СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества», ГН 2.1.5.1315-03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования», ГН 2.1.5.2280-07 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования. Дополнения и изменения №1 к ГН 2.1.5.1315-03».

В июле 2009 года в скважине №6 были зафиксированы превышения по бактериологическим показателям, качество воды которой, в соответствии с протоколом лабораторных испытаний №4515к, не соответствует требованиям ГОСТ 2761-84. Питьевая вода из разводящей сети соответствует СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества» по результатам бактериологических исследований, органолептического и количественного химического анализов, места забора проб и номера протоколов лабораторных испытаний представлены в таблице 5.1.1.

Таблица 5.1.1.

№ п/п	Место отбора пробы	Протокол лабораторных испытаний	
		номер	дата
1.	водопровод пос. Половинный, кран водонапорной башни (вода перед подачей в разводящую сеть)	№125к	от 26.01.2009
		№525к	от 10.02.2009
2.	кран водонапорной башни (вода перед подачей в разводящую сеть)	№1515к	от 18.03.2009
		№1515-1520к	от 23.03.2009
		№3442-3444к	от 14.05.2009
		№4005-4007к	от 08.06.2009
		№ 5695	от 05.08.2009
		№ 6681	от 16.10.2009
3.	кран ж/дома по ул. Луговая, 2а (вода из разводящей)	№1515-1520к	от 23.03.2009

№ п/п	Место отбора пробы сети)	Протокол лабораторных испытаний	
		номер	дата
4.	кран на ул. Центральной, 2-30 (вода из разводящей сети)	№3442-3444к	от 14.05.2009
		№4005-4007к	от 08.06.2009
		№ 5696к	от 05.08.2009
		№6682	от 16.10.2009
		№1515-1520к	от 23.03.2009
		№2584к	от 30.04.2009
		№3442-3444к	от 14.05.2009
		№4005-4007к	от 08.06.2009
		№6683	от 16.10.2009

Источником водоснабжения застройки поселка Белоречка является вода из 14 питьевых колодцев, 1 водопроводной скважины 45 р.э. Данные о качестве воды из колодцев и скважины отсутствуют.

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

В настоящее время химические реагенты не используются в водоподготовке при реализации питьевой воды населению.

Раздел 6.

Оценка Капитальных вложений в новое строительство реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения

6.1. Оценка капитальных вложений в новое строительство и реконструкцию объектов централизованных систем водоснабжения

Оценка капитальных вложений исходя из предложенных мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации существующих систем водоснабжения с разбивкой по годам представлена в таблице 6.1.1.

Таблица 6.1.1.

№ Строки	Наименование объекта капитального строительства/ Источники расходов на финансирование объекта капитального строительства	Объемы финансирования, тыс. рублей			
		всего	2015 год	2020 год	2025 год
1	2	3	4	5	6
1	Мероприятие 1. Обеспечение населения городского округа питьевой водой стандартного качества, в том числе: -обустройство, ремонт и исследование родников,				

№ Строки	Наименование объекта капитального строительства/ Источники расходов на финансирование объекта капитального строительства	Объемы финансирования, тыс. рублей			
		всего	2015 год	2020 год	2025 год
1	2	3	4	5	6
	колодцев, скважин, обслуживание ранее обустроенных источников, используемых населением городского округа для питьевых нужд. - исследование и скважины для хозяйственно-питьевого водоснабжения и доставка воды в поселок Белоречка.				
	ВСЕГО по мероприятию 1, в том числе:	2000	0	1000	1000
	федеральный бюджет	0	0	0	0
	областной бюджет	0	0	0	0
	местный бюджет	2000	0	1000	1000
	внебюджетные источники	0	0	0	0
2	<u>Мероприятие 2. Обустройство артезианской скважины</u> В районе предоставления участков, выделенных льготны многодетным категориям граждан в районе улиц Пушкина, Восточная, Пионерская, 8-е Марта				
	ВСЕГО по мероприятию 2, в том числе:	1500	0	1500	0
	федеральный бюджет	0	0	0	0
	областной бюджет	0	0	0	0
	местный бюджет	1500	0	1500	0
	внебюджетные источники	0	0	0	0
3	<u>Мероприятие 3. Обустройство артезианской скважины п. Половинный</u>				
	ВСЕГО по мероприятию 3, в том числе:	950	0	950	0
	федеральный бюджет	0	0	0	0
	областной бюджет	0	0	0	0
	местный бюджет	950	0	950	0
	внебюджетные источники	0	0	0	0
4	<u>Мероприятие 4. Строительство наружных сетей водоснабжения</u>				
	ВСЕГО по мероприятию 4, в том числе:	1550	0	200	1350
	федеральный бюджет	0	0	0	0
	областной бюджет	0	0	0	0
	местный бюджет	1550	0	200	1350
	внебюджетные источники	0	0	0	0
5	<u>Мероприятие 5. Установка приборов учета холодной и горячей воды на объектах бюджетной сферы</u>				
	ВСЕГО по мероприятию 5, в том числе:	540	0	0	540
	федеральный бюджет	0	0	0	0
	областной бюджет	0	0	0	0
	местный бюджет	540	0	0	540
	внебюджетные источники	0	0	0	0
6	<u>Мероприятие 6. Установка приборов учета холодной и горячей воды в жилом фонде</u>				
	ВСЕГО по мероприятию 6, в том числе:	4375	4375	0	0
	федеральный бюджет	0	0	0	0
	областной бюджет	0	0	0	0
	местный бюджет	0	0	0	0

№ Строки	Наименование объекта капитального строительства/ Источники расходов на финансирование объекта капитального строительства	Объемы финансирования, тыс. рублей			
		всего	2015 год	2020 год	2025 год
1	2	3	4	5	6
	внебюджетные источники	4375	4375	0	0
7	<u>Мероприятие 7. Установка приборов учета на границе балансовой принадлежности</u>				
	ВСЕГО по мероприятию 7, в том числе:	1050	0	500	550
	федеральный бюджет	0	0	0	0
	областной бюджет	0	0	0	0
	местный бюджет	0	0	0	
	внебюджетные источники	1050	0	500	550
8	<u>Мероприятие 8. Оснащение артезианских скважин и системы питьевого водоснабжения системой ультрафиолетовой очистки воды</u>				
	ВСЕГО по мероприятию 8, в том числе:	3500	1000	1000	1500
	федеральный бюджет	0	0	0	0
	областной бюджет	0	0	0	0
	местный бюджет	0	0	0	
	внебюджетные источники	3500	1000	1000	1500
9	<u>Мероприятие 9. Модернизация наружных сетей водоснабжения</u>				
	ВСЕГО по мероприятию 9, в том числе:	4800	800	2000	2000
	федеральный бюджет	0	0	0	0
	областной бюджет	0	0	0	0
	местный бюджет	0	0	0	
	внебюджетные источники	4800	800	2000	2000
10	<u>Мероприятие 10. Разработка проекта обустройства артезианской скважины в микрорайоне Архангельский</u>				
	ВСЕГО по мероприятию 10, в том числе:	1920	700	700	520
	федеральный бюджет	0	0	0	0
	областной бюджет	0	0	0	0
	местный бюджет	0	0	0	0
	внебюджетные источники	1920	700	700	520
11	<u>Мероприятие 11. Разработка проекта системы питьевого водоснабжения участков, предоставляемых однократно бесплатно, в районе улиц Пушкина, Восточная, Пионерская, 8-е Марта</u>				
	ВСЕГО по мероприятию 11, в том числе:	850	850	0	0
	федеральный бюджет	0	0	0	0
	областной бюджет	0	0	0	0
	местный бюджет	850	850	0	0
	внебюджетные источники	0	0	0	0
12	<u>Мероприятие 12. Разработка проекта дезинфекции питьевой воды на артезианских скважинах г. Верхний Тагил №7, №8, №9</u>				
	ВСЕГО по мероприятию 12, в том числе:	1980	0	1980	0
	федеральный бюджет	0	0	0	0
	областной бюджет	0	0	0	0
	местный бюджет	0	0	0	0

№ Строки	Наименование объекта капитального строительства/ Источники расходов на финансирование объекта капитального строительства	Объемы финансирования, тыс. рублей			
		всего	2015 год	2020 год	2025 год
1	2	3	4	5	6
	внебюджетные источники	1980	0	1980	0
13	<u>Мероприятие 13. Разработка проекта обустройства скважины пос. Половинный</u>				
	ВСЕГО по мероприятию 13, в том числе:	900	900	0	0
	федеральный бюджет	0	0	0	0
	областной бюджет	0	0	0	0
	местный бюджет	900	900	0	0
	внебюджетные источники	0	0	0	0
	Всего по всем мероприятиям:	51830	17250	19460	15460

* - в течение периода реализации Схемы объемы финансирования могут уточняться

Раздел 7.

Целевые показатели развития централизованной системы водоснабжения

Реализация мероприятий по развитию и модернизации системы водоснабжения позволит:

- обеспечить централизованным водоснабжением территории всех планировочных районов городского округа;
- улучшить качественные показатели питьевой воды;
- обеспечить бесперебойное водоснабжение города;
- сократить удельные расходы на энергию и другие эксплуатационные расходы;
- увеличить количество потребителей услуг, а также объем сбора средств за предоставленные услуги;
- повысить рентабельность деятельности предприятий, эксплуатирующих системы водоснабжения городского округа.

В соответствии с проектом постановления об утверждении правил формирования целевых показателей деятельности организаций, осуществляющих горячее водоснабжение, холодное водоснабжение и (или) водоотведение на основании закона № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» в отсутствии других данных, анализ состояния коммунальной инфраструктуры проводится по индикаторам, отражающим следующие показатели:

- показатели качества воды;
- показатели надежности и бесперебойности водоснабжения и водоотведения;
- показатели качества обслуживания абонентов;
- показатели эффективности использования ресурсов, в том числе

сокращения потерь воды (тепловой энергии в составе горячей воды) при транспортировке;

- показатели обеспечения населением услугами централизованного водоснабжения.

1. Целевые показатели качества воды: - 98%
2. Целевые показатели надежности и бесперебойности водоснабжения и водоотведения – 0,83 ед./км.
3. Целевые показатели качества обслуживания абонентов – 85%.
4. Целевые показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды – 25%.
5. Целевые показатели обеспеченности жилого фонда водоснабжением – 91%.

Раздел 8.

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

Итоги инвентаризации по бесхозяйным объектам системы в соответствии с частью 2 статьи 42 ФЗ от 07.12.2011 № 416-ФЗ:

- Бесхозяйные сети водоснабжения - 18,6 км

Перечень организаций, уполномоченных на эксплуатацию централизованных систем водоснабжения представлены в таблице 8.1.1.

Таблица 8.1.1.

№п.п.	Наименование организации	Виды деятельности	Форма собственности
1	ЗАО «ИНТЕР-РАО – Электрогенерация»	холодная вода, горячая вода, водоотведение	частная
2	МУП «Управление жилищно-коммунального хозяйства» администрации ГО Верхний Тагил	холодная вода, водоотведение	бюджетная
3	ООО «Агрофирма-Северная»	холодная вода, водоотведение	частная

Глава II.

Схема водоотведения

Раздел 1.

Существующее положение в сфере водоотведения городского округа

1.1. Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод городского округа и территориально-институционального деления поселения на зоны действий предприятий, организующих водоотведение городского округа (эксплуатационные зоны)

Хозяйственно-бытовые стоки жилого сектора и промпредприятий очищаются на двух ведомственных очистных сооружениях.

Объемы услуг канализационных очистных сооружений - 3457 тыс.м.куб. Протяженность сетей хоз. фекальной канализации - 41,3 км. Уровень износа систем канализации составляет 50%.

Для канализационной системы в г. Верхний Тагил мощность очистных сооружений является недостаточной.

Очистные сооружения предназначены для приема и очистки хоз. бытовых сточных вод. Сооружения эксплуатируются в три очереди (1-я, 2-я и 3-я) с общей проектной производительностью - 8100 м.куб./сутки. Фактическое поступление сточных вод составляет - 8054,1 м.куб./сутки.

Коммунальные услуги водоотведения на территории городского округа Верхний Тагил на основании права собственности имущества предоставляет ОАО «ИНТЕР РАО-Электрогенерация» филиал «Верхнетагильская ГРЭС» и на условиях технического обслуживания и содержания муниципального имущества предоставляет МУП «Управление жилищно-коммунального хозяйства» городского округа Верхний Тагил (20-й квартал, микрорайон «Северный» город Верхний Тагил).

В поселке Половинный имеется централизованная система канализации. Коммунальные услуги водоотведения на основании содержания муниципального имущества предоставляет МУП «ЖКХ п. Половинный». Сточные воды по существующей системе сетей канализации поступают на общепоселковые очистные сооружения, расположенные в южной части поселка. На КОС осуществляется механическая и полная биологическая очистка стоков. Проектная производительность КОС – 700 м³/сутки, фактическая (в среднем за последние годы) - 455 м³/сутки. После очистки стоки сбрасываются в реку Половинку. Очистные сооружения на праве собственности принадлежат ООО «Агрофирма «Северная», находятся на территории птицефабрики.

Протяженность канализационных сетей - 7,24 км, износ - 58,6%.

Застройка поселка Белоречка имеет выгребные ямы и не имеет централизованного водоотведения.

1.2. Описание результатов технического обследования централизованной системы водоотведения

Очистные сооружения предназначены для приема и очистки хозяйственно-бытовых сточных вод. Сооружения эксплуатируются в три очереди (1-я, 2-я и 3-я) с общей проектной производительностью - 8100 м³/сутки. Фактическое поступление сточных вод составляет - 8054,1 м³/сутки.

В настоящее время очистные сооружения работают на пределе своих возможностей.

I и II очереди очистных сооружений в Верхнем Тагиле включают в себя песколовку, первичные отстойники, аэротенки, вторичные отстойники и дезинфектор.

III очередь очистных сооружений включает в себя песколовки, первичные отстойники, аэротенки, вторичные отстойники, блок доочистки стоков, дезинфектор.

На очистку, на все три очереди, поступают хозяйственно-бытовые стоки от секционного жилого фонда Верхнего Тагила и ряда производственных предприятий, расположенных в канализованном районе.

На все три очереди поступают сточные воды от общего коллектора из одной распределительной камеры с одинаковыми концентрациями органических и минеральных веществ.

Показатели качества поступающих сточных вод характерны для хозяйственно-бытового стока и отличаются стабильностью - практически не изменяются в течение года.

Обработка сточных вод на первой, второй и третьей очередях производится по схеме полной биологической очистки. Затем очищенные сточные воды со всех очередей подаются на совместную доочистку на песчаных фильтрах.

На первой и второй очередях сточные воды одним потоком проходят механическую очистку на горизонтальной песколовке с песковым приемком и установленной по движению стоков вертикальной решеткой с ручной очисткой. Затем поток распределяется на две очереди.

На первой очереди сточные воды поступают в спаренный двухъярусный первичный отстойник, а потом подаются на биологическую очистку в однокоридорных аэротенках-смесителях и отстаивание во вторичных вертикальных отстойниках для отделения циркулирующего активного ила.

На второй очереди сточные воды последовательно проходят механическую очистку на спаренных двухъярусных первичных отстойниках, биологическую очистку на однокоридорных аэротенках–смесителях, отстаивание во вторичных вертикальных отстойниках для отделения циркулирующего активного ила.

На третью очередь сточные воды поступают из общей распределительной камеры и проходят механическую очистку на механизированной решетке, горизонтальных песколовках с круговым движением воды, двухъярусных первичных отстойниках, биологическую очистку на двухкоридорных аэротенках, отстаивание во вторичных вертикальных отстойниках для отделения циркулирующего активного ила.

Доочистка сточных вод осуществляется совместно. Сточные воды с трех очередей поступают в резервуар-усреднитель и подвергаются доочистке, в одну ступень, на скорых зернистых фильтрах, загруженных кварцевым песком.

Скорые фильтры после каждого фильтроцикла подвергаются промывке; вода для промывки подается из резервуара промывной воды, отработанные промывные воды накапливаются в резервуаре грязной воды, а затем сбрасываются перед песколовками 3 очереди.

Обеззараживание очищенных сточных вод осуществляется жидким хлором после фильтров доочистки. Хлорная вода из хлораторной подается в лоток Паршаля, где осуществляется смешение с дочищенными сточными водами и затем в контактном резервуаре происходит их обеззараживание.

Очищенные и обеззараженные сточные воды сбрасываются в р. Тагил.

Обработка осадка - совместная для трех очередей. Осадок и избыточный активный ил подаются на иловые площадки.

Дренажные сточные воды с иловых площадок возвращаются через дренажную насосную станцию в голову очистных сооружений, перед песколовками 3-й очереди.

Песок из пескового приемка песколовки 1-й и 2-й очереди удаляется на песковую площадку, общую для 1-й и 2-й очереди.

Песковая пульпа из песколовки 3-й очереди гидроэлеватором перекачивается на отдельную песковую площадку 3-й очереди.

Самотечные коллекторы проложены по улицам: Нахимова, $D=500$ мм; Ново-Уральской, $D=200$ мм, 600 мм; Островского, $D=200$ мм; Свободы, $D=300$ мм и 500 мм.

Двухэтажная жилая застройка в районе тепличного комплекса и железнодорожной станции имеет выгребные ямы.

Общая гидравлическая перегрузка очистных сооружений канализации Верхнетагильской ГРЭС отсутствует.

Хозяйственно-бытовые сточные воды, поступающие на очистные сооружения канализации Верхнетагильской ГРЭС, по качественным показателям соответствует усредненным показателям, установленным в МДК 3-01,2001.

Гидрозолоудаление с ВТГРЭС осуществляется по двум трубопроводам диаметром 600 мм на золошлакоотвал № 2, расположенный к северо-западу от городской застройки. Освободившаяся вода с золошлакоотвала по трубопроводу диаметром 500 мм отправляется на ВТГРЭС. Условно-чистые промстоки ВТГРЭС сбрасываются в Верхнетагильское водохранилище.

Сети и сооружения водоотведения города Верхний Тагил имеют износ более 50%.

В поселке Половинный имеется централизованная система канализации. Сточные воды по существующей системе сетей канализации поступают на общепоселковые очистные сооружения, расположенные в южной части поселка. На КОС осуществляется механическая и полная биологическая очистка стоков. Проектная производительность КОС – 700 м³/сутки, фактическая (в среднем за последние годы) - 455 м³/сутки. После очистки стоки сбрасываются в реку Половинку.

Протяженность канализационных сетей - 7,24 км, износ - 58,6%.

Застройка поселка Белоречка имеет выгребные ямы.

На данный момент степень износа канализационных сетей составляет:

- Канализация 20 квартала протяженностью 3,46 км – 44,9%;
- Канализация мкр. Северный протяженностью 1,25 – 31,9%;
- Канализация пос. Половинный протяженностью 7,24 км – 58,6%.

Сетей, выведенных из эксплуатации и введенных в эксплуатацию после полной замены или ремонта, нет.

Канализационные сети в черте города, 13808 м:

- напорный коллектор от ул. Нахимова до дома №20 ул. Медведева (труба чугунная), Ду-150, длина 640м;
- самотечный коллектор от дома №20 ул. Медведева до ул. Новоуральская, ул. Новоуральская, ул. Свободы, до очистных сооружений (ж/б трубы), Ду-500, длина 550м;
- канализационные сети коллектора жил. Комплекса, квартальные разводки с квартала №1 по №19 (трубы чугунные), Ду-300 длина 20 м, Ду-250 длина 300 м, Ду-200 длина 2604 м., Ду-150 длина 8471м;
- напорный трубопровод КНС-2, от КНС-2 по ул. Нахимова до ул. Медведева (трубы стальные), Ду-300 длина 245м;
- самотечный коллектор от КНС-1 до КНС-2 (трубы стальные), Ду-300 длина 128м;

Очистные сооружения:

- проектная производительность – 8100 м³/сутки;

- фактическое поступление – 8054,1 м³/сутки;

Технология очистки: механическая, доочистка – зернистые фильтры, обеззараживание – жидким хлором.

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

Данной схемой разрабатывается возможность создания отдельной системы канализования г. Верхний Тагил, с обеспечением отвода хозяйственно-бытовых сточных вод по закрытой сети на городские очистные сооружения, а поверхностных стоков - по сети дождевой канализации на локальные очистные сооружения.

Подлежат реконструкции общегородские очистные сооружения хозяйственно-бытовых стоков, с обеспечением качества очистки до нормативных показателей. Проектные мощности реконструируемых очистных сооружений подлежат определению с учетом объемов отводимых стоков с производственных предприятий.

Западный район г. Верхний Тагил, с многоквартирной жилой застройкой, необходимо обеспечить системой закрытых самотечных коллекторов для сбора и отвода поверхностных и дренажных вод на локальные очистные сооружения. В остальных районах г. Верхний Тагил, оснащенных малоэтажным жильем, планируется сбор дождевых сточных вод в лотки и отвод их по закрытому коллектору на очистку.

При строительстве локальных очистных сооружений поверхностного водоотвода исходить из прогнозируемых объемов стоков на расчетный срок (при отведении их на очистку до 70% годового объема поверхностного стока):

- г. Верхний Тагил – 875,995 тыс. м³/год;

- пос. Половинный – 81,023 тыс. м³/год;

- пос. Белоречка – 123,231 тыс. м³/год.

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

В настоящее время централизованные сети канализации имеют износ более 50% и находятся в неудовлетворительном состоянии. Часть имущества, такие

как старое здание фекальной насосной станции, выведена из функционирования, фактически полностью разрушена и требует сноса - разборки.

Экологически благоприятное состояние водных объектов в Верхнем Тагиле, должно обеспечиваться надежностью работы очистных сооружений. Однако мощности, эксплуатируемых канализационных очистных сооружений перегружены. Запущенные в 1960 годах в эксплуатацию очистные сооружения, работают более 40 лет и требуют значительных затрат на модернизацию и переоснащение. Обеззараживание стоков на комплексе очистных сооружений происходит с использованием жидкого хлора, в связи, с чем относит КОС к категории особо опасных объектов, со всеми вытекающими рисками угрозы загрязнения окружающей среды и риска техногенных катастроф.

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

В настоящее время отсутствуют сведения по технологическим зонам централизованного и нецентрализованного водоотведения.

1.6. Оценка безопасности и надежности объектов централизованной системы водоотведения и их управляемости

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

В условиях экономии воды и ежегодного сокращения объемов водопотребления и водоотведения приоритетными направлениями развития системы водоотведения являются повышение качества очистки воды и надежности работы сетей и сооружений. Практика показывает, что трубопроводные сети являются не только наиболее функционально значимым элементом системы канализации, но и наиболее уязвимым с точки зрения надежности. По-прежнему острой остается проблема износа канализационной сети. Поэтому в последние годы особое внимание уделяется ее реконструкции и модернизации. В условиях плотной застройки наиболее экономичным решением является применение бестраншейных методов ремонта и восстановления трубопроводов. Освоен новый метод ремонта трубопроводов большого диаметра «труба в трубе», позволяющий вернуть в эксплуатацию потерявшие

работоспособность трубопроводы, обеспечить им стабильную пропускную способность на длительный срок (50 лет и более). Для вновь прокладываемых участков канализационных трубопроводов наиболее надежным и долговечным материалом является полиэтилен. Этот материал выдерживает ударные нагрузки при резком изменении давления в трубопроводе, является стойким к электрохимической коррозии.

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

Реализуя комплекс мероприятий, направленных на повышение надежности системы водоотведения, обеспечивается устойчивая работа системы канализации городского округа.

Качество услуг водоотведения определяется условиями договора и гарантирует бесперебойность их предоставления, а также соответствие стандартам и нормативам качества очистки сточных вод. Показателями, характеризующими параметры качества предоставляемых услуг и поддающимися непосредственному наблюдению и оценке потребителями являются:

- перебои в водоотведении;
- частота отказов в услуге водоотведения;
- отсутствие засоров на сетях и запаха.

Параметры оценки качества предоставляемых услуг водоотведения:

- Бесперебойное круглосуточное водоотведение в течение года
- Допустимый период и показатели нарушения(снижения) параметров качества:
- а) плановый - не более 8 часов в течение 1 месяца
 - б) при аварии - не более 2 часов в течение 1 месяца
- Экологическая безопасность сточных вод не допускается превышение ПДВ в сточных водах, превышение ПДК в природных водоемах.

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

Сточные воды от жилого сектора ВТГРЭС и МУП УЖКХ, а также от предприятий соцкультбыта, поступают на очистные сооружения хозяйственно-бытовых вод и, после биологической очистки, сбрасываются в реку Тагил в количестве 2286,0 тыс. м³/год (выпуск №1).

По информации ГУ «Свердловский ЦГМС-Р», на рассматриваемом участке реки Тагил (391-372 км от устья) сброс сточных вод осуществлял ООО «Комбинат строительных конструкций» (в настоящее время предприятие ликвидировано) - в реку Тагил и в Верхнетагильское водохранилище.

В поселке Половинный действуют хозяйственно-бытовые и производственные канализационные очистные сооружения ООО «Агрофирмы «Северная» с полной биологической очисткой. Проектная мощность хозяйственно-бытовых КОС - 700 м³/сут. (1 выпуск), производственных КОС – 1980 м³/сут. (2 выпуск). Сброс сточных вод осуществляется в р. Половинка. Объемы сбрасываемых сточных вод по данным 2-ТП (водхоз) приведены в таблице 1.7.1.

Таблица 1.7.1. - Объемы сбрасываемых сточных вод, в р. Половинка

№ п/п		Объем сбрасываемых вод, м ³	
		2008	2009
1.	Выпуск №1	166,5	166,1
2.	Выпуск №2	400,8	390,5

Согласно протоколу лабораторных испытаний № 5021, 5022к от 05.08.2009 ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Свердловской области в г. Кировград, г. Верхний Тагил, Невьянском районе и п. Верх-Нейвинский», по паразитологическим и бактериологическим исследованиям сточные воды очистных сооружений ООО «Агрофирмы «Северная»» из выпуска №2 соответствует требованиям СанПиН, из выпуска №1 по показателям «общие колиформные бактерии», «термотолерантные колиформные бактерии» не соответствуют гигиеническим требованиям.

Результаты количественного химического анализа проб водных объектов, проведенного ОП ФГУ «ЦЛАТИ по Уральскому ФО» (Протокол №118 от 07.08.09 г.) представлены в таблице 1.7.2.

Таблица 1.7.2. – Результаты исследований сточных вод в р. Половинка

Определяемые показатели	Значение показателей, мг/дм ³			
	Выпуск 1	Выпуск 2	р. Половинка до сброса	р. Половинка после сброса
Водородный показатель, (ед. рН)	7,2 ±0,2	7,1 ±0,2	-	-
Взвешенные вещества	12,4 ± 2,5	14,4 ± 2,9	-	-
Сухой остаток	380,0 ± 34,2	426,0 ±38,3	-	-
Хлориды	19,45 ±3,11	52,64 ±4,74	-	-

Определяемые показатели	Значение показателей, мг/дм ³			
	Выпуск 1	Выпуск 2	р. Пловинка до сброса	р. Пловинка после сброса
Сульфат-ион	26,78 ± 5,36	26,92 ± 5,38	-	-
Нефтепродукты	0,10±0,04	0,12 ±0,05	-	-
СПАВ	0,027±0,010	0,064 ±0,025	-	-
Ион нитратов	18,7 ±4,3	10,6 ±2,4	-	-
Ион нитритов	1,22 ±0,07	1,88 ±0,11	-	-
Ион аммония	9,6 ± 2,0	13,2 ±2,8	-	-
БПК пол.	35,0 ±4,9	35,4 ± 5,0	-	-
Фосфат-ион	6,31 ±0,63	4,20 ± 0,42	-	-
Четыреххлористый углерод	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003
Хлороформ	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002
Трихлорэтилен	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002
Тетрахлорэтилен	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Дихлорбромметан	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002

Содержание загрязняющих химических веществ в сточных водах согласно ГН 2.1.5.1315-03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования» превышает предельно-допустимые концентрации по биогенным элементам аммиаку, фосфору, а также по взвешенным веществам. По выпуску № 1 содержание загрязняющих веществ в хозяйственно-бытовых стоках поселка Половинный превышает ПДК по аммиаку в 5-8 раз, по фосфору в 2 раза, по взвешенным веществам 16-20 раз. По выпуску №2 содержание загрязняющих веществ в промышленные стоках превышает значения ПДК по взвешенным веществам в 19-23 раза, по аммиаку в 7-10 раз, по фосфору в 1-3 раза. Категория сбрасываемой сточной воды оценивается как загрязненная недостаточно очищенная.

В поселке Белоречка расположен выпуск №1 (на сливе осветительного пруда) закрытого Белореченского рудника. Объем шахтных вод составляет 739,7 м³/сут и 270,0 тыс. м³/год. Качество шахтных вод, по данным ООО «Экология», представлено в таблице 1.7.3.

Таблица 1.7.3. – Качество шахтных вод закрытого Белореченского рудника

№ п\п	Наименование вещества, показатель	Содержание в шахтной воде, мг/дм ³	Количество, т/год	Установленное нормативное значение, мг/дм ³	Значение ПДК по ГН 2.1.5.1315-03
1.	Ph	7,8	-	6,5-8,5	
2.	Медь	0,054	0,0172	0,001	1
3.	Цинк	0,391	0,105	0,01	1
4.	Железо	0,192	0,052	0,1	0,3(1)
5.	Марганец	0,329	0,089	0,01	0,1

1.8. Описание территорий городского округа, не охваченных централизованной системой водоотведения

Из всех территорий городского округа Верхний Тагил, только поселок Белоречка не имеет централизованной системы водоотведения. На перспективу предусмотрено строительство сетей канализации на данной территории.

1.9. Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения городского округа

Основными проблемами, связанными с предоставлением качественных услуг водоотведения населению, а также загрязнением сточными водами объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования является физический и моральный износ централизованных сетей канализации который составляет более 50% и находится в неудовлетворительном состоянии. Часть имущества, такие как старое здание фекальной насосной станции, выведена из функционирования, фактически полностью разрушена и требует сноса – разборки.

Экологически благоприятное состояние водных объектов в Верхнем Тагиле, должно обеспечиваться надежностью работы очистных сооружений. Однако мощности, эксплуатируемых канализационных очистных сооружений перегружены. Запущенные в 1960 годах в эксплуатацию очистные сооружения, работают более 40 лет и требуют значительных затрат на модернизацию и переоснащение. Обеззараживание стоков на комплексе очистных сооружений происходит с использованием жидкого хлора, в связи, с чем относит КОС к категории особо опасных объектов, со всеми вытекающими рисками угрозы загрязнения окружающей среды и риска техногенных катастроф.

Также проблемой служит отсутствие полномасштабной, автоматизированной, информационно-аналитической системы контроля рационального расходования энергетических ресурсов.

Раздел 2.

Балансы сточных вод в системе водоотведения

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

Таблица 2.1.1.

Показатель	Ед. изм.	2012г.	2013 г.	2014г.
Принято сточных вод, всего м3, в том числе:	тыс. м3	2951,31	2957,04	2957,04
От собственного производства организации	тыс. м3	1903,79	1890,82	1890,82
От потребителей в том числе:	тыс. м3	1047,52	1066,21	1066,21
- от населения	тыс. м3	921,37	948,80	948,80
Принято от других коммуникаций	тыс. м3	0,00	0,00	0,00
Отдано на очистку другим коммуникациям	тыс. м3	0,00	0,00	0,00
Поступило на очистные сооружения всего в т.ч.	тыс. м3	2951,31	2957,04	2957,04
От собственного производства	тыс. м3	1903,79	1890,82	1890,82
От потребителей, в том числе:	тыс. м3	1047,52	1066,21	1066,21
От населения	тыс. м3	921,37	948,80	948,80
Собственные стоки очистных сооружений	тыс. м3	0,00	0,00	0,00
Пропущено сточных вод через очистные сооружения	тыс. м3	2951,31	2957,04	2957,04

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

Проект выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с действующими нормами и правилами:

- СНиП 2.04.03-85 «Канализация. Наружные сети и сооружения»;
- СНиП 2.04.01-85* «Внутренний водопровод и канализация зданий»;
- Пособие к СНиП 2.07.01-89. «Пособие по водоснабжению и канализации городских и сельских поселений».

В схеме канализации решены проблемы водоотведения на расчетный срок с выделением очередей строительства и с учетом перспективного развития системы.

Для разработки проекта использовались следующие исходные данные:

- проектные схемы населенных пунктов с указанием селитебной территории и размещения на ней намечаемых под застройку микрорайонов, расчетного числа жителей, основных улиц и дорог;

- ситуационный план, содержащий информацию о населенных пунктах, водных объектах и т.д. в радиусе от 5-7 до 20-25 км
- характеристика водных объектов, намечаемых к приему сточных вод;
- о виде и категории, водохозяйственном использовании водного объекта и гидрологических условиях.

Расчетные расходы дождевых стоков. Первая очередь строительства

Количественная характеристика поверхностного стока рассчитана согласно рекомендациям по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты.

Среднегодовой объем поверхностных сточных вод, образующихся на территории водосбора, определен как сумма поверхностного стока за теплый (апрель-октябрь) и холодный (ноябрь-март) периоды года с общей площади водосбора по формуле (4) рекомендаций:

$$W_{\Sigma} = W_{\text{Д}} + W_{\text{Т}} + W_{\text{М}},$$

где $W_{\text{Д}}$, $W_{\text{Т}}$ и $W_{\text{М}}$ - среднегодовой объем дождевых, талых и поливочных вод, в м³.

Среднегодовой объем дождевых ($W_{\text{Д}}$) и талых ($W_{\text{Т}}$) вод, в м³, определен по формулам (5) и (6) п. 5.1.2 рекомендаций:

– Для г. Верхний Тагил:

$$- W_{\text{Д}} = 10 \cdot h_{\text{Д}} \cdot \psi_{\text{Д}} \cdot F = 10 \cdot 383 \cdot 514,5 \cdot 0,4 = 788214 \text{ м}^3/\text{год};$$

$$- W_{\text{М}} = 10 \cdot h_{\text{М}} \cdot \psi_{\text{М}} \cdot F = 10 \cdot 112 \cdot 514,5 \cdot 0,5 = 230496 \text{ м}^3/\text{год};$$

– Для п. Половинный:

$$- W_{\text{Д}} = 10 \cdot h_{\text{Д}} \cdot \psi_{\text{Д}} \cdot F = 10 \cdot 383 \cdot 51,5 \cdot 0,4 = 78898 \text{ м}^3/\text{год};$$

$$- W_{\text{М}} = 10 \cdot h_{\text{М}} \cdot \psi_{\text{М}} \cdot F = 10 \cdot 112 \cdot 51,5 \cdot 0,5 = 28840 \text{ м}^3/\text{год};$$

– Для п. Белоречка:

$$- W_{\text{Д}} = 10 \cdot h_{\text{Д}} \cdot \psi_{\text{Д}} \cdot F = 10 \cdot 383 \cdot 80 \cdot 0,4 = 122560 \text{ м}^3/\text{год};$$

$$- W_{\text{М}} = 10 \cdot h_{\text{М}} \cdot \psi_{\text{М}} \cdot F = 10 \cdot 112 \cdot 80 \cdot 0,5 = 44800 \text{ м}^3/\text{год};$$

где F – общая площадь стока, в га (в г. Верхний Тагил - 514,5 га, п. Половинный – 51,5 га, п. Белоречка – 80 га); $h_{\text{Д}}$ - слой осадков за теплый период года, $h_{\text{Д}} = 383$ мм (определен по таблице 2 СНиП 23-01-99 «Строительная климатология»); $h_{\text{Т}}$ - слой осадков за холодный период года; $h_{\text{Т}} = 112$ мм (определен по таблице 1 СНиП 23-01-99 «Строительная климатология»); $\psi_{\text{Д}}$ и $\psi_{\text{Т}}$ - общий коэффициент стока дождевых и талых вод соответственно, определен как средневзвешенная величина согласно указаниям п.п. 5.1.3 - 5.1.5 рекомендаций.

Общий годовой объем поливомоечных вод (W_M), в m^3 , стекающих с площади водосбора определен по формуле (7) п. 5.1.6. рекомендаций:

– Для г. Верхний Тагил:

$$- W_M = 10 \cdot m \cdot k \cdot \psi_M \cdot F_M = 10 \cdot 1,5 \cdot 150 \cdot 0,5 \cdot 37,8 = 42525 \text{ м}^3/\text{год};$$

– Для п. Половинный:

$$- W_M = 10 \cdot m \cdot k \cdot \psi_M \cdot F_M = 10 \cdot 1,5 \cdot 150 \cdot 0,5 \cdot 2,9 = 3262,5 \text{ м}^3/\text{год};$$

– Для п. Белоречка:

$$- W_M = 10 \cdot m \cdot k \cdot \psi_M \cdot F_M = 10 \cdot 1,5 \cdot 150 \cdot 0,5 \cdot 3,6 = 4050 \text{ м}^3/\text{год},$$

где m - удельный расход воды на 1 мойку дорожных покрытий; при механизированной уборке территории принимается $1,5 \text{ л}/\text{м}^2$; ψ_M - коэффициент стока для поливомоечных вод; принят равным $0,5$; k - среднее количество моек в году составляет 150 ; F_M - площадь твердых покрытий, подвергающихся мойке, га.

Общий годовой объем поливомоечных вод требует уточнения на следующих стадиях проектирования.

В целом средний годовой объем поверхностных сточных вод с застроенной территории составляет:

– Для г. Верхний Тагил:

$$- W_2 = W_o + W_m + W_M = 788214 + 230496 + 42525 = 1061235 \text{ м}^3/\text{год};$$

– Для п. Половинный:

$$- W_2 = W_o + W_m + W_M = 78898 + 28840 + 3662,5 = 111000,5 \text{ м}^3/\text{год};$$

– Для п. Белоречка:

$$- W_2 = W_o + W_m + W_M = 122560 + 44800 + 4050 = 171410 \text{ м}^3/\text{год}.$$

В соответствии с нормативными требованиями должен обеспечиваться прием на очистку не менее 70% годового объема поверхностного стока. Расчётный объём поверхностных сточных вод при отведении их на очистку в размере 70% годового объема поверхностного стока составляет:

- г. Верхний Тагил – $742864,5 \text{ м}^3/\text{год}$;

- п. Половинный – $77700,35 \text{ м}^3/\text{год}$;

- п. Белоречка – $119987 \text{ м}^3/\text{год}$.

Расчетный расходы на 2020 г.

Среднегодовой объем дождевых (W_D) и талых (W_T) вод, в m^3 :

– Для г. Верхний Тагил:

$$- W_o = 10 \cdot h_o \cdot \psi_o \cdot F = 10 \cdot 383 \cdot 575,5 \cdot 0,4 = 881666 \text{ м}^3/\text{год};$$

$$- W_m = 10 \cdot h_m \cdot \psi_m \cdot F = 10 \cdot 112 \cdot 575,5 \cdot 0,5 = 322280 \text{ м}^3/\text{год};$$

– Для п. Половинный:

$$- W_o = 10 \cdot h_o \cdot \psi_o \cdot F = 10 \cdot 383 \cdot 53,5 \cdot 0,4 = 81962 \text{ м}^3/\text{год};$$

$$- W_m = 10 \cdot h_m \cdot \psi_m \cdot F = 10 \cdot 112 \cdot 53,5 \cdot 0,5 = 29960 \text{ м}^3/\text{год};$$

- Для п. Белоречка:

$$- W_o = 10 \cdot h_o \cdot \psi_o \cdot F = 10 \cdot 383 \cdot 82 \cdot 0,4 = 125624 \text{ м}^3/\text{год};$$

$$- W_m = 10 \cdot h_m \cdot \psi_m \cdot F = 10 \cdot 112 \cdot 82 \cdot 0,5 = 45920 \text{ м}^3/\text{год},$$

Общий годовой объем поливочных вод (W_M), в м^3 , стекающих с площади водосбора:

- Для г. Верхний Тагил:

$$- W_M = 10 \cdot m \cdot k \cdot \psi_m \cdot F_M = 10 \cdot 1,5 \cdot 150 \cdot 0,5 \cdot 42,2 = 47475 \text{ м}^3/\text{год};$$

- Для п. Половинный:

$$- W_M = 10 \cdot m \cdot k \cdot \psi_m \cdot F_M = 10 \cdot 1,5 \cdot 150 \cdot 0,5 \cdot 3,6 = 3825 \text{ м}^3/\text{год};$$

- Для п. Белоречка:

$$- W_M = 10 \cdot m \cdot k \cdot \psi_m \cdot F_M = 10 \cdot 1,5 \cdot 150 \cdot 0,5 \cdot 4 = 4500 \text{ м}^3/\text{год},$$

Общий годовой объем поливочных вод требует уточнения на следующих стадиях проектирования.

В целом средний годовой объем поверхностных сточных вод с застроенной территории составляет:

- Для г. Верхний Тагил:

$$- W_z = W_o + W_m + W_M = 881666 + 322280 + 47475 = 1251421 \text{ м}^3/\text{год};$$

- Для п. Половинный:

$$- W_z = W_o + W_m + W_M = 81962 + 29960 + 3825 = 115747 \text{ м}^3/\text{год};$$

- Для п. Белоречка:

$$- W_z = W_o + W_m + W_M = 125624 + 45920 + 4500 = 176044 \text{ м}^3/\text{год}.$$

Расчётный объём поверхностных сточных вод при отведении их на очистку в размере 70% годового объёма поверхностного стока составляет:

- г. Верхний Тагил – 875994,7 $\text{м}^3/\text{год}$;

- п. Половинный – 81022,9 $\text{м}^3/\text{год}$;

- п. Белоречка – 123230,8 $\text{м}^3/\text{год}$.

Расчетный срок на 2025 г.

Среднегодовой объём дождевых (W_D) и талых (W_T) вод, в м^3 :

- Для г. Верхний Тагил:

$$- W_o = 10 \cdot h_o \cdot \psi_o \cdot F = 10 \cdot 383 \cdot 648 \cdot 0,4 = 992736 \text{ м}^3/\text{год};$$

$$- W_m = 10 \cdot h_m \cdot \psi_m \cdot F = 10 \cdot 112 \cdot 648 \cdot 0,5 = 362880 \text{ м}^3/\text{год};$$

- Для п. Половинный:

$$- W_o = 10 \cdot h_o \cdot \psi_o \cdot F = 10 \cdot 383 \cdot 58 \cdot 0,4 = 88856 \text{ м}^3/\text{год};$$

$$- W_m = 10 \cdot h_m \cdot \psi_m \cdot F = 10 \cdot 112 \cdot 58 \cdot 0,5 = 32480 \text{ м}^3/\text{год};$$

– Для п. Белоречка:

$$- W_o = 10 \cdot h_o \cdot \psi_o \cdot F = 10 \cdot 383 \cdot 84 \cdot 0,4 = 128688 \text{ м}^3/\text{год};$$

$$- W_m = 10 \cdot h_m \cdot \psi_m \cdot F = 10 \cdot 112 \cdot 84 \cdot 0,5 = 47040 \text{ м}^3/\text{год},$$

Общий годовой объем поливомоечных вод (W_M), в м^3 , стекающих с площади водосбора:

– Для г. Верхний Тагил:

$$- W_m = 10 \cdot m \cdot k \cdot \psi_m \cdot F_m = 10 \cdot 1,5 \cdot 150 \cdot 0,5 \cdot 48,2 = 54225 \text{ м}^3/\text{год};$$

– Для п. Половинный:

$$- W_m = 10 \cdot m \cdot k \cdot \psi_m \cdot F_m = 10 \cdot 1,5 \cdot 150 \cdot 0,5 \cdot 3,9 = 4387,5 \text{ м}^3/\text{год};$$

– Для п. Белоречка:

$$- W_m = 10 \cdot m \cdot k \cdot \psi_m \cdot F_m = 10 \cdot 1,5 \cdot 150 \cdot 0,5 \cdot 4,2 = 4725 \text{ м}^3/\text{год},$$

Общий годовой объем поливомоечных вод требует уточнения на следующих стадиях проектирования.

В целом средний годовой объем поверхностных сточных вод с застроенной территории составляет:

– Для г. Верхний Тагил:

$$- W_z = W_o + W_m + W_m = 992736 + 362880 + 54225 = 1409841 \text{ м}^3/\text{год};$$

– Для п. Половинный:

$$- W_z = W_o + W_m + W_m = 88856 + 32480 + 4387,5 = 125723,5 \text{ м}^3/\text{год};$$

– Для п. Белоречка:

$$- W_z = W_o + W_m + W_m = 128688 + 47040 + 4725 = 180453 \text{ м}^3/\text{год}.$$

Расчётный объём поверхностных сточных вод при отведении их на очистку в размере 70% годового объема поверхностного стока составляет:

- г. Верхний Тагил – 986888,7 $\text{м}^3/\text{год}$;

- п. Половинный – 88006,45 $\text{м}^3/\text{год}$;

- п. Белоречка – 126317,1 $\text{м}^3/\text{год}$.

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

На данный момент сведения об оснащённости зданий, строений сооружений приборами учета сточных вод отсутствуют.

2.4. Результаты ретроспективного анализа за последние 10 лет балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения по технологическим зонам водоотведения и по поселениям, городским округам с выделением зон дефицитов и резервов производственных мощностей

Таблица 2.4.1.

Водоотведение							
1	Объем принятых стоков всего	тыс.м3	2 923,00	2 946,12	2 942,67	2 951,31	2 945,38
2	Объем принятых стоков от потребителей	тыс.м3	1 097,00	1 062,33	1 057,78	1 047,52	1 044,19
3	Расход э/э на транспортировку и очистку стоков	тыс.кВтч	2 157,12	2 055,10	2 174,40	2 272,16	1 340,96
4	Финансовые затраты на эксплуатацию	тыс.руб	25 373,13	25 321,82	29 040,87	29 120,61	31 472,58
5	Затрата на энергоносители	тыс.руб	5 139,63	5 722,83	7 043,79	7 618,48	5 074,91
6	Удельный вес затрат на энергоносители к общей сумме затрат	%	20,26	22,60	24,25	26,16	16,12

Раздел 3. Прогноз объема сточных вод

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

Таблица 3.1.1.

Расчетные расходы хозяйственно-бытовых стоков на первую очередь строительства

Населенный пункт		Верхний Тагил			п. Половинный			п. Белоречка		
№ п/п	Наименование потребителей	Численность населения, тыс. чел.	Норма водопотребления, л/сут.	Расход воды, м ³ /сут.	Численность населения, тыс. чел.	Норма водопотребления, л/сут.	Расход воды, м ³ /сут.	Численность населения, тыс. чел.	Норма водопотребления, л/сут.	Расход воды, м ³ /сут.
Новый жилой фонд										
1	Многоквартирный жилой фонд	0,15	270	40,5	0	270	0	0	160	0
2	Индивидуально-определенное жильё	0,12	270	32,4	0,02	270	5,4	0,02	160	3,2
Итого в новом жилом фонде:				72,9			5,4			3,2
Сохраняемый жилой фонд										
3	Многоквартирный жилой фонд	8,68	270	2343,6	1,11	270	299,7	0	160	0
4	Индивидуально-определенное жильё	3,05	270	823,5	0,35	270	94,5	0,59	160	94,4
Итого в сохраняемом жилом фонде:				3167,1			394,2			94,4
5	Полив зеленых насаждений	12	70	840	1,48	70	103,6	0,61	70	42,7
6	Неучтенные расходы 5%			42			5,18			2,135
Всего:				4122			508,38			142,435

Таблица 3.1.2.

Расчетные расходы хозяйственно-бытовых стоков на 2020 г.

Населенный пункт		Верхний Тагил			п. Половинный			п. Белоречка			
№ п/п	Наименование потребителей	Численность населения, тыс.чел.	Норма водопотребления, л/сут.	Расход воды, м ³ /сут.	Численность населения, тыс.чел.	Норма водопотребления, л/сут.	Расход воды, м ³ /сут.	Численность населения, тыс.чел.	Норма водопотребления, л/сут.	Расход воды, м ³ /сут.	
Новый жилой фонд											
1	Многоквартирный жилой фонд	0	300	0	0	300	0	0	200	0	
2	Индивидуально-определенное жилье	0,21	300	63	0,04	300	12	0,03	200	6	
Итого в новом жилом фонде:				63				12			6
Сохраняемый жилой фонд											
3	Многоквартирный жилой фонд	8,68	300	2604	1,08	300	324	0	200	0	
4	Индивидуально-определенное жилье	3,05	300	915	0,34	300	102	0,61	200	122	
Итого в сохраняемом жилом фонде:				3519				426			122
5	Полив зеленых насаждений	11,94	70	835,8	1,46	70	102,2	0,64	70	44,8	
6	Неучтенные расходы 5%			41,79			5,11			2,24	
Всего:				4459,59				545,31			175,04

Таблица 3.1.3.

Расчетные расходы хозяйственно-бытовых стоков на 2025 г.

Населенный пункт		Верхний Тагил			п. Половинный			п. Белоречка		
№ п/п	Наименование потребителей	Численность населения, тыс.чел.	Норма водопотребления, л/сут.	Расход воды, м ³ /сут.	Численность населения, тыс.чел.	Норма водопотребления, л/сут.	Расход воды, м ³ /сут.	Численность населения, тыс.чел.	Норма водопотребления, л/сут.	Расход воды, м ³ /сут.
Новый жилой фонд										
1	Многоквартирный жилой фонд	0,48	350	168	0,14	350	49	0	230	0
2	Индивидуально-определенное жилье	0,5	350	175	0,07	350	24,5	0,08	230	18,4
Итого в новом жилом фонде:				343			73,5			18,4
Сохраняемый жилой фонд										
3	Многоквартирный жилой фонд	8,33	350	2915,5	0,98	350	343	0	230	0
4	Индивидуально-определенное жилье	2,93	350	1025,5	0,31	350	108,5	0,59	230	135,7
Итого в сохраняемом жилом фонде:				3941			451,5			135,7
5	Полив зеленых насаждений	12,24	70	856,8	1,5	70	105	0,67	70	46,9
6	Неучтенные расходы 5%			42,84			5,25			2,345
Всего:				5183,64			635,25			203,345

3.2. Описание структуры централизованной системы водоотведения

Хозяйственно-бытовые стоки города Верхний Тагил системой самотечно-напорных коллекторов с двумя станциями перекачки отводятся на очистные сооружения, расположенные в северной части города на расстоянии 250 м от жилой застройки.

Очистные сооружения предназначены для приема и очистки хозяйственно-бытовых сточных вод. Сооружения эксплуатируются в три очереди (1-я, 2-я и 3-я) с общей проектной производительностью - 8100 м³/сутки. Фактическое поступление сточных вод составляет - 8054,1 м³/сутки.

В настоящее время очистные сооружения работают на пределе своих возможностей.

I и II очереди очистных сооружений в Верхнем Тагиле включают в себя песколовку, первичные отстойники, аэротенки, вторичные отстойники и дезинфектор.

III очередь очистных сооружений включает в себя песколовки, первичные отстойники, аэротенки, вторичные отстойники, блок доочистки стоков, дезинфектор.

На очистку, на все три очереди, поступают хозяйственно-бытовые стоки от секционного жилого фонда Верхнего Тагила и ряда производственных предприятий, расположенных в канализованном районе.

На все три очереди поступают сточные воды от общего коллектора из одной распределительной камеры с одинаковыми концентрациями органических и минеральных веществ.

Показатели качества поступающих сточных вод характерны для хозяйственно-бытового стока и отличаются стабильностью - практически не изменяются в течение года.

Обработка сточных вод на первой, второй и третьей очередях производится по схеме полной биологической очистки. Затем очищенные сточные воды со всех очередей подаются на совместную доочистку на песчаных фильтрах.

На первой и второй очередях сточные воды одним потоком проходят механическую очистку на горизонтальной песколовке с песковым приямком и установленной по движению стоков вертикальной решеткой с ручной очисткой. Затем поток распределяется на две очереди.

На первой очереди сточные воды поступают в спаренный двухъярусный первичный отстойник, а потом подаются на биологическую очистку в однокоридорных аэротенках-смесителях и отстаивание во вторичных вертикальных отстойниках для отделения циркулирующего активного ила.

На второй очереди сточные воды последовательно проходят механическую очистку на спаренных двухъярусных первичных отстойниках, биологическую очистку на однокоридорных аэротенках–смесителях, отстаивание во вторичных вертикальных отстойниках для отделения циркулирующего активного ила.

На третью очередь сточные воды поступают из общей распределительной камеры и проходят механическую очистку на механизированной решетке, горизонтальных песколовках с круговым движением воды, двухъярусных первичных отстойниках, биологическую очистку на двухкоридорных аэротенках, отстаивание во вторичных вертикальных отстойниках для отделения циркулирующего активного ила.

Доочистка сточных вод осуществляется совместно. Сточные воды с трех очередей поступают в резервуар-усреднитель и подвергаются доочистке, в одну ступень, на скорых зернистых фильтрах, загруженных кварцевым песком.

Скорые фильтры после каждого фильтроцикла подвергаются промывке; вода для промывки подается из резервуара промывной воды, отработанные промывные воды накапливаются в резервуаре грязной воды, а затем сбрасываются перед песколовками 3 очереди.

Обеззараживание очищенных сточных вод осуществляется жидким хлором после фильтров доочистки. Хлорная вода из хлораторной подается в лоток Паршаля, где осуществляется смешение с дочищенными сточными водами и затем в контактном резервуаре происходит их обеззараживание.

Очищенные и обеззараженные сточные воды сбрасываются в р. Тагил.

Обработка осадка - совместная для трех очередей. Осадок и избыточный активный ил подаются на иловые площадки.

Дренажные сточные воды с иловых площадок возвращаются через дренажную насосную станцию в голову очистных сооружений, перед песколовками 3-й очереди.

Песок из пескового приемка песколовки 1-й и 2-й очереди удаляется на песковую площадку, общую для 1-й и 2-й очереди.

Песковая пульпа из песколовки 3-й очереди гидроэлеватором перекачивается на отдельную песковую площадку 3-й очереди.

Самотечные коллекторы проложены по улицам: Нахимова, $D=500$ мм; Ново-Уральской, $D=200$ мм, 600 мм; Островского, $D=200$ мм; Свободы, $D=300$ мм и 500 мм.

Двухэтажная жилая застройка в районе тепличного комплекса и железнодорожной станции имеет выгребные ямы.

Общая гидравлическая перегрузка очистных сооружений канализации Верхнетагильской ГРЭС отсутствует.

Хозяйственно-бытовые сточные воды, поступающие на очистные сооружения канализации Верхнетагильской ГРЭС, по качественным показателям соответствует усредненным показателям, установленным в МДК 3-01,2001.

Гидрозолоудаление с ВТГРЭС осуществляется по двум трубопроводам диаметром 600 мм на золошлакоотвал № 2, расположенный к северо-западу от городской застройки. Освободившаяся вода с золошлакоотвала по трубопроводу диаметром 500 мм отправляется на ВТГРЭС. Условно-чистые промстоки ВТГРЭС сбрасываются в Верхнетагильское водохранилище.

Сети и сооружения водоотведения города Верхний Тагил имеют износ более 50%.

В поселке Половинный имеется централизованная система канализации. Сточные воды по существующей системе сетей канализации поступают на общепоселковые очистные сооружения, расположенные в южной части поселка. На КОС осуществляется механическая и полная биологическая очистка стоков. Проектная производительность КОС – 700 м³/сутки, фактическая (в среднем за последние годы) - 455 м³/сутки. После очистки стоки сбрасываются в реку Половинку.

Протяженность канализационных сетей - 7,24 км, износ - 58,6%.

Застройка поселка Белоречка имеет выгребные ямы.

На данный момент степень износа канализационных сетей составляет:

- Канализация 20 квартала протяженностью 3,46 км – 44,9%;
- Канализация мкр. Северный протяженностью 1,25 – 31,9%;
- Канализация пос. Половинный протяженностью 7,24 км – 58,6%.

Сетей, выведенных из эксплуатации и введенных в эксплуатацию после полной замены или ремонта, нет.

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

Очистные сооружения предназначены для приема и очистки хозяйственно-бытовых сточных вод. Сооружения эксплуатируются в три очереди (1-я, 2-я и 3-я) с общей проектной производительностью - 8100 м³/сутки. Фактическое поступление сточных вод составляет - 8054,1 м³/сутки. В настоящее время очистные сооружения работают на пределе своих возможностей, необходима модернизация очистных сооружений, с увеличением проектной мощности.

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

Западный район г. Верхний Тагил, с многоквартирной жилой застройкой, необходимо обеспечить системой закрытых самотечных коллекторов для сбора и отвода поверхностных и дождевых сточных вод на локальные очистные сооружения. В остальных районах г. Верхний Тагил, оснащенных индивидуально-определенным жильем, планируется сбор дождевых сточных вод в лотки и отвод их по закрытому коллектору на очистку. После очистки воды сбрасываются в Верхнетагильское водохранилище и реку Тагил.

В пос. Половинный планируется создать закрытую систему сбора и отвода поверхностных дождевых и талых вод, при которой сточные воды собираются в канализационный коллектор и отправляются на очистку. Очищенные воды сбрасываются в р. Половинка.

В пос. Белоречка планируется сбор дождевых сточных вод в лотки и отвод их по закрытому коллектору на очистные сооружения. Очищенные воды сбрасываются в реку Бол. Белая.

Проектом предлагается установка локальных очистных сооружений, разработанных и изготовленных ЗАО «Севзапналадка Росводоканал», Санкт-Петербург. Эффективность очистки на данных установках составляет: по нефтепродуктам - не менее 99%, по взвешенным веществам - не менее 95%.

Раздел 4.

Предложения по строительству, реконструкции и модернизации централизованных систем водоотведения

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

Планируется создание отдельной системы канализования г. Верхний Тагил, при которой хозяйственно-бытовые сточные воды отводятся по закрытой сети на городские очистные сооружения, а дождевые стоки собираются в лотки и отводятся по самостоятельной сети на локальные очистные сооружения. Это позволит уменьшить объем очищаемых сточных вод, повысить их температуру до необходимых значений, а также увеличить концентрацию загрязнений до параметров, обеспечивающих оптимальную работу сооружений. Хозяйственно-бытовые сточные воды после очистки и

обеззараживания самотечным коллектором отводятся за пределы застройки и сбрасываются в р. Тагил.

Для оптимизации работы системы канализования, необходима реконструкция существующих сетей и сооружений города, а также строительство новых сетей в неканализованных районах и районах новой застройки.

В поселке Половинный имеется централизованная система канализации. Сточные воды по существующей системе сетей канализации поступают на общепоселковые очистные сооружения, расположенные в южной части поселка. На КОС осуществляется механическая и полная биологическая очистка стоков. После очистки стоки сбрасываются в реку Половинку. В связи с 60% изношенностью сетей и сооружений требуется их реконструкция и строительство блока обеззараживания на КОС.

Поселок Белоречка не имеет системы канализования, следовательно, требуется строительство сетей и сооружений канализации. В качестве сооружения для очистки хозяйственно-бытовых сточных вод поселка Белоречка предлагается использовать очистные сооружения «БЛОС» компании «Эковод», поставляемые в виде готовых к сборке модулей в количестве 2-х и более штук. Основные модули предназначены для очистки сточных вод, во вспомогательном модуле размещена компрессорная, система обеззараживания и пульта управления, контролирующей работу технологического процесса. Установки серии «БЛОС» при различной нагрузке имеют следующие преимущества:

- Высокий эффект очистки 98-99,8%
- Отсутствие иловых площадок (минимальное количество ила)
- Полная биологическая саморегуляция
- Высокая устойчивость биоценозов к пиковым нагрузкам и колебаниям.
- Снижение площади застройки,
- Снижение себестоимости очистки,
- Существенное снижение времени обслуживания и необходимости привлечения квалифицированных кадров (работает в автоматическом режиме, обслуживает 1 специалист),
- Возможность повторного использования очищенной воды,
- Возможность к расширению, увеличению производительности,
- Отсутствие запаха и шума
- Круглосуточный режим работы
- Срок эксплуатации не менее 25 лет.

Все имеющиеся промышленные предприятия должны быть оборудованы собственными очистными сооружениями хозяйственно-бытовых, производственных и дождевых сточных вод.

4.2. Перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения с разбивкой по годам

Таблица 4.2.1.

№ Строки	Наименование объекта капитального строительства/ Источники расходов на финансирование объекта капитального строительства	Объемы финансирования, тыс. рублей			
		всего	2015 год	2020 год	2025 год
1	2	3	4	5	6
1	<u>Мероприятие 1. Модернизация наружных сетей водоотведения</u>				
	ВСЕГО по мероприятию 1, в том числе:	1920	700	700	520
	федеральный бюджет	0	0	0	0
	областной бюджет	0	0	0	0
	местный бюджет	0	0	0	0
	внебюджетные источники	1920	700	700	520
2	<u>Мероприятие 2. Разработка проекта системы водоотведения в микрорайоне Архангельский</u>				
	ВСЕГО по мероприятию 2, в том числе:	260	0	260	0
	федеральный бюджет	0	0	0	0
	областной бюджет	0	0	0	0
	местный бюджет	260	0	260	0
	внебюджетные источники	0	0	0	0
3	<u>Мероприятие 3. Комплексное обследование хозбытовых очистных сооружений с разработкой и внедрением мероприятий по доочистке сточных вод от азота аммонийного и фосфатов на выпуске в р. Тагил</u>				
	ВСЕГО по мероприятию 3, в том числе:	1700	1000	700	0
	федеральный бюджет	0	0	0	0
	областной бюджет	0	0	0	0
	местный бюджет	0	0	0	0
	внебюджетные источники	1700	1000	700	0
4	<u>Мероприятие 4. Исследование состояния Верхнетагильского водохранилища, и реализация мероприятий по улучшению качества воды биологическим методом</u>				
	ВСЕГО по мероприятию 4, в том числе:	1500	1300	200	0
	федеральный бюджет	0	0	0	0
	областной бюджет	0	0	0	0
	местный бюджет	0	0	0	0
	внебюджетные источники	1500	1300	200	0
5	<u>Мероприятие 5. Очистка иловых отложений в биологических отстойниках №3 промливневых вод на выпуске №2 в Верхнетагильское водохранилище</u>				
	ВСЕГО по мероприятию 5, в том числе:	5900	5900	0	0
	федеральный бюджет	0	0	0	0
	областной бюджет	0	0	0	0

№ Строки	Наименование объекта капитального строительства/ Источники расходов на финансирование объекта капитального строительства	Объемы финансирования, тыс. рублей			
		всего	2015 год	2020 год	2025 год
1	2	3	4	5	6
	местный бюджет	0	0	0	0
	внебюджетные источники	5900	5900	0	0
6	<u>Мероприятие 6. Разработка проекта реконструкции гидросооружений золоотвала №2 с целью перехвата и возврата фильтрационных вод в золоотвал №2</u>				
	ВСЕГО по мероприятию 4, в том числе:	261445	200000	61445	0
	федеральный бюджет	0	0	0	0
	областной бюджет	0	0	0	0
	местный бюджет	0	0	0	0
	внебюджетные источники	261445	200000	61445	0

4.3. Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения

Реализация предложенных мероприятий по развитию и модернизации централизованных систем водоотведения городского округа Верхний Тагил позволит улучшить качество обеспечения потребителей коммунальными услугами.

Реализация мероприятий по развитию и модернизации системы водоотведения и очистки сточных вод позволит:

- обеспечить централизованным водоотведением территории планировочных районов города;
- улучшить показатели очистки сточных вод, соответственно снизить уровень загрязнения реки;
- сократить удельные расходы на энергию и другие эксплуатационные расходы;
- увеличить количество потребителей услуг, а также объем сбора средств за предоставленные услуги.

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

Таблица 4.4.1.

№	Наименование объекта строительства
1	2
1	Модернизация наружных сетей водоотведения
2	Разработка проекта системы водоотведения в микрорайоне Архангельский

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

Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и об автоматизированных системах управления режимами водоотведения отсутствуют.

4.6. Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории городского округа, расположения намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения

На перспективу сохраняются существующие маршруты прохождения сетей канализации по территории городского округа Верхний Тагил. Новые коллекторы прокладываются вдоль проезжих частей автомобильных дорог, для оперативного доступа, в случае возникновения аварийных ситуаций.

Точная трассировка сетей будет проводиться на стадии разработки проектов планировки участков застройки с учетом вертикальной планировки территории и гидравлических режимов сети.

4.7. Границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения

Граница и характеристики охранных зон объектов централизованных систем водоотведения представлены в приложении 1 графической части.

4.8. Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения

Схема расположения планируемых и существующих систем водоотведения представлена в графической части данной схемы.

Раздел 5.

Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения

5.1. Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к новому строительству и реконструкции объектов водоотведения

Источниками загрязнения и засорения водоемов на проектируемой территории являются недостаточно очищенные сточные воды промышленных и коммунальных предприятий города Верхний Тагил, птицефабрики ООО «Агрофирмы «Северная», отходы теплоэнергетического комплекса (золошлакоотвал №2 ВТГРЭС), шахтные воды Белореченского рудника, карьеры при разработке нерудных полезных ископаемых, пестициды, используемые сельскохозяйственными предприятиями, разлив нефтепродуктов, несанкционированные свалки и т.д.

Загрязняющие вещества, попадая в природные водоемы, приводят к таким качественным изменениям физических свойств воды, как появление неприятных запахов, привкусов и т.д.; к изменению химического состава воды, в частности, появлению в ней вредных веществ, плавающих веществ на поверхности воды и откладыванию их на дне водоемов.

В 2008 году в поверхностные водные объекты было сброшено всего сточных вод 7,687 млн. м³, из них 6,851 млн. м³ сброшено предприятием филиал «Верхнетагильская ГРЭС» ОАО «ОГК-1», что составляет 89,1% от всего объема сточных вод поступивших в поверхностные водные объекты, в том числе загрязненных сточных вод 6,897 млн. м³, из них - предприятием филиал «Верхнетагильская ГРЭС» ОАО «ОГК-1» 6,061 млн. м³. Исходя из этого, Филиал «Верхнетагильская ГРЭС» ОАО «ОГК-1» является основным поставщиком сточных вод на территории ГО Верхний Тагил и на его долю приходится 89,1 % сточных вод от общего количества сброшенных в поверхностные водные объекты, в том числе 88% загрязненных сточных вод.

В соответствии с Государственным докладом «О состоянии окружающей среды и влиянии факторов среды обитания на здоровье населения Свердловской области в 2008 году» показатели использования свежей и сброса сточных вод в поверхностные водные объекты приведены в таблице 5.1.1.

Таблица 5.1.1. - Показатели использования свежей и сброса сточных вод в поверхностные водные объекты

Район	Число отчитавшихся предприятий		Использовано свежей воды, млн. м ³		Сброшено сточных вод в поверхностные водные объекты, млн. м ³			
	2007	2008	2007	2008	всего		в том числе загрязненных	
					2007	2008	2007	2008
Городской округ Верхний Тагил	4	4	3,013	3,268	7,342	7,687	6,552	6,897

По данным ГУ «Свердловский центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды с региональными функциями» (ГУ «Свердловский ЦГМС-Р») Верхнетагильская ГРЭС осуществляет сброс сточных вод в Верхнетагильское водохранилище (2,5 км выше плотины), в реку Тагил на 382,2 км и 380 км от устья, в р. Сибирка (с золоотвала) на 3,5-1,5 км от устья.

Характеристика сточных вод приведена по статистическим данным 2 ТП-водхоз за 2009 г. в таблице 5.1.2.

Таблица 5.1.2. - Характеристика сточных вод г. Верхний Тагил

№ п/п	Источник сброса сточных вод	КОС	Приемник сточных вод	Категория сбрасываемой воды	Результаты токсикологического контроля сточных вод *
1.	После сооружений очистки хозяйственных вод (выпуск №1)	сооружений биологической очистки	р. Тагил	загрязненная недостаточно очищенная	нетоксичные
2.	После отстойника промливневых вод (выпуск №2)	сооружения механической очистки	Верхнетагильское водохранилище	нормативно-очищенная	нетоксичные
3.	После фильтрации золоотвала (выпуск №3)	-	р. Тагил	загрязненная без очистки	нетоксичные
4.	После фильтрации золоотвала №2 (выпуск №4)	-	р. Сибирка	загрязненная без очистки	нетоксичные

*- По данным ФГУ «ЦЛАТИ по Уральскому ФО» сточные воды ВТГРЭС, сбрасываемые в реку Тагил, не оказывают острого токсикологического действия на тест-объект и являются нетоксичными. Токсикологический контроль производится 1 раз в квартал по договору.

Сточные воды от жилого сектора ВТГРЭС и МУП УЖКХ, а также от предприятий соцкультбыта, поступают на очистные сооружения хозяйственно-бытовых вод и, после биологической очистки, сбрасываются в реку Тагил в количестве 2286,0 тыс. м³/год (выпуск №1).

По информации ГУ «Свердловский ЦГМС-Р», на рассматриваемом участке реки Тагил (391-372 км от устья) сброс сточных вод осуществлял ООО «Комбинат строительных конструкций» (в настоящее время предприятие ликвидировано) - в реку Тагил и в Верхнетагильское водохранилище.

В поселке Половинный действуют хозяйственно-бытовые и производственные канализационные очистные сооружения ООО «Агрофирмы «Северная» с полной биологической очисткой. Проектная мощность хозяйственно-бытовых КОС - 700 м³/сут. (1 выпуск), производственных КОС – 1980 м³/сут. (2 выпуск). Сброс сточных вод осуществляется в р. Половинка. Объемы сбрасываемых сточных вод по данным 2-ТП (водхоз) приведены в таблице 5.1.3.

Таблица 5.1.3. - Объемы сбрасываемых сточных вод, в р. Половинка

№ п/п		Объем сбрасываемых вод, м ³	
		2008	2009
1.	Выпуск №1	166,5	166,1
2.	Выпуск №2	400,8	390,5

Согласно протоколу лабораторных испытаний № 5021, 5022к от 05.08.2009 ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Свердловской области в г. Кировград, г. Верхний Тагил, Невьянском районе и п. Верх-Нейвинский», по паразитологическим и бактериологическим исследованиям сточные воды очистных сооружений ООО «Агрофирмы «Северная»» из выпуска №2 соответствует требованиям СанПиН, из выпуска №1 по показателям «общие колиформные бактерии», «термотолерантные колиформные бактерии» не соответствуют гигиеническим требованиям.

Результаты количественного химического анализа проб водных объектов, проведенного ОП ФГУ «ЦЛАТИ по Уральскому ФО» (Протокол №118 от 07.08.09 г.) представлены в таблице 5.1.4.

Таблица 5.1.4. – Результаты исследований сточных вод в р. Половинка

Определяемые показатели	Значение показателей, мг/дм ³			
	Выпуск 1	Выпуск 2	р. Пловинка до сброса	р. Пловинка после сброса
Водородный показатель, (ед. рН)	7,2 ±0,2	7,1 ±0,2	-	-
Взвешенные вещества	12,4 ± 2,5	14,4 ± 2,9	-	-
Сухой остаток	380,0 ± 34,2	426,0 ±38,3	-	-
Хлориды	19,45 ±3,11	52,64 ±4,74	-	-
Сульфат-ион	26,78 ± 5,36	26,92 ± 5,38	-	-
Нефтепродукты	0,10±0,04	0,12 ±0,05	-	-

Определяемые показатели	Значение показателей, мг/дм ³			
	Выпуск 1	Выпуск 2	р. Пловинка до сброса	р. Пловинка после сброса
СПАВ	0,027±0,010	0,064 ±0,025	-	-
Ион нитратов	18,7 ±4,3	10,6 ±2,4	-	-
Ион нитритов	1,22 ±0,07	1,88 ±0,11	-	-
Ион аммония	9,6 ± 2,0	13,2 ±2,8	-	-
БПК пол.	35,0 ±4,9	35,4 ± 5,0	-	-
Фосфат-ион	6,31 ±0,63	4,20 ± 0,42	-	-
Четыреххлористый углерод	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003
Хлороформ	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002
Трихлорэтилен	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002
Тетрахлорэтилен	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Дихлорбромметан	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002

Содержание загрязняющих химических веществ в сточных водах согласно ГН 2.1.5.1315-03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования» превышает предельно-допустимые концентрации по биогенным элементам аммиаку, фосфору, а также по взвешенным веществам. По выпуску № 1 содержание загрязняющих веществ в хозяйственно-бытовых стоках поселка Половинный превышает ПДК по аммиаку в 5-8 раз, по фосфору в 2 раза, по взвешенным веществам 16-20 раз. По выпуску №2 содержание загрязняющих веществ в промышленные стоках превышает значения ПДК по взвешенным веществам в 19-23 раза, по аммиаку в 7-10 раз, по фосфору в 1-3 раза. Категория сбрасываемой сточной воды оценивается как загрязненная недостаточно очищенная.

В поселке Белоречка расположен выпуск №1 (на сливе осветлительного пруда) закрытого Белореченского рудника. Объем шахтных вод составляет 739,7 м³/сут и 270,0 тыс. м³/год. Качество шахтных вод, по данным ООО «Экология», представлено в таблице 5.1.5.

Таблица 5.1.5. - Качество шахтных вод закрытого Белореченского рудника

№ п/п	Наименование вещества, показатель	Содержание в шахтной воде, мг/дм ³	Количество, т/год	Установленное нормативное значение, мг/дм ³	Значение ПДК по ГН 2.1.5.1315-03
1.	Ph	7,8	-	6,5-8,5	
2.	Медь	0,054	0,0172	0,001	1
3.	Цинк	0,391	0,105	0,01	1
4.	Железо	0,192	0,052	0,1	0,3(1)
5.	Марганец	0,329	0,089	0,01	0,1

По сведениям ГУ «Свердловский ЦГМС-Р» (письмо № 146/09-08 от 03.07.08), ближайшие створы государственной сети на реке Тагил расположены

1. р. Тагил, 391 км от устья, 1 км выше г. Верхний Тагил; 0,7 км выше Верхнетагильского водохранилища; 0,7 км выше железнодорожного моста; 0,1 км выше шлакового отвала;

2. р. Тагил 372 км от устья, 12 км ниже г. Верхний Тагил; 1,8 км ниже впадения р. Сибирка; 13,4 км ниже плотины Верхнетагильского водохранилища; у автодорожного моста.

В створе 391 км от устья, 1 км выше г. Верхний Тагил, 0,7 км выше Верхнетагильского водохранилища, 0,1 км выше шлакового отвала, в 2007 году по значению коэффициента комплексности (49,1%) вода загрязнена комплексом ингредиентов.

Исследованиями ГУ «Свердловский ЦГМС-Р» в 2007 году отмечено 6 случаев высокого уровня загрязнения (ВЗ):

- четыре случая ВЗ взвешенными веществами (12,0 - 28,0 мг/дм³);
- два случая ВЗ марганцем (0,30 - 0,32 мг/дм³).

По значению коэффициента комплексности высокого загрязнения (1,0%) вода имеет высокий уровень загрязнения по единичным ингредиентам и показателям качества.

По повторяемости превышений ПДК была отмечена характерная загрязненность воды трудноокисляемыми органическими веществами по ХПК ($\alpha=91,7\%$), железом общим ($\alpha=91,7\%$), медью ($\alpha=100\%$), цинком ($\alpha=83,3\%$), марганцем ($\alpha=58,3\%$), фенолами ($\alpha=50\%$); устойчивая загрязненность – азотом нитритов ($\alpha=40\%$); неустойчивая загрязненность – легкоокисляемыми органическими веществами по БПК₅ ($\alpha=25\%$), азотом аммония ($\alpha=20\%$), фторидами ($\alpha=20\%$).

По средней кратности превышений ПДК была отмечена средняя загрязненность воды трудноокисляемыми органическими веществами по ХПК ($\beta=2,1$), азотом аммония ($\beta=2,5$), железом общим ($\beta=3,6$), медью ($\beta=12,2$), марганцем ($\beta=11,1$), фенолами ($\beta=2,0$); низкая загрязненность – легкоокисляемыми органическими веществами по БПК₅ ($\beta=1,4$), азотом нитритов ($\beta=1,3$), цинком ($\beta=1,7$), фторидами ($\beta=1,1$).

По другим определяемым веществам превышений отмечено не было.

В 2007 году по значению удельного комбинаторного индекса загрязненности воды (УКИЗВ), равному 4,40, вода характеризовалась как

«грязная» и соответствовала 4 классу качества, разряду А. Число критических показателей загрязнения (КПЗ) равно 2 (медь, марганец).

В 2006 году по значению УКИЗВ, равному 4,29, соответствовал 4 класс, разряд А: вода «грязная», число КПЗ=1 (медь).

В створе 12 км ниже г. Верхний Тагил по значению коэффициента комплексности (53,0%) вода загрязнена комплексом ингредиентов и показателей качества.

В 2007 году отмечено 6 случаев высокого уровня загрязнения (ВЗ) и один случай экстремально высокого уровня загрязнения (ЭВЗ):

- три случая ВЗ взвешенными веществами (12,8 мг/дм³– 33,6 мг/дм³),
- два случая ВЗ марганцем (0,34 и 0,31 мг/дм³),
- один случай ВЗ азотом нитритов (0,285 мг/дм³),
- один случай ЭВЗ марганцем (0,57 мг/дм³).

По значениям коэффициентов комплексности высокого загрязнения (3,7%) и экстремально высокого загрязнения (1,0%) вода имеет высокий и экстремально высокий уровни загрязнения по единичным ингредиентам и показателям качества.

По повторяемости превышений ПДК была отмечена характерная загрязненность воды органическими веществами по ХПК ($\alpha=91,7\%$), железом общим ($\alpha=83,3\%$), медью ($\alpha=100\%$), цинком ($\alpha=83,3\%$), марганцем ($\alpha=91,7\%$), фенолами ($\alpha=100\%$); устойчивая загрязненность – азотом аммония ($\alpha=40\%$), азотом нитритов ($\alpha=40\%$), фторидами ($\alpha=40\%$); неустойчивая – органическими веществами по БПК₅ ($\alpha=25\%$).

По средней кратности превышений ПДК была отмечена средняя загрязненность воды – трудноокисляемыми органическими веществами по ХПК ($\beta=2,0$), азотом аммония ($\beta=3,5$), азотом нитритов ($\beta=7,7$), железом общим ($\beta=3,8$), медью ($\beta=13,0$), цинком ($\beta=2,1$), марганцем ($\beta=22,1$), фенолами ($\beta=6,5$); низкая – легкоокисляемыми органическими веществами по БПК₅ ($\beta=1,3$), фторидами ($\beta=1,2$).

По другим определяемым веществам превышений ПДК отмечено не было.

В 2007 году по значению УКИЗВ, равному 5,22, вода характеризовалась как «грязная» и соответствовала 4 классу качества, разряду Б. Число КПЗ=3 (азот нитритный, медь, марганец).

В 2006 г. значению УКИЗВ, равному 6,85, соответствовал 5 класс качества, вода «экстремально грязная», число КПЗ=4 (азот аммонийный, азот нитритный, медь, марганец).

Качество воды р. Тагил на участке 391-372 км от устья (от створа 1,0 км выше г. Верхний Тагил до створа 12,0 км ниже г. Верхний Тагил) формируется под влиянием сточных вод предприятий г. Верхний Тагил.

В 2006 году было отмечено значительное ухудшение качества р. Тагил от створа выше г. Верхний Тагил до створа ниже г. Верхний Тагил: от «грязной» 4 класса разряда А до «экстремально грязной». В 2007 году качество воды ухудшается незначительно: от 4 класса разряда А до 4 класса разряда Б и на рассматриваемом участке характеризуется как «грязная». В 2007 году качество воды в створе ниже г. Верхний Тагил значительно улучшилось: от «экстремально грязной» 5 класса до «грязной» 4 класса разряда Б, число КПЗ уменьшилось от 4 до 3.

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

В соответствии с Водным Кодексом РФ №74-ФЗ от 03.06.2006 г. водоохранной зоной (ВЗ) является территория, примыкающая к акватории водного объекта, на которой устанавливается специальный режим осуществления хозяйственной и иной деятельности, в том числе градостроительной, в целях предотвращения загрязнения, засорения, заиления водных объектов и истощения их вод. В пределах водоохранных зон выделяются прибрежные защитные полосы (ПЗП), на территориях которых вводятся дополнительные ограничения хозяйственной и иной деятельности.

В соответствии с Водным Кодексом Российской Федерации. №74-ФЗ от 03.06.2006 г устанавливается ширина водоохраной зоны рек или ручьев протяженностью:

- 1) до десяти километров - в размере пятидесяти метров;
- 2) от десяти до пятидесяти километров – в размере ста метров;
- 3) от пятидесяти километров и более – в размере двухсот метров.

Размеры водоохранных зон и прибрежных защитных полос рек городского округа Верхний Тагил представлены в таблице 5.2.1.

Таблица 5.2.1. - Размеры водоохранных зон рек ГО Верхний Тагил

Название реки	Длина реки (км)	Размер водоохранной зоны (м)	Размер прибрежной защитной полосы (м)
Тагил	414	200	30-50
Вогулка	9,7	50	30-50

Бобровка	9,6	50	30-50
Сибирка	8,7	50	50
Бунар	7,0	50	50
Каменка	6,8	50	50
Мал. Шишим	6,1	50	50
Лубная	5,1	50	50
Кривая	5,0	50	50
Половинка	4,5	50	50
Бертеневский Лог 1-й	4,5	50	50
Зап. Каменка	4,3	50	50
Черемшанка	3,1	50	50
Звериный Лог	3,0	50	50

Для реки, ручья протяженностью менее десяти километров от истока до устья водоохранная зона совпадает с прибрежной полосой. Радиус водоохранной зоны для истоков реки, ручья устанавливается в размере пятидесяти метров.

Ширина водоохранной зоны озера, водохранилища, за исключением озера, расположенного внутри болота, или озера, водохранилища с акваторией менее 0,5 квадратного километра, устанавливается в размере пятидесяти метров.

Согласно ст. 6 Водного Кодекса РФ, вдоль береговой линии водных объектов общего пользования устанавливается полоса земли (береговая полоса), предназначенная для общего пользования шириной 20 м, а для рек, ручьев и каналов протяженностью не более 10 км – шириной 5 м. Каждый гражданин вправе пользоваться береговой полосой водных объектов общего пользования для передвижения и пребывания около них, в том числе для осуществления любительского и спортивного рыболовства и причаливания плавательных средств.

Ширина прибрежной защитной полосы устанавливается в зависимости от уклона берега водного объекта и составляет тридцать метров для обратного и нулевого уклона, сорок метров для уклона до трех градусов и пятьдесят метров для уклона три и более градуса.

Ширина прибрежной защитной полосы озера, водохранилища, имеющих ценное рыбохозяйственное значение (места нереста, нагула, зимовки рыб и других водных биологических ресурсов), устанавливается в размере двухсот метров независимо от уклона прилегающей территории.

Ширина водоохранной зоны рек, ручьев, озер и ширина прибрежной защитной полосы за пределами территорий городов и других поселений устанавливается от соответствующей береговой линии. На территории поселений при наличии ливневой канализации и набережных границы прибрежных защитных полос совмещают с парапетом набережных. Ширина водоохранной зоны для таких территорий устанавливается от парапета набережной. При отсутствии набережной ширина водоохранной зоны, прибрежной защитной полосы измеряется от береговой линии.

Регламенты использования территории водоохранных зон и прибрежных защитных полос представлены в таблице 5.2.2.

Таблица 5.2.2. - Регламенты использования территории водоохраных зон и прибрежных защитных полос
(Водный кодекс РФ №74-ФЗ от 03.06.2006г.)

Наименование зон	Запрещается	Допускается
Прибрежная защитная полоса	<p>Использование сточных вод для удобрения почв; Размещение кладбищ, скотомогильников, мест захоронения отходов производства и потребления радиоактивных, химических, взрывчатых, токсичных, отравляющих и ядовитых веществ; Осуществление авиационных мер по борьбе с вредителями и болезнями растений; Движение и стоянка транспортных средств (кроме специальных транспортных средств), Распашка земель; Размещение отвалов размываемых грунтов; Выпас сельскохозяйственных животных и организация для них летних лагерей, ванн.</p>	<p>Проектирование, размещение, строительство, реконструкция, ввод в эксплуатацию, эксплуатация хозяйственных и иных объектов при условии оборудования таких объектов сооружениями, обеспечивающими охрану водных объектов от загрязнения, засорения и истощения; Движение транспортных средств по дорогам и стоянка на дорогах и в специально оборудованных местах, имеющих твердое покрытие.</p>
Водоохранная зона	<p>Использование сточных вод для удобрения почв; Размещение кладбищ, скотомогильников, мест захоронения отходов производства и потребления радиоактивных, химических, взрывчатых, токсичных, отравляющих и ядовитых веществ; Осуществление авиационных мер по борьбе с вредителями и болезнями растений; Движение и стоянка транспортных средств (кроме специальных транспортных средств). В лесах, расположенных в водоохраных зонах, запрещаются проведение сплошных рубок лесных насаждений, использование токсичных химических препаратов для охраны и защиты лесов, в том числе в научных целях (ст. 104 Лесного кодекса РФ)</p>	

В соответствии с СанПиН 2.1.4.1110-02 и СНиП 2.04.02-84* источники хозяйственно питьевого водоснабжения должны иметь зоны санитарной охраны (ЗСО).

Основной целью создания и обеспечения режима в ЗСО является санитарная охрана от загрязнения источников водоснабжения и водопроводных сооружений, а также территорий, на которых они расположены.

Зоны санитарной охраны организуются в составе трех поясов. Первый пояс (строгого режима) включает территорию расположения водозаборов, площадок всех водопроводных сооружений и водоподводящего канала. Второй и третий пояса (пояса ограничений) включают территорию, предназначенную для предупреждения загрязнения воды источников водоснабжения.

Санитарная охрана водоводов обеспечивается санитарно-защитной полосой. В каждом из трех поясов, а также в пределах санитарно-защитной полосы, соответственно их назначению, устанавливается специальный режим и определяется комплекс мероприятий, направленных на предупреждение ухудшения качества воды, которые определены СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения» и СНиП 2.04.02-84* «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Согласно СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения» границы поясов ЗСО подземных источников рассматриваемой территории составляют:

- 1-ого пояса: Граница первого пояса устанавливается на расстоянии не менее 30 м от водозабора - при использовании защищенных подземных вод и на расстоянии не менее 50 м - при использовании недостаточно защищенных подземных вод.

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

- 2-ого и 3-го поясов: При определении границ второго и третьего поясов следует учитывать, что приток подземных вод из водоносного горизонта к водозабору происходит только из области питания водозабора, форма и размеры которой в плане зависят от:

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

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

Основными параметрами, определяющими расстояние от границ второго пояса ЗСО до водозабора является время продвижения микробного загрязнения с потоком подземных вод к водозабору (T_m). Рассматриваемая территория находится в IV климатическом районе (СНиП 23.01.99 «Строительная климатология»). Исходя из этого $T_m=200$ для защищенных подземных вод и $T_m=400$ для недостаточно защищенных подземных вод.

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

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

Регламенты использования территории зон санитарной охраны подземных источников водоснабжения представлены в таблице 5.2.3.

Ширину санитарно-защитной полосы водоводов следует принимать при наличии грунтовых вод не менее 50 м, при отсутствии грунтовых вод не менее 10 м по обе стороны водопровода.

Не допускается прокладка водоводов по территории свалок, полей ассенизации, полей фильтрации, полей орошения кладбищ, скотомогильников, а также прокладка магистральных водоводов по территории промышленных и сельскохозяйственных предприятий.

Проект зон санитарной охраны подземных источников хозяйственно-питьевого водоснабжения (Сухоложский, Вогульский, Садовый водозаборы) разработан АОТ «Уралтеплоэлектропроект» (г. Екатеринбург) в 1996 году. Данные источники находятся на балансе ВТГРС и обеспечивают питьевой водой ГРЭС и население г. Верхний Тагил.

Сухоложский водозабор (скважины №1-6)

Размер ЗСО 1 пояса принят равным – 50 м от крайних скважин и огораживается по общему периметру.

Граница ЗСО 2 пояса принята:

скважина №1 522 x 180 м;

скважина №2 283 x 130 м;

скважина №3 581 x 122 м;

скважина №4 486 x 224 м;

скважина №5 456 x 324 м;

скважина №6 642 x 208 м.

Расчетная граница является общей с параметрами 0,9 x 0,8 км и охватывает участок на левом берегу р. Тагил между автодорогой и руслом реки, в 0,7 км к югу от рекультивированного золоотвала №1.

ЗСО – III принята в целом по частному водосбору р. Тагил с протоком ручей Сухой Лог в створе водозабора, общей площадью около 3,5 км².

В пределах ЗСО – III в 0,7 км выше по потоку подземных вод от ближайшей скважины №7 находится действующий каменный карьер, являющийся потенциальным источником химического загрязнения. Эксплуатация данного карьера разрешена. «Уралгеолкомом» при условии выполнения специальных мероприятий. При их выполнении ухудшения качества воды не ожидается.

Северная граница скважин ЗСО – III в районе скважин №1, 4, 6 проходит в непосредственной близости от отработанного золоотвала №1 ВТГРЭС, который эксплуатировался в период 1956-1967 г.г. В 1979-1980 годах выполнена рекультивация. За более чем 40-летний период эксплуатации Сухоложского водозабора отмечается изменения качества отбираемых подземных вод, увеличение сухого остатка, сульфатов, общей жесткости.

Вогульский водозабор – скважины № 2-бис (№7), 3-бис (№9). Расположен в нижнем бьефе Вогульского гидроузла. Размер ЗСО – I принимается радиусом 30 м, с устройством дополнительных мероприятий по предупреждению загрязнения скважин.

ЗСО – II имеет расчетные размеры скважина 2-бис 334x300 м, скважина 3-бис – 300 x 300.

ЗСО – III принята в целом по частному водосбору бассейна реки Вогулки в створе водозабора общей площадью около 0,43 км². Протоколом ТКЗ при КПП СО от 18.02.2000 г. № 2 в ЗСО III пояса Садового и Вогульского водозаборных участков рекомендовано включить акваторию Вогульского пруда.

Садовый водозабор – скважина № 8. Расположен на северной окраине города Верхний Тагил, в районе строительства коттеджей. Зона санитарной охраны I пояса принята радиусом 30 м.

ЗСО – II расчетная граница имеет размеры 0,4 x 0,5 км.

ЗСО – III принята по площади водосбора: выше по потоку подземных вод 0,7 км, ниже по потоку 0,2 км при общей площади 1,3 x 0,9 км. В воде скважины отмечается рост сульфатов, общей жесткости, окисляемости, нитратов, что свидетельствует о наличии источника загрязнения водоносного горизонта, которым может являться жилая застройка; в частности, жилой микрорайон № 20 5-этажной застройки и коттеджная застройка, несмотря на их обеспечение централизованными инженерными сетями.

Обоснование зон санитарной охраны разведочно-эксплуатационных скважин № 11 и № 12 приведено в паспортах, разработанных в 2004 году ООО «Сиенит-

Геология». Для скважины № 11 р.э. ЗСО I пояса составляет 50 м. Южная граница ЗСО II пояса проходит по оси русла р. Тагил (вниз по течению – 250 м, вверх по течению до плотины Верхне-Тагильского пруда – 500 м), северная на расстоянии 1 км от водозабора, западная вдоль контакта известняков с толщей кремнистых алевролитов на расстоянии 0,2 км от водозабора, восточная вдоль контакта известняков с магматическими породами на расстоянии 1,0 км от водозабора. В восточной части ЗСО II находится жилая застройка. Границы ЗСО III по оси русла р. Тагил вверх и вниз по течению совпадают с границей второго пояса, боковые границы совпадают с линией водосборной площади. Для скважины № 12 р.э. ЗСО I пояса составляет 50 м. Защищенность подземных вод от бактериологического загрязнения, благодаря фильтрационному барьеру водонасыщенной толщи рыхлых образований, оценивается как надежная. Это является основанием для совмещения ЗСО-I и ЗСО-II. Зона санитарной охраны третьего пояса начинается в границах водосборной площади участка (2,0 км²), на котором происходит формирование естественных ресурсов подземных вод, участвующих в формировании эксплуатационных ресурсов скважины 12 р.э.

Согласно паспорту водозаборной скважины № 10 р.э. (Вогульский водозабор), разработанному ФГУП «Уралгидроэкспедиция» в 2004 году, ЗСО-I составляет 50 м. Защищенность подземных вод от бактериологического загрязнения также оценивается как надежная. ЗСО-I и ЗСО-II рекомендуется совместить. ЗСО III пояса назначается в границах водосборной площади участка (0,4 км²), на котором происходит формирование естественных ресурсов подземных вод, участвующих в формировании эксплуатационных ресурсов скважины № 10 р. э.

На балансе ООО «Агрофирма «Северная» находятся 6 артезианских скважин, из них одна в резерве. ЗСО источников хозяйственно-питьевого водоснабжения ООО «Агрофирма «Северная»» в поселке Половинный определены в соответствии с проектом № 185.1-НВ.ПЗ.1.

Для скважин №№ 4668, 6562, 4663, 5551, 6950, 8280:

граница ЗСО 1 пояса – 50 м;

граница ЗСО 2 пояса – 200 м;

граница ЗСО 3 пояса – 200 м.

Для скважины № 4661:

граница ЗСО 1 пояса – 50 м;

граница ЗСО 2 пояса – 50 м;

граница ЗСО 3 пояса – вверх по потоку на юго-запад от скважины 750 м, вниз по потоку – 50 м, ширина 210 м.

В поселке Белоречка от скважины 45рЭ граница ЗСО 1 пояса - 50 м.

В соответствии с СанПиН 2.1.4.1175-02 «Гигиенические требования к качеству воды нецентрализованного водоснабжения. Санитарная охрана источников» устанавливаются зоны охраны источников индивидуальных колодцев - 20 м от колодца (каптажа).

Таблица 5.2.3. Регламенты использования территории зон санитарной охраны подземных источников водоснабжения

Наименование зон и поясов	Запрещается	Допускается
I пояс ЗСО	<ul style="list-style-type: none"> - Все виды строительства; - Выпуск любых стоков; - Размещение жилых и хозяйственных объектов; - Проживание людей; - Посадка высокоствольных деревьев; - Применение ядохимикатов и удобрений; 	<ul style="list-style-type: none"> - Ограждение и охрана; - Озеленение; - Отвод поверхностного стока на очистные сооружения.
II и III пояса ЗСО	<ul style="list-style-type: none"> - Размещение складов ГСМ, ядохимикатов, минеральных удобрений, накопителей промстоков, шламохранилищ, кладбищ, скотомогильников, полей ассенизации, полей фильтрации, навозохранилищ, силосных траншей, животноводческих и птицеводческих предприятий, выпас скота; - Применение удобрений и ядохимикатов; - Рубка леса главного пользования и реконструкции; - Сброс промышленных, сельскохозяйственных, городских и ливневых сточных вод, содержание в которых химических веществ и микроорганизмов превышает установленные нормы - Закачка отработанных вод в подземные горизонты, подземное складирование твердых отходов и разработка недр земли. 	<ul style="list-style-type: none"> - Выявление, тампонирование или восстановление всех старых, бездействующих, дефектных или неправильно эксплуатируемых скважин, представляющих опасность в части возможности загрязнения водоносных горизонтов - Бурение новых скважин и новое строительство, связанное с нарушением почвенного покрова, (при обязательном согласовании с центром государственного санитарно-эпидемиологического надзора). - Мероприятия по санитарной охране поверхностных вод

Раздел 6.

Оценка капитальных вложений в новое строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоотведения

Перечень основных мероприятий схемы водоотведения представлен в таблице 6.1.1.

Таблица 6.1.1.

№ Строки	Наименование объекта капитального строительства/ Источники расходов на финансирование объекта капитального строительства	Объемы финансирования, тыс. рублей			
		всего	2015 год	2020 год	2025 год
1	2	3	4	5	6
1	<u>Мероприятие 1. Модернизация наружных сетей водоотведения</u>				
	ВСЕГО по мероприятию 1, в том числе:	1920	700	700	520
	федеральный бюджет	0	0	0	0
	областной бюджет	0	0	0	0
	местный бюджет	0	0	0	0
	внебюджетные источники	1920	700	700	520
2	<u>Мероприятие 2. Разработка проекта системы водоотведения в микрорайоне Архангельский</u>				
	ВСЕГО по мероприятию 2, в том числе:	260	0	260	0
	федеральный бюджет	0	0	0	0
	областной бюджет	0	0	0	0
	местный бюджет	260	0	260	0
	внебюджетные источники	0	0	0	0
3	<u>Мероприятие 3. Комплексное обследование хозяйственных очистных сооружений с разработкой и внедрением мероприятий по доочистке сточных вод от азота аммонийного и фосфатов на выпуске в р. Тагил</u>				
	ВСЕГО по мероприятию 3, в том числе:	1700	1000	700	0
	федеральный бюджет	0	0	0	0
	областной бюджет	0	0	0	0
	местный бюджет	0	0	0	0
	внебюджетные источники	1700	1000	700	0
4	<u>Мероприятие 4. Исследование состояния Верхнетагильского водохранилища, и реализация мероприятий по улучшению качества воды биологическим методом</u>				
	ВСЕГО по мероприятию 4, в том числе:	1500	1300	200	0
	федеральный бюджет	0	0	0	0
	областной бюджет	0	0	0	0
	местный бюджет	0	0	0	0
	внебюджетные источники	1500	1300	200	0
5	<u>Мероприятие 5. Очистка иловых отложений в биологических отстойниках №3 промливневых вод на выпуске №2 в Верхнетагильское водохранилище</u>				
	ВСЕГО по мероприятию 5, в том числе:	5900	5900	0	0
	федеральный бюджет	0	0	0	0

№ Строки	Наименование объекта капитального строительства/ Источники расходов на финансирование объекта капитального строительства	Объемы финансирования, тыс. рублей			
		всего	2015 год	2020 год	2025 год
1	2	3	4	5	6
	областной бюджет	0	0	0	0
	местный бюджет	0	0	0	0
	внебюджетные источники	5900	5900	0	0
6	<u>Мероприятие 6. Разработка проекта реконструкции гидросооружений золоотвала №2 с целью перехвата и возврата фильтрационных вод в золоотвал №2</u>				
	ВСЕГО по мероприятию 4, в том числе:	261445	200000	61445	0
	федеральный бюджет	0	0	0	0
	областной бюджет	0	0	0	0
	местный бюджет	0	0	0	0
	внебюджетные источники	261445	200000	61445	0
	Всего по всем мероприятиям:	272725	208900	63305	520

Раздел 7.

Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения

Реализация мероприятий по развитию и модернизации системы водоотведения и очистки сточных вод позволит:

- обеспечить централизованным водоотведением территории планировочных районов города;
- улучшить показатели очистки сточных вод, соответственно снизить уровень загрязнения реки;
- сократить удельные расходы на энергию и другие эксплуатационные расходы;
- увеличить количество потребителей услуг, а также объем сбора средств за предоставленные услуги.

В соответствии с проектом постановления об утверждении правил формирования целевых показателей деятельности организаций, осуществляющих горячее водоснабжение, холодное водоснабжение и (или) водоотведение на основании закона № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» в отсутствии других данных, анализ состояния коммунальной инфраструктуры проводится по индикаторам, отражающим следующие показатели:

Анализ состояния коммунальной инфраструктуры проводится по индикаторам, отражающим следующие показатели:

- аварийность систем коммунальной инфраструктуры (ед/км);
- уровень потерь (%);
- индекс замены оборудования (%);
- износ систем коммунальной инфраструктуры (%);
- удельный вес сетей, нуждающихся в замене (%);

Таблица 7.1.1.

Наименование целевых показателей и индикаторов Программы	2014 год	2015 год	2020 год	2025 год
Объём потерь (сбросов) коммунальных ресурсов в централизованных системах водоотведения (% к уровню 2013 года)	100	99	98	96
Количество аварий и инцидентов на объектах водоснабжения и водоотведения (% к уровню 2013 года)	100	99	98	96
Количество проб воды, не соответствующих действующим нормативам (% к уровню 2013 года)	100	99	96	90
Ввод в эксплуатацию построенных участков канализационных коллекторов (нарастающим итогом), км	-	0	1,4	2,7
Ввод в эксплуатацию построенных водоочистных сооружений и КНС (нарастающим итогом), шт.	-	0	1	7

При вступлении в силу правил формирования целевых показателей деятельности организаций, осуществляющих горячее водоснабжение, холодное водоснабжение и (или) водоотведение, и их расчета необходимо будет актуализировать произвести расчет целевых показателей

Раздел 8.

Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованной системы водоотведения

В соответствии с главой 8 ст. 42 Федерального закона от 7 декабря 2011 г. № 416-ФЗ "О водоснабжении и водоотведении": «До 1 июля 2013 года органы местного самоуправления поселения, городского округа осуществляют инвентаризацию водопроводных и канализационных сетей, участвующих в водоснабжении и водоотведении (транспортировке воды и сточных вод), утверждают схему водоснабжения и водоотведения, определяют гарантирующую организацию, устанавливают зоны ее деятельности». На данный момент статусом гарантирующей организацией наделено предприятие ЗАО «ИНТЕР РАО - Электрогенерация» филиал «Верхнетагильская ГРЭС». Схемой рекомендуется провести инвентаризацию с целью выявления бесхозяйных объектов централизованной системы водоотведения. На данный момент такие объекты не выявлены.