



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ТЕХНОСКАНЕР»
(ООО «ТЕХНОСКАНЕР»)



ГОСТ ISO 9001-2011

ИНН 5504235120
Российская Федерация
644042, г. Омск, пр. К. Маркса, д. 41, офис 327
тел. (3812) 34-94-22
e-mail : tehnoskaner@bk.ru
www.tehnoskaner.ru
www.tehnoskaner.com
www.инженерные-проекты.рф

Р/счёт 40702810645000093689
Омское отделение №8634 ОАО «Сбербанк России»
БИК 045209673 Кор. счет 30101810900000000673
в ГРКЦ ГУ Банка России по Омской обл.
Свидетельство СРО «Энергоаудиторы Сибири» № 054-Э-050
Свидетельство СРО «Региональное Объединение Проектировщиков» № 00872.02-2014-5504235120-П-178
Свидетельство СРО инженеров-изыскателей
«ГЕОБАЛТ» №0350-01/И-038

Утверждено
постановлением администрации
Симского городского поселения
от 28.08.2014 № 133

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ

№ ТО-016930003591400006-0079367-01.СВ-085-14

по разработке схем водоснабжения и водоотведения

г. Сим Челябинской области

на период 2014-2025 гг.

Омск 2014 г

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	7
I. СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ.....	8
1. Техничко-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения поселения	8
1.1. Описание системы и структуры водоснабжения поселения и деление территории поселения на эксплуатационные зоны.....	8
1.1.1. Описание системы водоснабжения.....	8
1.1.2. Структура системы водоснабжения.....	10
1.1.3. Деление территории поселения на эксплуатационные зоны	11
1.2. Описание территорий поселения не охваченных централизованными системами водоснабжения.....	12
1.3. Описание технологических зон водоснабжения, зон централизованного и нецентрализованного водоснабжения (территорий, на которых водоснабжение осуществляется с использованием централизованных и нецентрализованных систем горячего водоснабжения, систем холодного водоснабжения соответственно) и перечень централизованных систем водоснабжения.....	14
1.4. Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения.....	16
1.4.1. Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений.....	16
1.4.2. Описание существующих сооружений очистки и подготовки воды, включая оценку соответствия применяемой технологической схемы водоподготовки требованиям обеспечения нормативов качества воды.....	28
1.4.3. Описание состояния и функционирования существующих насосных централизованных станций, в том числе оценку энергоэффективности подачи воды, которая оценивается как соотношение удельного расхода электрической энергии, необходимой для подачи установленного объема воды, и установленного уровня напора (давления)	30
1.4.4. Описание состояния и функционирования водопроводных сетей систем водоснабжения, включая оценку величины износа сетей и определение возможности обеспечения качества воды в процессе транспортировки по этим сетям	31
1.4.5. Описание существующих технических и технологических проблем, возникающих при водоснабжении поселений, анализ исполнения предписаний органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды	31
1.4.6. Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы	33
1.5. Описание существующих технических и технологических решений по предотвращению замерзания воды применительно к территории распространения вечномерзлых грунтов	33
1.6. Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы водоснабжения, с указанием принадлежащих этим лицам таких объектов (границ зон, в которых расположены такие объекты).....	33
2. Направления развития централизованных систем водоснабжения	33
2.1. Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения	33
2.2. Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития поселений	36

3. Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой, технической воды.....	37
3.1. Общий баланс подачи и реализации воды, включая анализ и оценку структурных составляющих потерь горячей, питьевой, технической воды при ее производстве и транспортировке.....	37
3.2. Территориальный баланс подачи горячей, питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения (годовой и в сутки максимального водопотребления).....	40
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 (пожаротушение, полив и др.).....	41
3.4. Сведения о фактическом потреблении населением горячей, питьевой, технической воды исходя из статистических и расчетных данных и сведений о действующих нормативах потребления коммунальных услуг.....	44
3.5. Описание существующей системы коммерческого учета горячей, питьевой, технической воды и планов по установке приборов учета.....	45
3.6. Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения поселения.....	45
3.7. Прогнозные балансы потребления горячей, питьевой, технической воды на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития поселений, рассчитанные на основании расхода горячей, питьевой, технической воды в соответствии со СНиП 2.04.02-84 и СНиП 2.04.01-85, а также исходя из текущего объема потребления воды населением и его динамики с учетом перспективы развития и изменения состава и структуры застройки.....	46
3.8. Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы.....	49
3.9. Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении горячей, питьевой, технической воды (годовое, среднесуточное, максимальное суточное).....	49
3.10. Описание территориальной структуры потребления горячей, питьевой, технической воды, которую следует определять по отчетам организаций, осуществляющих водоснабжение, с разбивкой по технологическим зонам.....	51
3.11. Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов, в том числе на водоснабжение жилых зданий, объектов общественно-делового назначения, промышленных объектов, исходя из фактических расходов горячей, питьевой, технической воды с учетом данных о перспективном потреблении горячей, питьевой, технической воды абонентами.....	54
3.12. Сведения о фактических и планируемых потерях горячей, питьевой, технической воды при ее транспортировке (годовые, среднесуточные значения).....	56
3.13. Перспективные балансы водоснабжения и водоотведения (общий - баланс подачи и реализации горячей, питьевой, технической воды, территориальный - баланс подачи горячей, питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения, структурный - баланс реализации горячей, питьевой, технической воды по группам абонентов).....	58
3.14. Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений исходя из данных о перспективном потреблении горячей, питьевой, технической воды и величины потерь горячей, питьевой, технической воды при ее транспортировке с указанием требуемых объемов подачи и потребления горячей, питьевой, технической воды, дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонам с разбивкой по годам.....	62
3.15. Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации.....	66
4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения.....	66

4.1. Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения с разбивкой по годам	67
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	70
4.3. Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах системы водоснабжения.....	73
4.4. Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение	73
4.5. Сведения об оснащении зданий, строений, сооружений приборами учета воды и их применении при осуществлении расчетов за потребленную воду.....	73
4.6. Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории поселения, городского округа и их обоснование	74
4.7. Рекомендации о месте размещения насосных станций, резервуаров, водонапорных башен.	75
4.8. Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения.....	76
4.9. Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения	76
5. Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения	76
5.1. Меры по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к строительству и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения при сбросе (утилизации) промывных вод.....	76
5.2. Меры по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке (хлор и др.)	77
6. Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения	77
7. Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения.....	83
7.1. Показатели качества соответственно горячей и питьевой воды	83
7.2. Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения	85
7.3. Показатели качества обслуживания абонентов.....	86
7.4. Показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды при транспортировке.....	86
7.5. Соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности - улучшение качества воды	87
7.6. Иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства	88
8. Перечень выявленных бесхозных объектов централизованных систем водоснабжения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию	89
II. СХЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ	90
1. Существующее положение в сфере водоотведения поселения.....	90
1.1. Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории поселения, городского округа и деление территории поселения, городского округа на эксплуатационные зоны.....	90

1.2. Описание результатов технического обследования централизованной системы водоотведения, включая описание существующих канализационных очистных сооружений, в том числе оценку соответствия применяемой технологической схемы очистки сточных вод требованиям обеспечения нормативов качества очистки сточных вод, определение существующего дефицита (резерва) мощностей сооружений и описание локальных очистных сооружений, создаваемых абонентами	92
1.3. Описание технологических зон водоотведения, зон централизованного и нецентрализованного водоотведения (территорий, на которых водоотведение осуществляется с использованием централизованных и нецентрализованных систем водоотведения) и перечень централизованных систем водоотведения	96
1.4. Описание технической возможности утилизации осадков сточных вод на очистных сооружениях существующей централизованной системы водоотведения	97
1.5. Описание состояния и функционирования канализационных коллекторов и сетей, сооружений на них, включая оценку их износа и определение возможности обеспечения отвода и очистки сточных вод на существующих объектах централизованной системы водоотведения	98
1.6. Оценка безопасности и надежности объектов централизованной системы водоотведения и их управляемости	98
1.7. Оценка воздействия сбросов сточных вод через централизованную систему водоотведения на окружающую среду	99
1.8. Описание территорий муниципального образования, не охваченных централизованной системой водоотведения	100
1.9. Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения поселения, городского округа	101
2. Балансы сточных вод в системе водоотведения	102
2.1. Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения	102
2.2. Оценку фактического притока неорганизованного стока (сточных вод, поступающих по поверхности рельефа местности) по технологическим зонам водоотведения	102
2.3. Сведения об оснащении зданий, строений, сооружений приборами учета принимаемых сточных вод и их применении при осуществлении коммерческих расчетов	103
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	103
2.5. Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития поселений, городских округов	103
3. Прогноз объема сточных вод	104
3.1. Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения	104
3.2. Описание структуры централизованной системы водоотведения (эксплуатационные и технологические зоны)	104
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	104
3.4. Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения	105

3.5. Анализ резервов производственных мощностей очистных сооружений системы водоотведения и возможности расширения зоны их действия	105
4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоотведения	105
4.1. Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованной системы водоотведения	106
4.2. Перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения с разбивкой по годам, включая технические обоснования этих мероприятий	107
4.3. Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения	109
4.4. Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах централизованной системы водоотведения	110
4.5. Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и об автоматизированных системах управления режимами водоотведения на объектах организаций, осуществляющих водоотведение.....	110
4.6. Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории поселения, городского округа, расположения намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения и их обоснование	111
4.7. Границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения.....	111
4.8. Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения	111
5. Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения.....	112
5.1. Сведения о мероприятиях, содержащихся в планах по снижению сбросов загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в поверхностные водные объекты, подземные водные объекты и на водозаборные площади	112
5.2. Сведения о применении методов, безопасных для окружающей среды, при утилизации осадков сточных вод	114
6. Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения.....	114
7. Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения.....	117
7.1 Показатели надежности и бесперебойности водоотведения	117
7.2 Показатели качества обслуживания абонентов.....	118
7.3 Показатели качества очистки сточных вод.....	118
7.4 Показатели эффективности использования ресурсов при транспортировке сточных вод....	120
7.5 Соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности - улучшение качества очистки сточных вод.....	120
7.6 Иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства.....	121
8. Перечень выявленных бесхозных объектов централизованной системы водоотведения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию	121
Приложение 1. Схемы водоснабжения и водоотведения.....	122

ВВЕДЕНИЕ

Пояснительная записка составлена в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 5 сентября 2013 г. N 782 г. Москва «О схемах водоснабжения и водоотведения», федеральным законом Российской Федерации от 7 декабря 2011 г. N 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении».

Целью разработки схем водоснабжения и водоотведения является обеспечение для абонентов доступности горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и водоотведения с использованием централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения, обеспечение горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и водоотведения в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации, рационального водопользования, а также развитие централизованных систем водоснабжения и (или) водоотведения на основе наилучших доступных технологий и внедрения энергосберегающих технологий.

Основой для разработки Схем водоснабжения и водоотведения г. Сим до 2025 года являются:

- Генеральный план г. Сим;
- Результаты обследования и оценки эффективности городских очистных сооружений производительностью 10000 м³/сут. г. Сим, Челябинской области в 2012 г.;
- Областная целевая программа повышения энергетической эффективности экономики Челябинской области и сокращения энергетических издержек в бюджетном секторе на 2010-2020 годы;
- Стратегия социально-экономического развития Ашинского муниципального района до 2020 года;
- Муниципальная целевая программа «Комплексное развитие систем коммунальной инфраструктуры Симского городского поселения на 2010 - 2020 годы»;
- Муниципальная программа «Доступное и комфортное жилье - гражданам России» в Ашинском районе Челябинской области на 2014 - 2016 годы;
- Областная целевая программа «Чистая вода» в Челябинской области на 2010-2020 годы;
- Федеральная целевая программа «Развитие мелиорации земель сельскохозяйственного назначения России на 2014 - 2020 годы»;
- Муниципальная программа «Поддержка и развитие малого и среднего предпринимательства в Ашинском муниципальном районе на 2011-2015 годы»;

При разработке Схем водоснабжения и водоотведения использовались:

- документы территориального планирования, карты градостроительного зонирования, материалы инженерно-геологических изысканий, публичные кадастровые карты и др.;
- сведения о техническом состоянии объектов централизованных систем водоснабжения и водоотведения по данным технических паспортов;
- данные о соответствии качества питьевой воды требованиям законодательства Российской Федерации о санитарно-эпидемиологическом благополучии человека;
- паспорта скважин и лицензия на пользование недрами;
- сведения о режимах, объемах потребления и уровне потерь воды, предоставленных ООО «Симский Водоканал», ОАО «Агрегат», ОАО «Челябоблкоммунэнерго», ООО «Горкомсети» и ООО «Уральская Теплоэнергетическая компания».
- сведения о режимах и объемах водоотведения, предоставленных ООО «Городские очистные сооружения».

I. СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

1. Техничко-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения поселения

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

1.1.1. Описание системы водоснабжения

Город Сим состоит из основного планировочного ядра и поселка при железнодорожной станции Симская, возникновение которого связано с потребностью железной дороги и месторасположением второй площадки основного градообразующего предприятия города ООО «Агрегат». Город делится на два планировочных района: Северный и Центральный. Численность населения составляет 13969 чел.

Город имеет централизованную систему водоснабжения 2 категории согласно СНиП 2.04.02-84, оснащенную объединенными хозяйственно-питьевыми и производственными водопроводами при численности жителей в них от 5 до 50 тыс. чел. Характеристики системы холодного водоснабжения приведены в таблице 1.

Система горячего водоснабжения (ГВС) – централизованная двухтрубная, циркуляционная с собственным источником теплоснабжения.

Таблица 1 – Характеристики системы холодного водоснабжения

Система водоснабжения	Конструкция	Степень развитости	Тип	Обеспечиваемые функции	Назначение
Населенный пункт					
г. Сим	кольцевая	развитая	централизованная объединенная	питьевые, хозяйственные, производственные, тушение пожаров, полив приусадебных участков	хозяйственно-питьевая, противопожарная

Централизованное водоснабжение г. Сим осуществляется от девяти артезианских скважин на пяти водозаборных участках: водозаборы «Кирзавод» (скважины № 5, 5а и 6), «Печной дол» (скважины № 4 и 4а), «Ключ водопойный» (скважина № 21), «ул. Пугачева» (скважина № 7), поселок при ст. Симская на территории второй площадки ОАО «Агрегат». Кроме того на территории железнодорожной ст. Симская имеется скважина, являющаяся собственностью ОАО «РЖД».

Структурная схема водоснабжения г. Сим приведена на рисунке 1.

Водозаборный узел (ВЗУ) «Ключ водопойный» подает воду в городскую сеть через водонапорный резервуар объемом 150 м³ и 500 м³, питающую население коммунального сектора, предприятия и организации. В эту же водопроводную сеть с помощью перекачивающего насоса через промежуточный резервуар объемом 2×50 м³ подается вода от ВЗУ «Кирзавод». Водоснабжение центральной части города осуществляется преимущественно от водозабора «Кирзавод», где вода после насосной II подъема подается потребителям, а в ночное время поступает в накопительные резервуары 150 м³ и 500 м³ в пос. Верхняя зона и напорный резервуар 50 м³ в пос. Гумны.

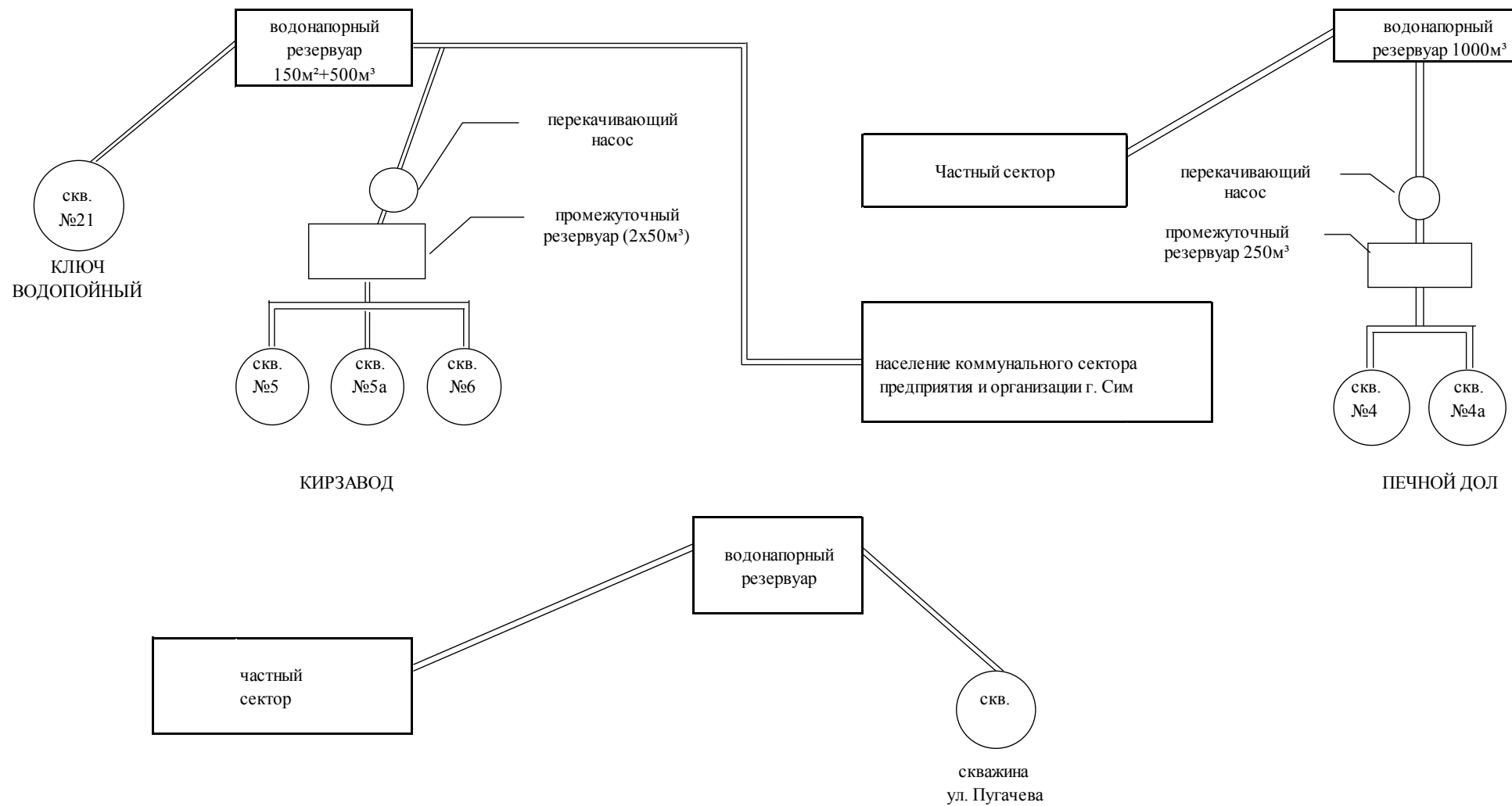


Рисунок 1 – Структурная схема водоснабжения г. Сим

Скважина № 7 по ул. Пугачева подает воду в поселковую сеть через водонапорный резервуар в частный сектор западной части города.

ВЗУ «Печной дол» подает воду в поселковую сеть частного сектора юго-восточной части города с помощью перекачивающего насоса от промежуточного резервуара объемом 250 м³ в водонапорный резервуар объемом 1000 м³.

Водоснабжение ст. Симская осуществляется от скважины, принадлежащей ОАО «Агрегат». Вода используется для снабжения промплощадки №2 и ряда общественных зданий ст. Симская.

Качество воды из скважин контролируется в достаточной мере, регулярно проверяется службой Роспотребнадзора. Качество воды существующих источников водоснабжения соответствует СанПиН 2.1.4.1074-01.

По данным протоколов лабораторных исследований аккредитованного испытательного лабораторного центра ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Челябинской области» вода из централизованных скважин г. Сим соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01.

Внутренним водопроводом оборудована капитальная застройка, индивидуальная застройка города снабжается водой от водоразборных колонок и из индивидуальных шахтных колодцев.

Для технического водоснабжения самого крупного предприятия города ОАО «Агрегат» используется пруд (водохранилище) на р. Сим. Хозяйственно-питьевые нужды ОАО «Агрегат» обеспечиваются из городского водопровода.

1.1.2. Структура системы водоснабжения

Централизованная система водоснабжения г. Сим обеспечивает хозяйственно-питьевое водопотребление:

- населения 13969 чел. в многоквартирных и индивидуальных жилых домах;
- в общественных зданиях – МКОУ СОШ № 1, МКОУ СОШ № 2, МКОУ СОШ № 3, МКДОУ детский сад комбинированного вида № 4, МКДОУ детский сад комбинированного вида № 8, МКДОУ детский сад комбинированного вида № 9, МКДОУ детский сад комбинированного вида № 10, МКОУ детский дом, МБУ ДОД «Симская детская школа искусств», администрация СГП, МКУ «Спортивно-оздоровительный комплекс», городская библиотека № 1, Клуб юных техников, городская библиотека № 2, детская библиотека, МБУЗ «Симская городская больница», МОУ ДОД Центр внешкольной работы «Радуга», МКУ «Детско-юношеский клуб», Управление соц. защиты населения Ашинского муниципального района, МБУ Комплексный центр соц. обслуживания населения Ашинского муниципального района, Отдел МВД России по Ашинскому району Челябинской области, УФМС по Челябинской области, ФГКУ «Управление вневедомственной охраны ГУ МВД РФ по Челябинской области», Симский городской дворец культуры, Государственный Комитет по обеспечению деятельности мировых судей Челябинской области, ОКУ центр занятости населения г. Аши, Филиал ОГУП «ОАС Горнозаводский», АК Сберегательный банк РФ, ЗАО «Тандер» (универсам «Магнит»), ЗАО «Тандер», ОАО «Ростелеком», городская почта, почта верхняя зона, ЗАО «Сотр», ООО «Ритм», ОАО «Ростелеком», ОАО «Аллаки», ООО «Аптека Авиценна», ООО «Ника», ООО «Чайка-Сим-Трэвел», Ашинский филиал ОАО «Челиндбанк», Энергосбыт;

- производственные нужды – котельная ООО «Горкомсети», котельная ОАО «Челябоблкоммунэнерго», котельная ООО «Уральская Теплоэнергетическая компания», котельная ОАО «Ростелеком»; ОАО «Агрегат», ОАО «МРСК Урала», ОАО «Челябинская региональная газорас-

пределительная компания» Усть-Катавский филиал, ООО «Городские очистные сооружения», МУЗ «Симская городская больница», ОАО «Челябоблкоммунэнерго», Отдел вневедомственной охраны при ОМ, Филиал ФГУП «Охрана» МВД РФ, ОГУ «Противопожарная служба Челябинской области», ООО «Водолей», ООО «Метелица», ООО «Октан»;

- нужды ООО «Симский водоканал»;
- нужды ОАО «Агрегат»;
- нужды индивидуальных предпринимателей – восьмидесяти четырех магазинов;
- тушение пожаров.

Система горячего водоснабжения г. Сим обеспечивает водопотребление:

- населения в многоквартирных (преимущественно) и индивидуальных жилых домах;
- в общественных зданиях – Дворец спорта, МКОУ СОШ № 1, МКОУ СОШ № 2, МКОУ СОШ № 3, МУЗ «Симская городская больница», МКДОУ детский сад комбинированного вида № 4, МКДОУ детский сад комбинированного вида № 8, МКДОУ детский сад комбинированного вида № 9, МКДОУ детский сад комбинированного вида № 10;

- производственные нужды – МУЗ «Симская городская больница»; ОАО «Агрегат»; ООО «Городские очистные сооружения»

- нужды индивидуальных предпринимателей – шестнадцати магазинов;

Система водоснабжения технической водой предназначена для использования ОАО «Агрегат» в производственных целях.

1.1.3. Деление территории поселения на эксплуатационные зоны

Централизованные системы холодного водоснабжения находятся в двух зонах эксплуатационной ответственности (таблица 2). Водоснабжение и обслуживание систем водоснабжения г. Сим осуществляет предприятие ООО «Симский Водоканал», поселка ст. Симская – ОАО «Агрегат» и ОАО «РЖД».

Таблица 2 – Площади эксплуатационных зон ответственности компаний по территориям города

№ пп	Гарантирующий поставщик	Зоны эксплуатационной ответственности	Площадь зоны, Га	Площадь ответственности, Га	(% от общ.)
1.	ООО «Симский Водоканал»	центральная часть (ВЗУ «Ключ водопойный» и «Кирзавод»)	957,10	1019,86	73,03
2.		западная часть (скважина № 7 по ул. Пугачева)	46,80		
3.		юго-восточная часть (ВЗУ «Печной дол»)	78,73		
4.	ОАО «Агрегат»	ст. Симская	399,87	181,50	26,97
5.	ОАО «РЖД»	ст. Симская	18,44	18,44	1,24
Всего			1482,50	1238,24	100

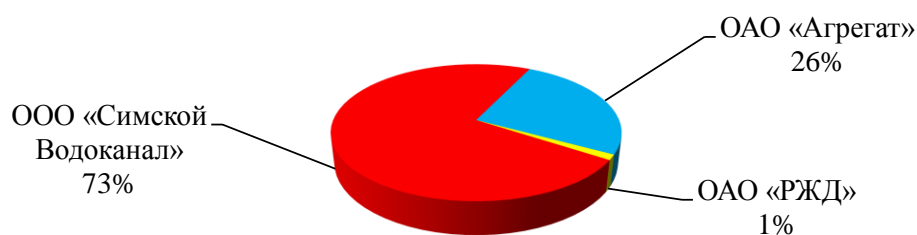


Рисунок 2 – Соотношение площадей зон эксплуатационных ответственностей компаний, осуществляющих холодное водоснабжение

Централизованное горячее водоснабжение обеспечивается теплогенерирующими и тепло-снабжающими компаниями ОАО «Челябоблкоммунэнерго» в центральной части г. Сим, ООО «Горкомсети» – в пос. Верхняя зона и ООО «Уральская Теплоэнергетическая компания» – пос. ст. Симская. Площади эксплуатационных зон ответственности компаний осуществляющих ГВС по территориям города приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Площади эксплуатационных зон ответственности компаний осуществляющих ГВС по территориям города

№ пп	Гарантирующий поставщик	Зоны эксплуатационной ответственности	Площадь зоны, Га	(% от общ.)
1.	ОАО «Челябоблкоммунэнерго»	центральная часть г. Сим	94,0368	66
2.	ООО «Горкомсети»	пос. Верхняя зона	32,4392	23
3.	ООО «Уральская Теплоэнергетическая компания»	пос. ст. Симская	16,5149	11
Всего			142,99	100

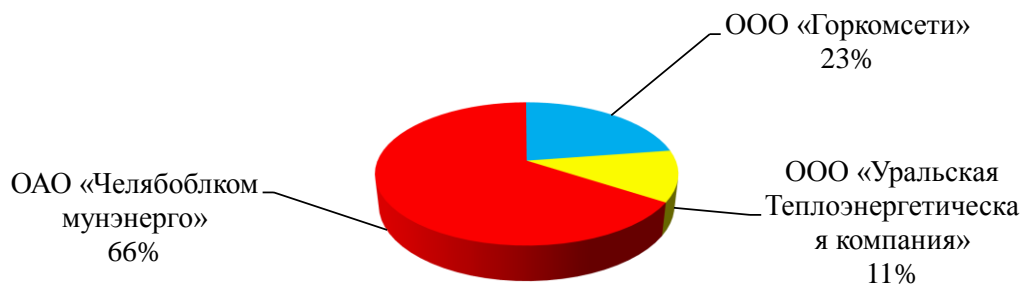


Рисунок 3 – Соотношение площадей зон эксплуатационных ответственностей компаний, осуществляющих горячее водоснабжение

Береговой забор технической воды для нужд производства обслуживается самим предприятием ОАО «Агрегат».

1.2. Описание территорий поселения не охваченных централизованными системами водоснабжения

На данный момент в г. Сим к территориям, не охваченным централизованной системой холодного водоснабжения, относятся:

- район ул. Володарского (частный сектор), ул. Пионерская, ул. Горького, ул. Садовая, ул. Чернышевского, ул. Революции (частный сектор), ул. Комсомольская;

- район ул. Курчатова (частный сектор);

- район ул. Кирова (частный сектор);

Общая площадь территории, неохваченной централизованной системой холодного водоснабжения, составляет 226,10 Га – 15,3 % общей территории города (таблица 4) без учета земель сельскохозяйственного назначения.

Таблица 4 – Площади территории, неохваченной централизованной системой холодного водоснабжения*

№ пп	Населенный пункт	Площадь общая, Га	без централизованной системы водоснабжения	
			Га	(% от общ.)
1.	г. Сим	1482,70	226,10	15,3
	Всего	1482,7	226,10	15,3

* – по данным космо- и аэрофотосъемочных материалов

Соотношение территорий городского поселения, охваченных и неохваченных централизованной системой холодного водоснабжения приведены на рисунке 4.

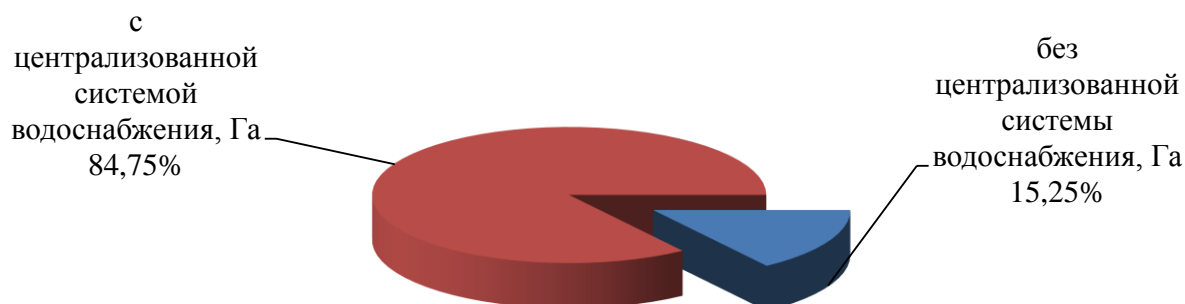


Рисунок 4 – Соотношение территорий города, охваченных и не охваченных централизованной системой холодного водоснабжения

Общая площадь территории, неохваченной централизованной системой горячего водоснабжения, составляет 3667,81 Га – 96,25 % общей территории города (таблица 5) без учета земель сельскохозяйственного назначения. Структура территорий без ГВС включает главным образом окраины города с частым сектором.

Таблица 5 – Площади территории, неохваченной централизованной системой горячего водоснабжения*

№ пп	Населенный пункт	Площадь общая, Га	без централизованной системы ГВС	
			Га	(% от общ.)
2.	г. Сим	1482,5	1339,51	90,35
	Всего	1482,5	1339,51	90,35

* – по данным космо- и аэрофотосъемочных материалов

Соотношение территорий городского поселения, охваченных и неохваченных централизованной системой горячего водоснабжения приведены на рисунке 5.

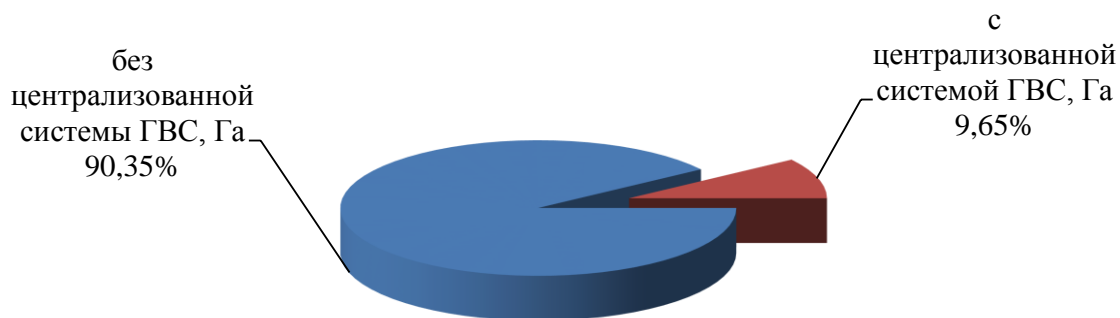


Рисунок 5 – Соотношение территорий города, охваченных и не охваченных централизованной системой горячего водоснабжения

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

Территория, охваченная системой централизованного холодного водоснабжения, разделена на четыре технологических зоны: западная часть (скважина № 7 по ул. Пугачева), юго-восточная часть (ВЗУ «Печной дол»), центральная часть с ВЗУ «Ключ водопойный» и «Кирзавод», северная – ст. Симская, в пределах которых водопроводная сеть обеспечивает нормативные значения напора воды при подаче ее потребителям в соответствии с расчетным расходом воды. Каждая зона имеет собственные скважины, системы водоснабжения технологически между собой не связаны. Результаты обследования площади поселения приведены в таблице 6. К зонам с нецентрализованным водоснабжением относится район улиц Курчатова, Володарского, Революции и Кирова, где жители осуществляют потребление воды самовывозом от близ расположенных централизованных систем.

Таблица 6 – Площади территории, охваченные технологическими зонами с централизованной системой водоснабжения

№ пп	Технологическая зона	Площадь общая, Га	с централизованной системой водоснабжения	
			Га	(% от общ.)
1.	центральная часть с ВЗУ «Ключ водопойный» и «Кирзавод»	957,10	937,96	98
2.	западная часть (скважина № 7 по ул. Пугачева)	46,80	39,78	85
3.	юго-восточная часть (ВЗУ «Печной дол»)	78,73	78,73	100
4.	ст. Симская	399,87	199,94	50
	Всего	1482,50	1256,40	84,7

Соотношение территорий г. Сим, охваченных централизованной системой холодного водоснабжения по технологическим зонам приведено на рисунке 6.

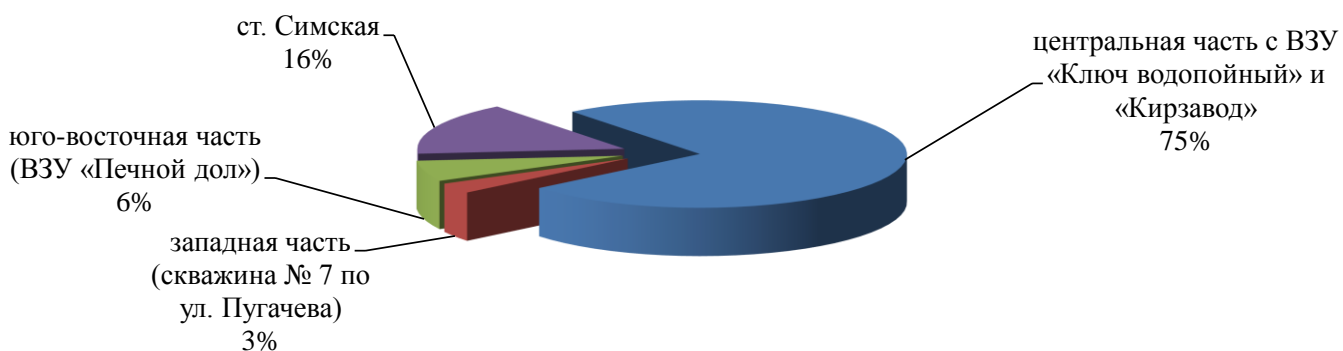


Рисунок 6 – Соотношение территорий города, охваченных централизованной системой холодного водоснабжения по технологическим зонам

В перечень централизованных систем холодного водоснабжения входят четыре несвязанных между собой системы холодного водоснабжения: центральная часть с ВЗУ «Ключ водопойный» и «Кирзавод», западная часть (скважина № 7 по ул. Пугачева), юго-восточная часть (ВЗУ «Печной дол») и ст. Симская.

В перечень централизованных систем горячего водоснабжения входят три несвязанных между собой системы, действующие в центральной части города, пос. Верхняя зона и пос. ст. Симская. Система горячего водоснабжения централизованная двухтрубная, циркуляционная с собственным источником теплоснабжения.

Таблица 7 – Территории, охваченные технологическими зонами с централизованной системой горячего водоснабжения

№ пп	Технологическая зона	Территории, районы
1.	центральная часть города	ул. Пушкина, ул. Кирова, ул. Революции, ул. Володарского, ул. Давыдова, ул. Курчатова, ул. Гузакова, ул. Остров, ОАО «Агрегат»
2.	пос. ст. Симская	ОАО «Агрегат» (2 площадка)
3.	пос. Верхняя зона	ул. 40 лет Октября, Симская городская больница

Таблица 8 – Площади территории, охваченные технологическими зонами с централизованной системой горячего водоснабжения

№ пп	Технологическая зона	Площадь общая, Га	с централизованной системой ГВС	
			Га	(% от общ.)
1.	центральная часть г. Сим	412,16	94,03	22,81
2.	пос. Верхняя зона	670,45	32,44	4,84
3.	пос. ст. Симская	399,87	16,51	4,13
	Всего	1482,5	142,99	9,65

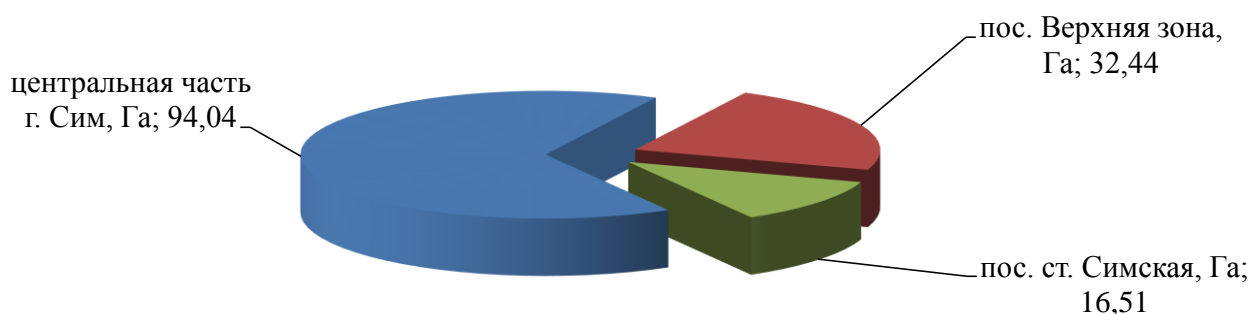


Рисунок 7 – Соотношение территорий города, охваченных централизованной системой горячего водоснабжения по технологическим зонам

1.4. Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения

1.4.1. Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений

Источником хозяйственно-питьевого водоснабжения г. Сим являются подземные воды.

Согласно генеральному плану города с точки зрения геологической и гидрогеологической характеристики район г. Сим сложен, в основном, породами каменноугольной и пермской систем. Породы нижнекаменноугольного возраста представлены известковистыми песчаниками, кремнистыми известняками и сланцами. Пермские породы того же состава распространены у северной окраины города.

В районе г. Сим развиты четвертичные отложения, к ним относятся элювиальные, делювиальные и аллювиальные образования.

Элювий встречен в пойменной части р. Сим, представлен суглинком с включением щебня осадочных пород.

Делювий широко развит в районе левого, более отлогого и правого склона долины р. Сим. Состав делювия – рыхлые темно-бурые суглинки с включением щебня известковистого песчаника, вскрытая мощность изменяется от 0,5 до 3 м.

Аллювием сложены террасы р. Сим. Состав аллювия – темно-бурые суглинки с включением галечника, мощностью от 0,3 до 1,2 м; песчано-щебенисто-галечниковыми отложениями, мощностью от 0,2 до 1,3 м.

Глубина залегания грунтовых вод на территориях города колеблется в пределах 0,6-1,7 м от уровня дневной поверхности земли.

Подземные воды участка ВЗУ подразделяются на 2 подтипа:

- аллювиальные воды;
- трещинно-пластовые воды осадочных пород.

Водоносный горизонт аллювиальных отложений приурочен к гравийно-галечниковым отложениям поймы. Мощность водоносного горизонта достигает 8-10 м. Сверху водоносный горизонт покрыт суглинками и глинами. Аллювиальные воды представляют собой единый поток с общим направлением в сторону р. Сим, с которой они имеют гидравлическую связь. Поэтому уровень стояния грунтовых вод зависит от уровня воды в реке и изменяется в зависимости от колебаний воды. Кроме того, некоторую роль играет сток поверхностных вод с внешнего водосбора

площадью 1,3 км² и атмосферные осадки, непосредственно выпадающие на территорию города. Дебит грунтовых вод составляет 5-6,9 л/с.

По составу воды гидрокарбонатно-кальциевые, по отношению к бетонам на обычном портландцементе, неагрессивны.

Коллектором трещинно-пластовых вод осадочных пород являются трещиноватые известняки и известковые песчаники. Воды агрессивностью не обладают.

Грунтовые воды вскрыты всеми скважинами на глубине 0,3-2,4 м.

Качество воды существующих источников водоснабжения соответствует СанПиН 2.1.4.1074-01.

Комплекс водозаборных сооружений включает в себя девять скважин в составе четырех водозаборных сооружений с наполнительными резервуарами и системой водоводов в г. Сим и двух – в поселке при ж.д. ст. Симская. Проектная мощность сооружений г. Сим составляет более 4,5 тыс. м³/сутки, фактически на июнь 2014 г. подается 3,2 - 3,4 тыс. м³ /сутки.

Местоположение скважин приведено в таблице 9.

Таблица 9 – Географическое расположение скважин

№ пп	Название водозаборного участка	№ скважины	Географические координаты			
			Северная широта		Восточная долгота	
			Градусы	Минуты	Градусы	Минуты
1.	Кирзавод	5	54	59	57	41
2.	Кирзавод	5а	54	59	57	41
3.	Кирзавод	6	54	59	57	41
4.	Печной дол	4	54	58	57	41
5.	Печной дол	4а	54	58	57	41
6.	ул. Пугачева	7	54	59	57	40
7.	Ключ водопойный	21	55	01	57	42
8.	Ключ водопойный	22	55	02	57	43
9.	пос. ж.д ст. Симская	–	54	03	57	42
10.	ж.д. ст. Симская	–	54	03	57	42

Водоисточник «Печной дол» введен в эксплуатацию в 1961 г. Схема сооружений – 2 скважины № 4 и № 4а (одна в резерве), глубиной 42 и 45 метров, оборудованы центробежными насосами 1 Д 315 Б, дебит 41 и 45 м³/час, контрольный резервуар на 250 м³, насосная станция II подъема с насосами 6 НДС60, накопительный резервуар на 1000 м³ и распределительная сеть. Нормативно - расчетное водопотребление (71,63 тыс. м³/год).

Подъем воды из скважины осуществляется в контрольный резервуар объемом 250 м³, глубинным насосом, затем центробежным насосом 6 НДС60 осуществляется перекачка воды в накопительный резервуар емкостью 1000 м³, из которого самотеком по водоводу поступает жителям частного сектора.

Водозабор «Кирзавод» принят в эксплуатацию в 1961 г. Схема сооружений – 3 эксплуатационные скважины №5, 5а, 6, пробуренные в 1960-1971 г. глубиной 67-80 метров, оборудованные центробежными насосами 1Д200, 2 контактных резервуара на 50 м³, насосная станция II подъема с центробежными насосами 6 НДС60, накопительные резервуары 150 м³ и 500 м³ в жилом пос. Верхняя Зона и напорный резервуар в жилом пос. Гумны.

Нормативно-расчетное водопотребление – 873,10 тыс. м³/год.

Водозабор «Ключ водопойный» в составе 2-х скважин № 21 и № 22 введен в эксплуатацию в 1986 году. Глубина скважины 70 м. В настоящее время скважина №22 не используется и нахо-

дится в резерве. Подъем воды осуществляется глубинным насосом ЭЦВ-8-25-100 и подается в распределительную сеть и накопительные резервуары, расположенные в жилом поселке «Верхняя Зона» емкостью 150 м³ и 500 м³. Нормативно-расчетное водопотребление составляет (122,59 тыс. м³/год).

Водозабор «ул. Пугачева», скважина №7 используется для водоснабжения населения частного сектора западной части г. Сим. Подъем воды из скважины осуществляется глубинным насосом ЭЦВ - 10-63-110. Вода подается в водонапорный резервуар емкостью 50 м³, а далее самотеком по системе водоводов - населению. Нормативно-расчетное водопотребление составляет (47,07 тыс. м³/год).

Водозабор осуществляется через водоразборные краны в квартирах жилых домов и 64 водоразборные колонки.

Водозаборный участок ул. Пугачева расположен на территории Симского городского поселения Ашинского муниципального района Челябинской области. Районный центр г. Аша расположен в 27,5 км западнее участка.

В гидрогеологическом отношении участок расположен в пределах Предуральяского бассейна подземных вод (бассейн р. Белая), включает эксплуатируемую водозаборную скважину № 7, переданную по договору аренды ООО «Симский Водоканал».

Скважина № 7 сооружена в 1970 г. глубиной 25 м, вскрывает водоносный комплекс зон трещиноватости нижнепермских отложений. Водовмещающие породы представлены известняками мощностью 19,0 м. Мощность перекрывающих отложений (почвенно-растительный слой, глина с гравием и щебнем) – 6,0 м.

Паспортная производительность скважины составляет 345,6 м³/сут. при понижении 3,0 м.

Водозаборный участок на территории второй площадки ОАО «Агрегат» обеспечивает нужды предприятия и населения прилегающей территории поселка. Скважина оборудована электропогружным насосом ЭЦВ, вода подается в распределительную сеть предприятия и поселка, где жители осуществляют водоотбор через водоразборные колонки.

Скважина ОАО «РЖД» обеспечивает хозяйственно-питьевые и технологические нужды железных дорог, имеется насосная станция и водонапорная башня. Водопроводная сеть располагается на территории станции, в том числе между путями железнодорожного сообщения для обеспечения заправки пассажирских вагонов и прочего подвижного состава.

Добываемая подземная вода по качеству соответствует СанПиН 2.1.4.1074-01 и используется для питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения г. Сим.

Таблица 10 – Геолого-технический разрез разведочно-эксплуатационной скважины на воду № 7

№ пп	Геологическ. индекс	Описание пород	Глубина залегания пород		Мощность	Масштаб	Геолого-технический срез
			от	до			
1.	Q	Растительный слой	0	1	1		
2.	Q	Глина с гравием и щебнем	1	6	5	5	
3.	PЗ	Известняк местами сильно скварцованный, местами трещиноватый, водоносный	6	25	19	10 15 20 25	

Технологическая схема эксплуатации водозабора по ул. Пугачева представлена на рисунке 8.

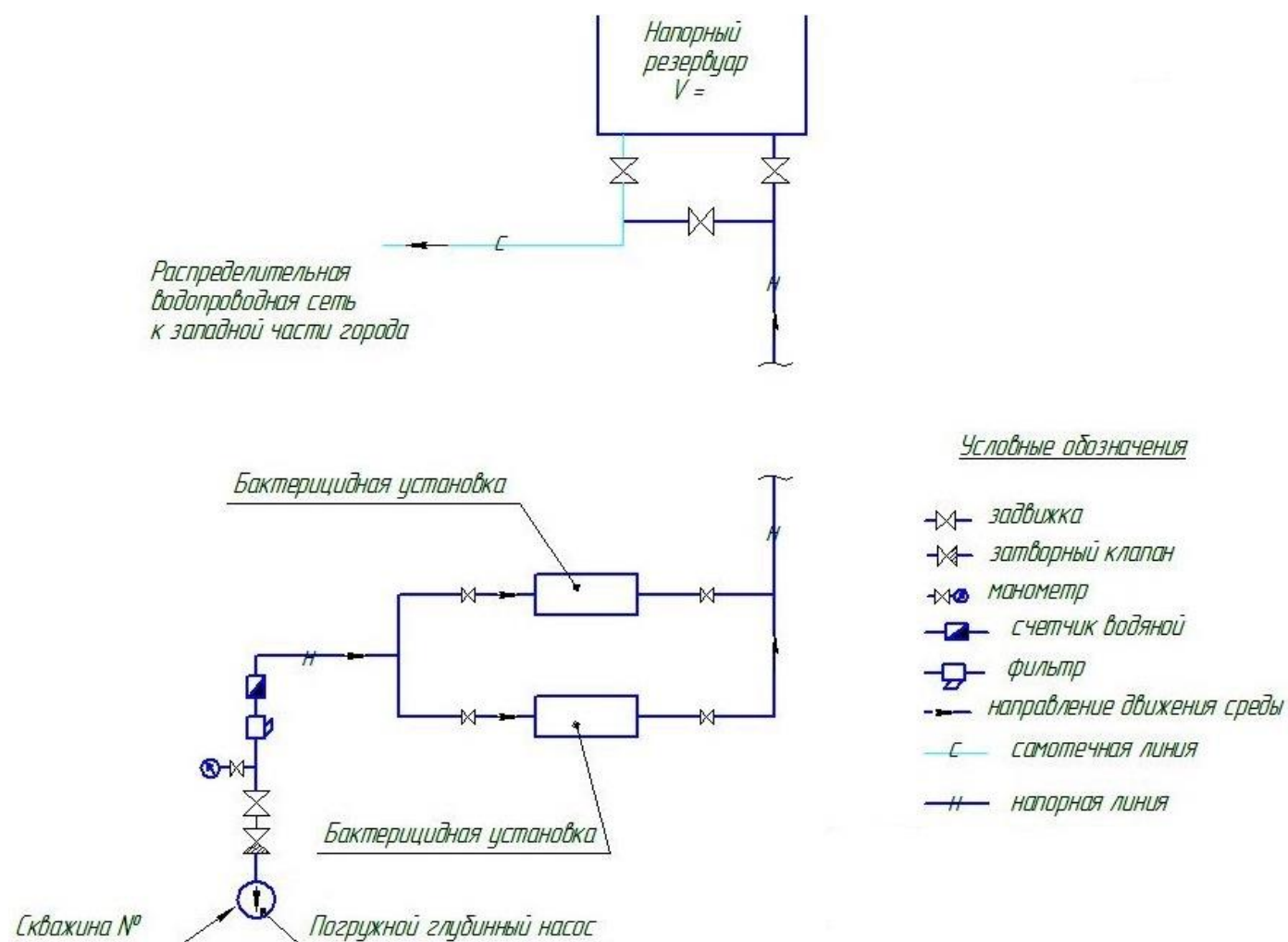


Рисунок 8 – Технологическая схема эксплуатации водозабора по ул. Пугачева

Водозаборный участок «Ключ водопойный» расположен на территории Симского городского поселения Ашинского муниципального района Челябинской области. Районный центр г. Аша расположен в 27,5 км западнее участка.

В гидрогеологическом отношении участок расположен в пределах Предуральского бассейна подземных вод (бассейн р. Белая), включает две скважины (№ 21 – эксплуатируемая, № 22- резервная), переданные по договору аренды ООО «Симский Водоканал».

Скважины сооружены в 1986 г., глубиной 70 м, на расстоянии 6,0 м друг от друга, вскрывает водоносный комплекс зон трещиноватости нижнепермских отложений. Водовмещающие породы представлены известняками мощностью 54,0 м. Мощность перекрывающих глинистых и грапвийно-галечниковых отложений 16,0 м.

Паспортная производительность каждой скважины составляет 600 м³/сут. при понижении 25,2 м.

Добываемая подземная вода по качеству соответствует СанПиН 2.1.4.1074-01 и используется для питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения г. Сим.

Таблица 11 – Геолого-технический разрез разведочно-эксплуатационной скважины на воду № 556-10/45464 (21)

№ пп	Геологический индекс	Описание пород	Глубина залегания пород		Мощность	Масштаб	Геолого-технический срез
			от	до			
1.	Q	Дресва, суглинок, галька	0	8	8		
2.	Q	Глина	8	14	6	10	
3.	Q	Галечник	14	16	2		
4.	PЗ	Известняк	16	70	54	20 30 40 50 60 70	

Таблица 12 – Геолого-технический разрез разведочно-эксплуатационной скважины на воду № 556-11/4546 (22)

№ пп	Геологический индекс	Описание пород	Глубина залегания пород		Мощность	Масштаб	Геолого-технический срез
			от	до			
1.	Q	Дресва, суглинок, галька	0	8	8		
2.	Q	Глина	8	14	6	10	
3.	Q	Галечник	14	16	2		
4.	PЗ	Известняк	16	70	54	20 30 40 50 60 70	

Технологическая схема эксплуатации водозабора «Ключ водопойный» представлена на рисунке 9.

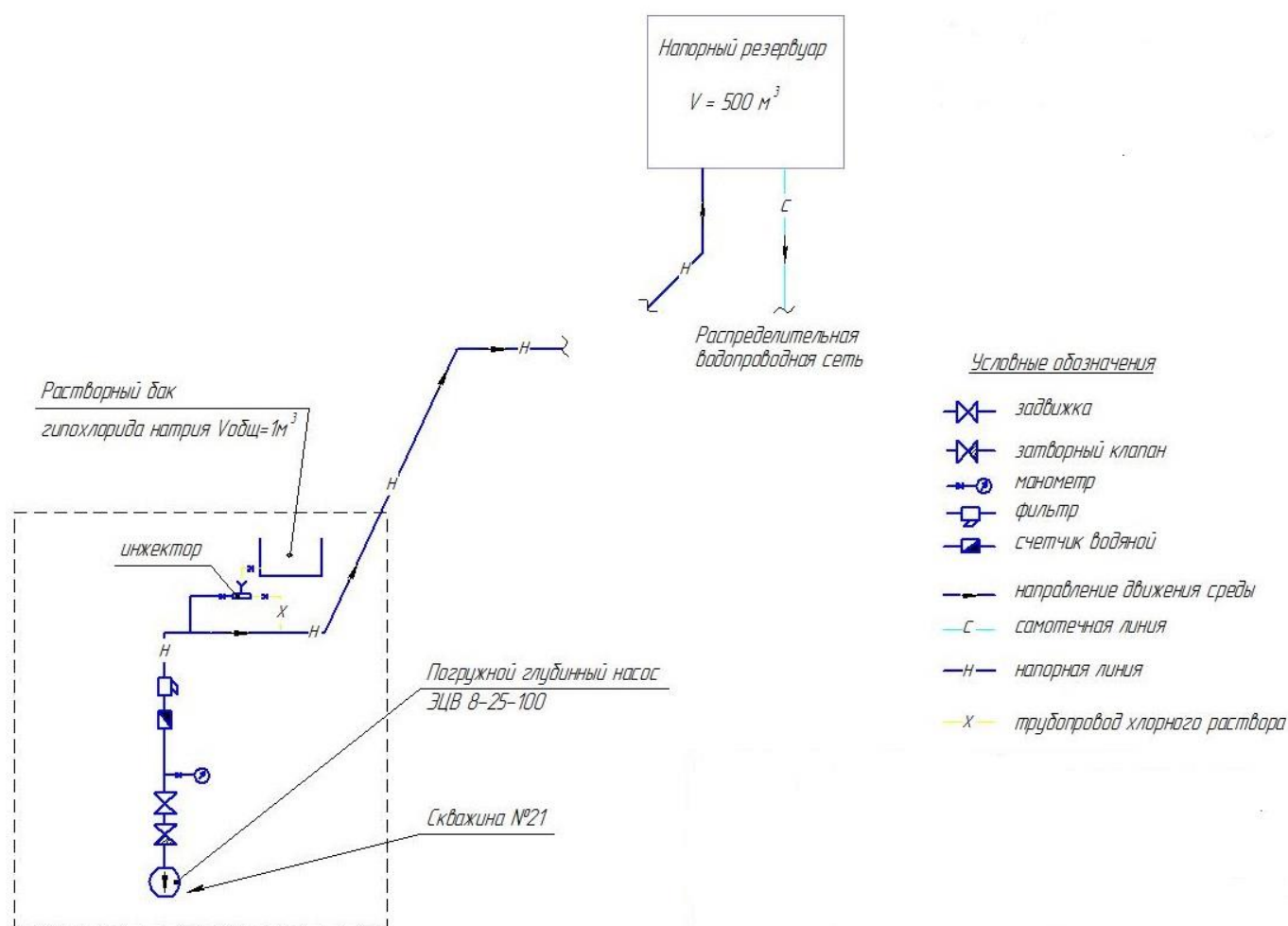


Рисунок 9 – Технологическая схема эксплуатации водозабора «Ключ водопойный»

Водозаборный участок «Печной дол» расположен на территории Симского городского поселения Ашинского муниципального района Челябинской области. Районный центр г. Аша расположен в 27,5 км западнее участка.

В гидрогеологическом отношении участок расположен в пределах Предуралья бассейна подземных вод (бассейн р. Белая), включает две скважины (№ 4 – эксплуатируемая, № 4а- резервная), переданные по договору аренды ООО «Симский Водоканал».

Скважины сооружены в 1964 г., глубиной 41,5-42,0 м, на расстоянии 1,5 м друг от друга, вскрывает водоносный комплекс зон трещиноватости нижнепермских отложений. Водовмещающие породы представлены сланцами, известняками мощностью 33,5 м. Мощность перекрывающих глинистых и валунно-щебнисто-гравийных отложений 6,0-8,0 м.

Суммарная паспортная производительность скважин составляет 4026,24 м³/сут. при понижении 10,4 м.

Добываемая подземная вода по качеству соответствует СанПиН 2.1.4.1074-01 и используется для питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения г. Сим.

Таблица 13 – Геолого-технический разрез разведочно-эксплуатационной скважины на воду № 4

№ пп	Геологический индекс	Описание пород	Глубина залегания пород		Мощность	Масштаб	Геолого-технический срез	
			от	до				
1.	Q	Суглинок желто-серый	0	0,8	0,8			
2.	Q	Глина темно-коричневая, вязкая с содержанием щебенки известняка	0,8	4,0	3,2			
3.	Q	Валуны известняка крупных размеров серого цвета, кристаллические	4,0	8,0	4	5		
4.	P	Сланец глинистый, темно-серый, трещиноватый	8,0	15,1	7,1	10 15		
5.	P	Известняк серый, окварцованный, кристаллический с крупными вертикальными трещинами	15,1	21,8	6,7	20		
6.	P	Известняк серый, кремнистый, порфировидный	21,8	25,8	4,05	25		
7.	P	Окварцованный известняк	25,8	41,5	15,65	30 35 40		

Таблица 14 – Геолого-технический разрез разведочно-эксплуатационной скважины на воду № 4а

№ пп	Геологический индекс	Описание пород	Глубина залегания пород		Мощность	Масштаб	Геолого-технический срез	
			от	до				
1.	Q	Растительный слой	0	1	1			
2.	Q	Глина	1	6	5	5		
3.	P	Известняк плотный, местами сильно окварцованный, местами трещиноватый, водоносный	6	42	36	10 15 20 25 30 35 40		

Технологическая схема эксплуатации водозабора «Печной дол» представлена на рисунке 10.

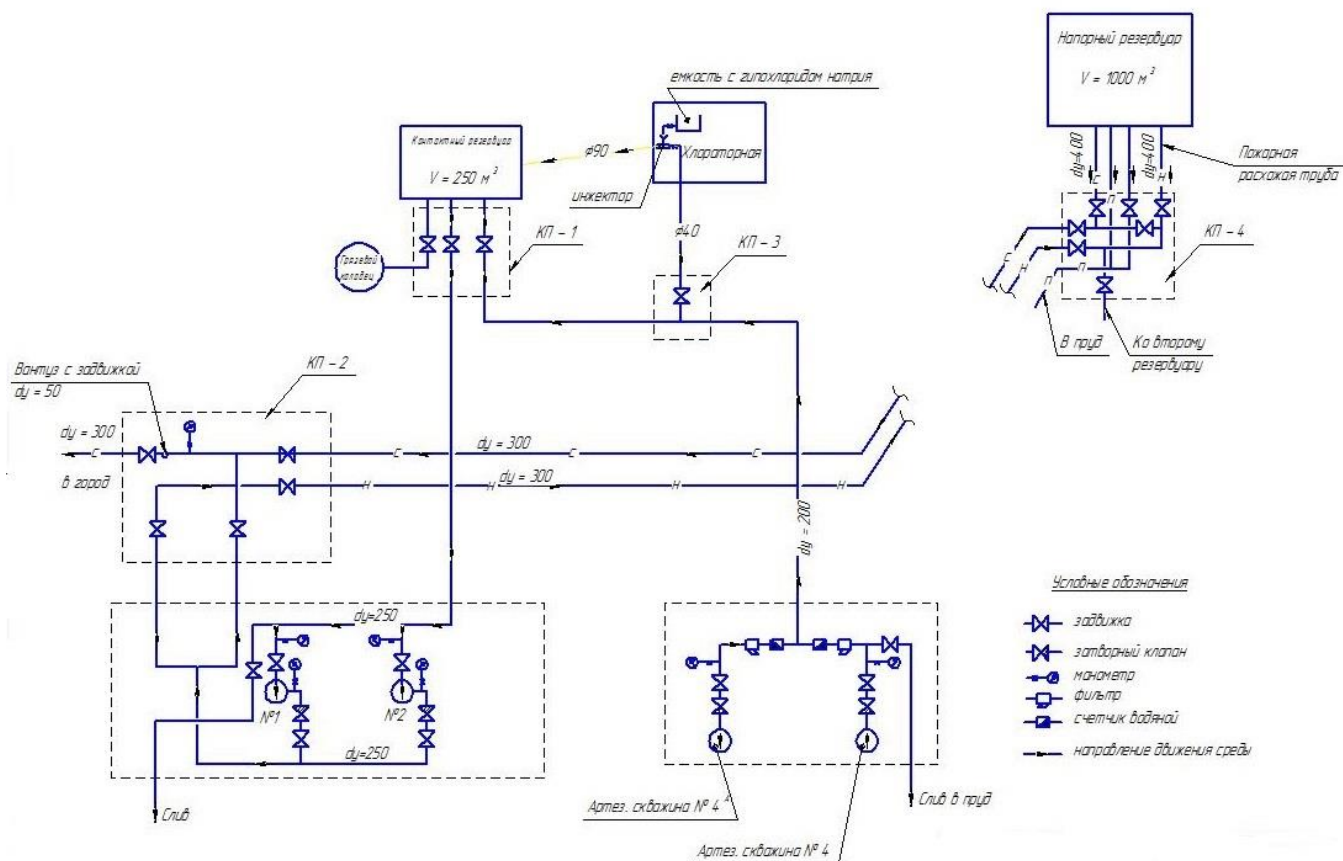


Рисунок 10 – Технологическая схема эксплуатации водозабора «Печной дол»

Водозаборный участок «Кирзавод» расположен на территории Симского городского поселения Ашинского муниципального района Челябинской области. Районный центр г. Аша расположен в 27,5 км западнее участка.

В гидрогеологическом отношении участок расположен в пределах Предуралья бассейна подземных вод (бассейн р. Белая), включает три эксплуатируемые скважины № 5, № 5 а, № 6, переданные по договору аренды ООО «Симский Водоканал».

Скважины сооружены в 1960-1971 г., глубиной 67,0-80,0 м, на расстоянии 10,0-20,0 м друг от друга, вскрывает водоносный комплекс зон трещиноватости нижнепермских отложений. Водовмещающие породы представлены известняками мощностью 55,0-71,0 м. Мощность перекрывающих глинистых и галечниковых отложений 11,0 м.

Суммарная паспортная производительность скважин составляет $7240,3 \text{ m}^3/\text{сут.}$ при понижении 10,45-19,4 м.

Добываемая подземная вода по качеству соответствует СанПиН 2.1.4.1074-01 и используется для питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения г. Сим.

Таблица 15 – Геолого-технический разрез разведочно-эксплуатационной скважины на воду № 5

№ пп	Геологический индекс	Описание пород	Глубина залегания пород		Мощность	Масштаб	Геолого-технический срез	
			от	до				
1.	Q	Глина желтого цвета, плотная	0	2,0	2,0			
2.	Q	Глина песчаная, желто-красноватого цвета с большим содержанием гальки	2,0	5,8	3,8			
3.	Q	Мелкий галечник, слабодонасный	5,8	9,0	3,9	5		
4.	P	Глина зеленоватая, плотная, вязкая	9,0	11,0	2	10		
5.	P	Известняк окремненный темно-серого цвета, трещиноватый, водоносный	11,0	21,9	10,9	15 20		
6.	P	Известняк кремнистый, темно-серого цвета, слабодонасный	21,9	32,05	10,15	25 30		
7.	P	Известняк окварцованный, серого цвета, сильно трещиноватый, водоносный	32,05	41,4	9,35	35 40		
8.	P	Известняк кремнистый, темно-серый, водоносный	41,4	45,95	4,55	45		
9.	P	Известняк окварцованный, серого цвета, водоносный	45,95	68	21,05	50 55 60 65		

Таблица 16 – Геолого-технический разрез разведочно-эксплуатационной скважины на воду № 5а

№ пп	Геологический индекс	Описание пород	Глубина залегания пород		Мощность	Масштаб	Геолого-технический срез	
			от	до				
1.	Q	Глина с обломками кирпича	0	2	2			
2.	Q	Крупный галечник	2	9	7			
3.	Q	Глина аллювиальная	9	11	2	10		
4.	Q	Известняк окремненный, трещиноватый	11	80	63	20 30 40 50 60 70 80		

Таблица 17 – Геолого-технический разрез разведочно-эксплуатационной скважины на воду № 6

№ пп	Геологический индекс	Описание пород	Глубина залегания пород		Мощность	Масштаб	Геолого-технический срез
			от	до			
1.	Q	Глина желтая с включением щебня, плотная	0	4	4		
2.	Q	Галечник с глинистым заполнителем	4	9	5	5	
3.	Q	Глина темноокоричневая, плотная	9	11	2	10	
4.	Q	Известняк темно-серый, окварцованный, трещиноватый	11	66	55	15 20 25 30 35 40 45 50 55 60 65	

Технологическая схема эксплуатации водозабора «Кирзавод» представлена на рисунке 11.

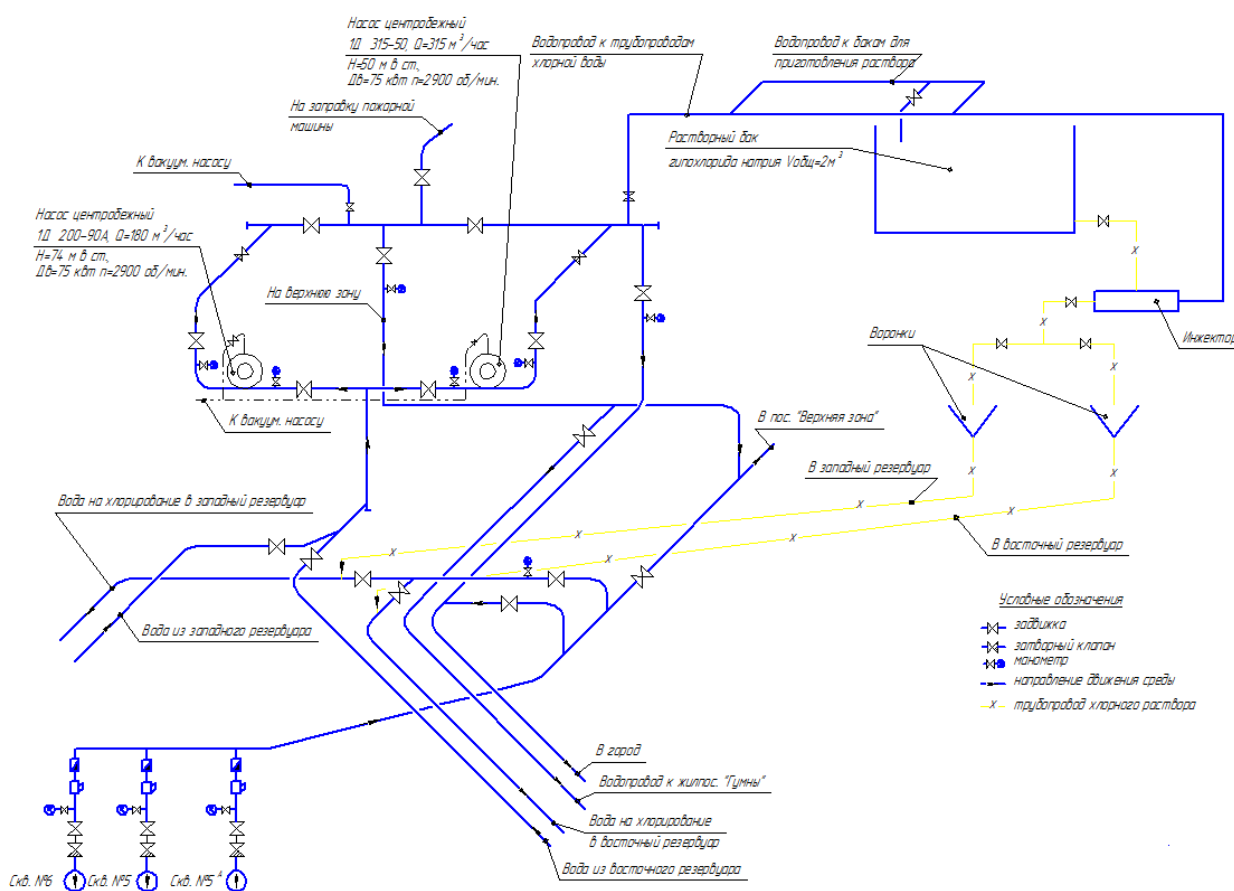


Рисунок 11 – Технологическая схема эксплуатации водозабора «Кирзавод»

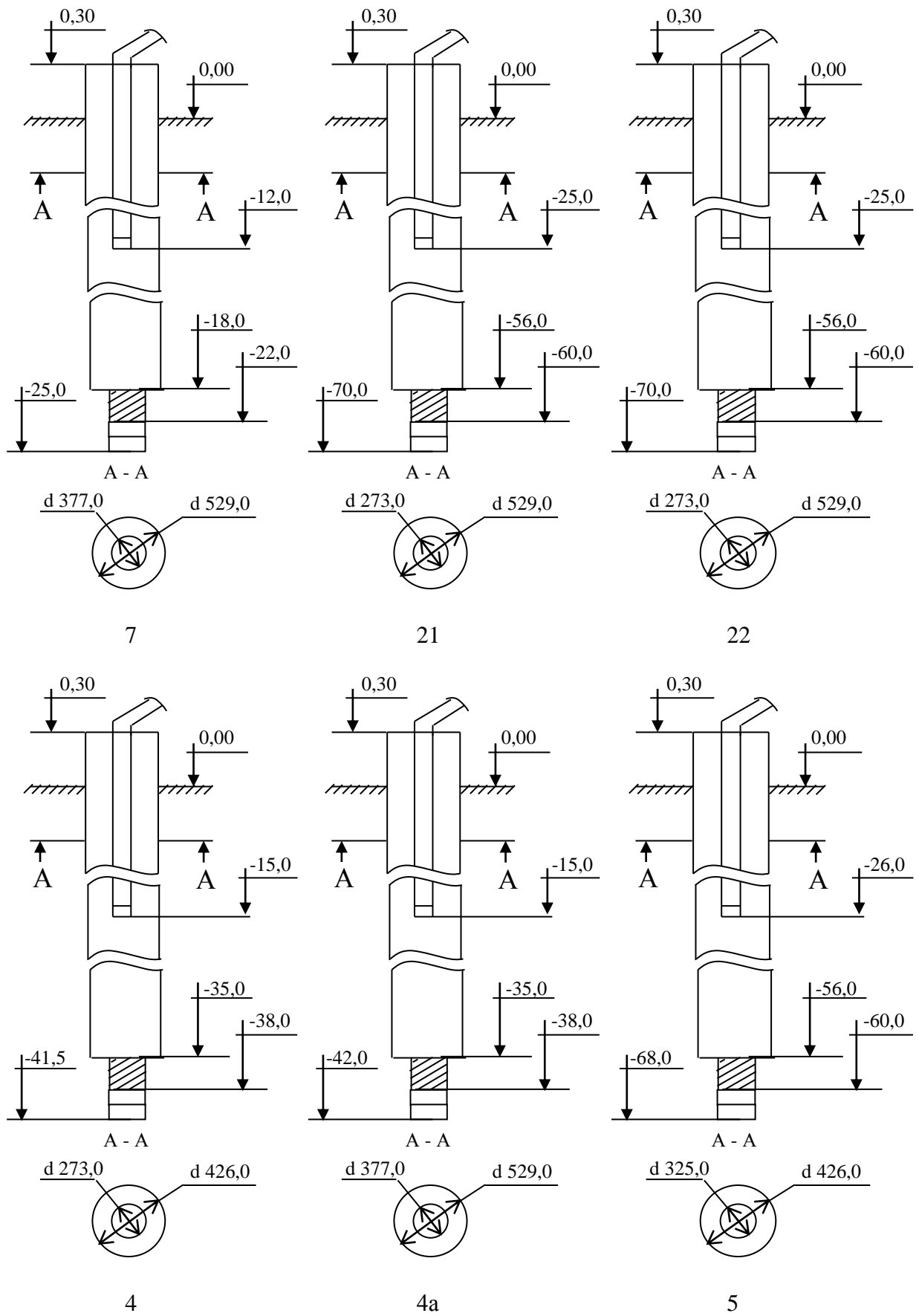


Рисунок 12 – Принципиальная схема установки водоподъемного оборудования в скважинах г. Сим

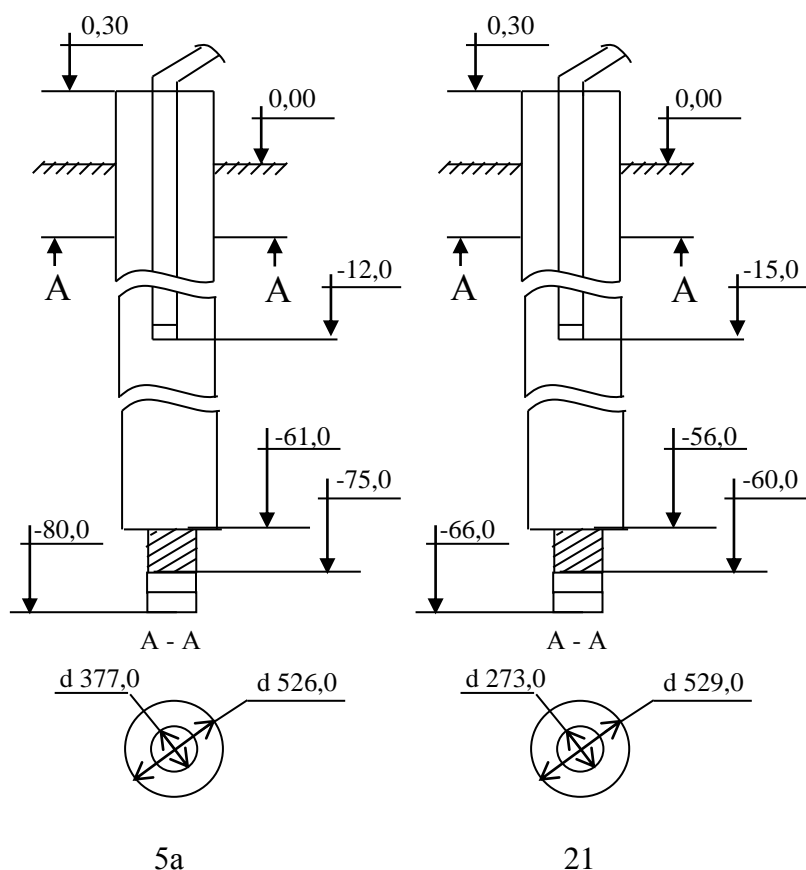


Рисунок 13 – Принципиальная схема установки водоподъемного оборудования в скважинах г. Сим

Для технического водоснабжения промышленного предприятия ООО «Агрегат» используется поверхностный источник – искусственный водоем – Симское водохранилище (пруд), образованное на реке Сим с 1761 г. для обеспечения работы Симского железодельного завода. В 1972-1973 гг. проведена его полная реконструкция. Симское водохранилище – гидротехническое сооружение 3 класса, частично неработоспособное. Сбросные расходы до 120 м³/сек. Расположено водохранилище в черте г. Сима (южная часть). Площадь зеркала 51 га, полный объем 1,09 млн.м³, максимальная глубина 9,5 м. В состав гидротехнических сооружений входят: земляная насыпная плотина, управляемый поверхностный водосброс (в левом берегу) из монолитного железобетона, водозабор бычкового типа (в левом устье водо-сброса). Водозаборный узел ОАО «Агрегат» – берегового типа.

В пределах города р. Сим протекает по равнинной местности. Ширина русла 40-50 м глубина максимальная 1,5-2,0м, скорость течения 0,2м/сек. Питание реки смешанное за счет атмосферных осадков и грунтовых вод. Продолжительность весеннего половодья около 1,5 месяца.

Таблица 18 – Характеристика химических показателей технической воды ОАО «Агрегат»

Величина	Показатели в мг/дм ³																	
	запах	цветн	мут	окисляем	жесткость	аммиак	нитриты	нитраты	хлориды	сухой ост.	сульфаты	железо	фтор	медь	Алюмин.	Молибден	Фосфаты	pH
ПДК, не более	2	-	-	-	-	0,5	0,08	40	300	1000	100	0,1	0,05	0,001	-	-	0,2	6,5-8,5
Фактическое содержание	16	10°	-	1,24	3	0,2	Не обн	0,44	6,02	112	22	0,15	Не обн	Не обн	-	-	Не обн	

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

Предварительная механическая очистка воды осуществляется фильтровальными колоннами, схемы которых приведены на рисунках 12-13. Биологическое обеззараживание и химическая очистка осуществляется в соответствующих сооружениях. В таблице 19 приведены сведения о фильтровальной колонне для скважины № 5. Остальные сооружения имеют аналогичную конструкцию.

Таблица 19 – Конструкция скважины № 5

№ пп	Наименование параметра	Ед. измерения	Количество
1	Глубина скважины (эксплуатационная)	м	67
2	Обсадная колонна $\varnothing_{\text{нач}}=426$ мм	м	0-26
3	Фильтровая колонна $\varnothing=273$ мм	м	25-67
4	Фильтр	м	25-67
4.1	глухая надфильтровая часть	м	25-30
4.2	рабочая часть фильтра	м	30-40
4.3	глухая межфильтровая часть	м	40-45
4.4	рабочая часть фильтра	м	45-67
5	Эксплуатационный дебит	м ³ /ч	6,2
6	Насос 1Д200	шт.	1

Водозабор «Кирзавод» имеет хлораторную, совмещенную с насосной станцией II подъема (рисунок 11). Обеззараживание воды проводится гипохлоритом натрия. Лимит забора воды 873,10 тыс.м³/год (2392 м³/сут). Фактический среднесуточный водоотбор 1220 м³/сут. Обеззараживание воды производится 2% раствором гипохлорида натрия, остаточный хлор поддерживается на уровне 0,3- 0,5 мг/л., расход концентрированного 15 % расхода гипохлорида натрия составляет 12 кг или 10 литров в сутки при удельном весе 1,2.

Водозабор «Печной дол» имеет хлораторную (рисунок 10). Обеззараживание воды проводится гипохлоритом натрия. Лимит забора воды 71,63 тыс.м³/год (196 м³/сут). Фактический среднесуточный водоотбор 153 м³/сут. Обеззараживание воды ведется дозированными порциями гипохлорида натрия, для приготовления которого используется две емкости объемом 3 м³. Расход концентрированного гипохлорида натрия составляет 3,15 кг или 2,62 л/сут.

Обеззараживание воды водозабора «Ключ водопойный» (рисунок 9) проводится бактерицидной установкой УОВ-50ДМ производительностью 50 м³/час (рисунок 14). Лимит забора воды 122,59 тыс.м³/год (336 м³/сут). Фактический среднесуточный водоотбор 161 м³/сут.

Обеззараживание воды водозабора «ул. Пугачева» (рисунок 8) проводится бактерицидной установкой УОВ-50ДМ производительностью 50 м³/час и гипохлоритом натрия. Лимит забора воды 47,07 тыс.м³/год (128 м³/сут). Фактический среднесуточный водоотбор 96 м³/сут. Обеззараживание воды производится с применением ультрафиолета и введением 15 % раствора гипохлорида натрия в количестве 1,95 кг или 1,62 л/сут.

Установка для обеззараживания воды УОВ-50ДМ предназначена для получения безопасной в эпидемическом отношении воды, обеззараженной от возбудителей инфекционных заболеваний бактериальной и вирусной природы ультрафиолетовым излучением в бактерицидной области спектра с длиной волны 254 нм с дополнительным обеззараживанием эжектированным фотолитическим озоном.

Установка применяется для обеззараживания воды при окончательной ее обработке в малых и индивидуальных системах хозяйственного водоснабжения, использующих природную воду, а так же в отдельных объектах культурно-бытового назначения и т. п.

При этом исходная для обеззараживания вода по физико-химическим и микробиологическим показателям должна соответствовать требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01, представленным в таблице 20.

Таблица 20 – Требования СанПиН 2.1.4.1074-01

Показатель	Значение
Цветность	Не более 20 град.
Мутность	Не более 1,5 мг/л
Содержание железа	Не более 0,3 мг/л
Максимальный коэффициент поглощения	Не более 0,2
Число микроорганизмов	Не более 100 в 1 мл
Число бактерий группы кишечной палочки	Не более 1000 в 1 л

Установка предназначена для эксплуатации в закрытых помещениях с температурой окружающего воздуха от +10 до +35 °С при относительной влажности не более 80%

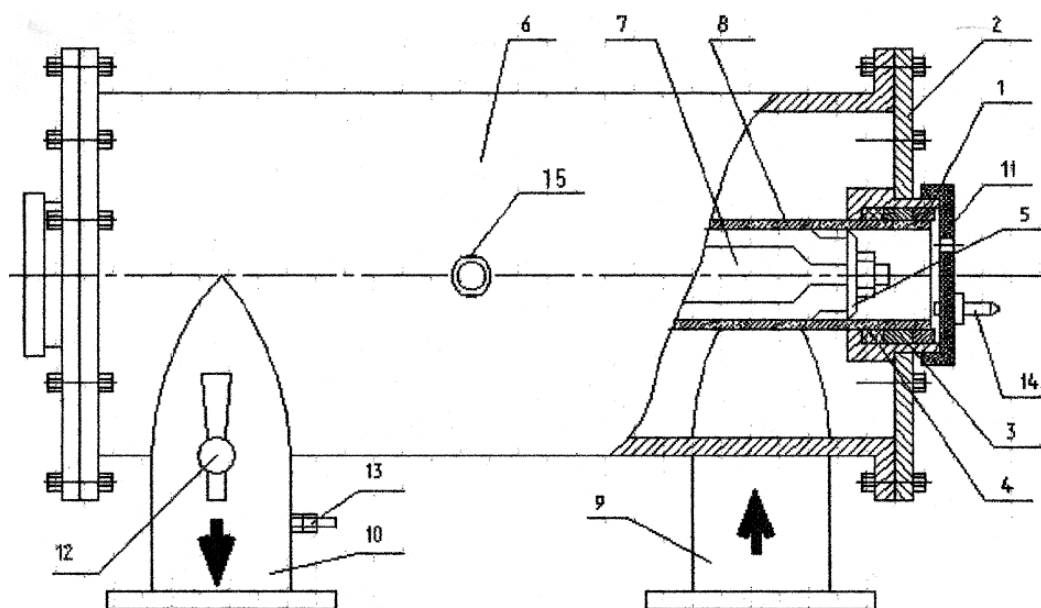


Рисунок 14 – Камера обеззараживания УОВ-50ДМ: 1 – гайка нажимная; 2 – крышка; 3 – кольцо нажимное; 4 – манжета; 5 – держатель; 6 – корпус; 7 – лампа; 8 – кварцевая труба; 9 – патрубок входной; 10 – патрубок выходной; 11 – крышка резиновая; 12 – кран пробно-спускной; 13 – узел заземления; 14 – ниппель; 15 - глазок

Для осуществления контроля за качеством подаваемой воды и соответствия ее требованиям ГОСТ имеется лаборатория химико-бактериологических анализов, оснащенная необходимыми реактивами, инструментом и приборами.

Качество воды существующих источников водоснабжения соответствует СанПиН 2.1.4.1074-01.

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

Характеристики насосного оборудования скважин (I подъема) и оценка энергоэффективности подачи воды приведены в таблице 21.

Таблица 21 – Оценка энергоэффективности подачи воды за 2013 г.

№ п.п.	Наименование оборудования	Установленная мощность кВт/ч	Производительность, м ³ /час	Число часов работы в смену	Число рабочих дней в расчетной периоде	Расход электроэнергии в расчетном периоде (кВт/час)	Количество поднятой воды, м ³	Оценка энергоэффективности подачи воды, кВт·ч/ куб.м
1	<u>Кирзавод:</u> ЭЦВ-10-65-110 ЭЦВ-10-65-110 ЭЦВ-10-65-110 1Д 315-50 1Д 200-90Б	32 32 32 68 42	65 65 65 75 55	24 24 24 24 24	365 365 365 365 0	280320,0 280320,0 280320,0 595680,0 0,0	956796	1,501511
2	<u>Ключ водопойный:</u> ЭЦВ-8-25-100	11	25	24	365	96360,0	19505	4,940272
3.	<u>Печной дол:</u> ЭЦВ-12-160-100 1Д 200-90Б 6НДС-60	65 42 75	160 55 160	8 8 5	365 365 0	189800,0 122640,0 0,0	160907	1,941743
4.	<u>Скв.Пугачева:</u> ЭЦВ-10-65-100	32	65	8	365	93440,0	44130	2,11738

Насосные станции II подъема имеются на ВЗУ: «Кирзавод» (рисунок 11), «Печной дол» (рисунок 10).

Главная водоподающая насосная станция на водозаборе «Кирзавод», обеспечивающая 88 % потребностей от всего водопотребления города, эксплуатируется с 1964 г., оснащена насосными агрегатами 1Д200. Насосная станция требует модернизации.

Таблица 22 – Оборудование насосной станции II подъема ВЗУ «Кирзавод»

№ поз.	Тип насоса	Кол-во	Производительность, м ³ /час	Давление	Мощность, кВт	Частота вращения, об/мин
1.	Насос КВН-4	2	19,8	Вакуум 400 мм в.ст	1,5	1500
2.	Насос ц/б 4К-6	1	90	87 м	55	2950
3.	Насос ц/б 1Д200	1	200	90 м	90	2900

Оборудование насосной станции II подъема «Печной дол» требует модернизации.

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

Характеристики водопроводных сетей г. Сим приведены в таблице 23. Общая протяженность водопроводных сетей составляет 37,3 км. Диаметры основных водоводов 400-100 мм.

Водопроводная сеть, общей протяженностью 37300 п. м, состоящая из чугунных, стальных и полиэтиленовых труб, 64 водоразборных колонок, противопожарных гидрантов, без инвентарного номера, расположенная по адресу: Челябинская область, Ашинский р-н, Симское городское поселение, г. Сим.

Таблица 23 – Водопроводные сети холодного водоснабжения

№ п/п	Наименование объекта	Протяженность, п.м	Ду, мм	Материал	Глубина заложения, м	Фактический % износа
1.	Водопровод	1864	400	чугун	3,5	95
2.	Водопровод	2116	250	полиэтилен	3,5	1
3.	Водопровод	7630	159	чугун	3,5	98
4.	Водопровод	2459	100	сталь	3,5	98
5.	Водопровод	15863	89	чугун	3,5	98
6.	Водопровод	7568	63	полиэтилен	3,5	70

Старые стальные и чугунные водопроводы необходимо заменить на трубы из полиэтилена для обеспечения качества воды в процессе транспортировки по этим сетям.

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

Согласно генеральному плану Симского городского поселения общее состояние системы водоснабжения г. Сим можно охарактеризовать как неудовлетворительное.

Степень износа водоводов и сооружений составляет 80-100%. Протяженность водопроводных сетей составляет 37,3 км, из них ветхими и в связи с их предельным физическим износом, не позволяющими выполнить ремонтно-восстановительных работ, являются:

- Магистральный водопровод от водозабора «Печной дол» по ул. Луговая Ø100 мм, протяженностью 860 п.м.

- Внутриквартальный водопровод к домам №№4, 4а по ул. Бр. Буяновых Ø63 мм, протяженностью 210 п.м.

До 1991 г. основные водозаборы «Кирзавод» и «Печной дол» были закольцованы дюкером 2×150 мм через р. Сим в единую водопроводную сеть. Дюкер через р. Сим разрушен паводковыми водами – для исключения сбоев подачи питьевой воды необходимо выполнение проектных работ по устройству закольцовки указанных источников водоснабжения города и её строительству.

Зоны санитарной охраны водозаборов не организованы согласно требованиям СанПиН 2.1.4.1110-02. Наземные павильоны скважинных водозаборов находятся в ветхом состоянии. Оборудование насосных станций изношено и не обеспечивает надежную подачу воды потребителям. Установки обеззараживания морально и физически изношены. Проблемой является заиленность скважин и снижение общего объема воды в скважинах.

В дальнейшем, в качестве основных источников для г. Сим приняты водозаборные участки «Кирзавод» и «Печной дол». Дебиты скважин данных водозаборов составляют 7200 и 5400 м³/сут., что достаточно на все очереди строительства. На первую очередь строительства в качестве основного источника водоснабжения принимается водозаборный участок «Кирзавод», однако в связи с тем, что для данного участка организация зон санитарной охраны II и III пояса представляются затруднительными, на расчетный срок основным источником водоснабжения принимается участок «Печной дол», расположенный за территорией застройки города. Для водоснабжения пос. Верхняя Зона проектом предусматривается использование скважин водозабора «Ключ водопойный». Использование скважины водозабора «ул. Пугачева» для централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения представляется нежелательным в связи с незащищенностью его водоносного горизонта и невозможностью организации зоны санитарной охраны I пояса.

Существующие скважины ст. Симская также не могут быть использованы для централизованного водоснабжения, т. к. находятся на территории промплощадки № 2 ОАО «Агрегат». В качестве источника централизованного водоснабжения ст. Симская проектом предлагается использовать подземные воды из проектируемых скважин на перспективном участке № 3, расположенном восточнее поселка в долине р. Ералка.

В г. Сим до настоящего времени не решен вопрос с водоснабжением поселков «Клевер» и «Гумны» - недостаточен напор в действующей магистральной сети; необходимо устройство подкачивающей насосной станции, накопительного резервуара ёмкостью 50 м³ и прокладки водопроводных сетей Ø 100 мм и Ø 63 мм с соответствующей протяженностью 1294 п.м. и 835 п.м.

Главная водоподающая насосная станция на водозаборе «Кирзавод», обеспечивающая 88 % потребностей от всего водопотребления города, эксплуатируется с 1964 г. нуждается в комплексной реконструкции.

Исполнения предписаний органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды, выполняются своевременно.

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

Закрытые системы горячего водоснабжения на территории г. Сим отсутствуют. Горячее водоснабжение осуществляется непосредственно из двухтрубной циркуляционной сети ГВС с потреблением теплоносителя.

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

В Симском городском поселении Ашинского района Челябинской области территории распространения вечномёрзлых грунтов отсутствуют. Технические и технологические решений по предотвращению замерзания воды не требуется.

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

Объекты централизованной системы водоснабжения на территории Симского городского поселения являются бесхозными. В настоящий момент выполняется организации постановки в установленном порядке этих объектов на учет в качестве бесхозного объекта недвижимого имущества и признания права муниципальной собственности.

2. Направления развития централизованных систем водоснабжения

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

Развитие централизованных систем водоснабжения в г. Сим обеспечивается путем реализации инвестиционных программ. Основным преимуществом использования программно-целевого метода финансирования мероприятий заключаются в комплексном подходе к решению проблем и эффективном планировании и мониторинге результатов реализации программы.

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

- показатели качества питьевой воды;
- показатели надежности и бесперебойности водоснабжения;
- показатели качества обслуживания абонентов;
- показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды при транспортировке;

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

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

Наименование целевых программ, задачи и целевые показатели в части развития централизованных систем водоснабжения приведены в таблице 24.

Таблица 24 – Целевые программы и показатели

Областная целевая программа «Чистая вода» на территории Челябинской области на 2010 - 2020 годы	
Цели программы	бесперебойное обеспечение населения Челябинской области питьевой водой нормативного качества в достаточном количестве.
Задачи программы	Снижение загрязнения водных объектов, используемых для целей питьевого водоснабжения, и сохранение их запасов; повышение эффективности работы существующих систем водоснабжения и строительство новых; повышение устойчивости систем водоснабжения в случае возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера; обеспечение питьевой водой улучшенного качества социально значимых объектов (детских учреждений, школ, больниц); оказание содействия в организации новых производств бутилированной питьевой воды из водных объектов, расположенных на территории Челябинской области; создание условий для привлечения внебюджетного финансирования на принципах государственно-частного партнерства, стимулирование долгосрочных частных инвестиций в сектор водоснабжения и водоотведения; совершенствование системы управления в сфере обеспечения населения питьевой водой.
Важнейшие целевые показатели и индикаторы	В частности: удельный вес проб воды, отбор которых произведен из водопроводной сети и которые не отвечают гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям; удельный вес проб воды, отбор которых произведен из водопроводной сети и которые не отвечают гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям; доля уличной водопроводной сети, нуждающейся в замене; доля уличной канализационной сети, нуждающейся в замене; число аварий в системах водоснабжения, водоотведения и очистки сточных вод; объем сточных вод, пропущенных через очистные сооружения, в общем объеме сточных вод; доля сточных вод, очищенных до нормативных значений, в общем объеме сточных вод, пропущенных через очистные сооружения; зарегистрировано больных брюшным тифом и паратифами А, В, С, сальмонеллезными инфекциями, острыми кишечными инфекциями; зарегистрировано больных вирусными гепатитами; зарегистрировано больных с болезнями органов пищеварения; зарегистрировано больных злокачественными образованиями; доля капитальных вложений в системы водоснабжения, водоотведе-

	<p>ния и очистки сточных вод в общем объеме выручки организаций сектора водоснабжения, водоотведения и очистки сточных вод; доля заемных средств в общем объеме капитальных вложений в системы водоснабжения, водоотведения и очистки сточных вод; обеспеченность населения централизованными услугами водоснабжения; обеспеченность населения централизованными услугами водоотведения; увеличение количества введенных в эксплуатацию очистных сооружений канализации; обеспечение качественной питьевой водой потребителей взамен привозной.</p>
<p>Ожидаемые конечные результаты реализации программы и показатели ее социально-экономической эффективности</p>	<p>увеличение доли населения, обеспеченного питьевой водой, отвечающей обязательным требованиям безопасности: по показанию удельного веса проб воды, не отвечающих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям, который должен снизиться с 27,6 процента в 2010 году до 24,4 процента к 2020 году; по показателю удельного веса проб воды, не отвечающих гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям, который должен снизиться с 4,9 процента в 2010 году до 4,0 процента к 2020 году; увеличение доли сточных вод, очищенных до нормативных значений, в общем объеме сточных вод, пропущенных через очистные сооружения, с 3 процентов в 2010 году до 16 процентов к 2020 году; уменьшение доли уличной водопроводной сети, нуждающейся в замене, с 46 процентов в 2010 году до 20 процентов к 2020 году; уменьшение потребления воды за счет повышения энергетической эффективности и энергосбережения на 153,3 млн. кубических метров к 2020 году (или на 1488,4 млн. рублей в стоимостном выражении с учетом роста уровня тарифов).</p>
<p>Стратегия социально-экономического развития Ашинского муниципального района до 2020 года»</p>	
<p>Целевые показатели</p>	<p>Жилищно-коммунальное хозяйство</p> <p>В частности: Доля организаций коммунального комплекса, осуществляющих производство товаров, оказание услуг по водоснабжению, водоотведению, очистке сточных вод и использующих объекты коммунальной инфраструктуры на праве частной собственности, по договору аренды или концессии, участие субъекта Российской Федерации и (или) городского округа (муниципального района) в уставном капитале которых составляет не более 25 процентов, в общем числе организаций коммунального комплекса, осуществляющих свою деятельность на территории городского округа (муниципального района)</p> <p>Энергосбережение и повышение энергетической эффективности</p> <p>В частности: Удельная величина потребления энергетических ресурсов в многоквартирных домах: горячая вода, куб. метров на 1 проживающего; холодная вода, куб. метров на 1 проживающего; Удельная величина потребления энергетических ресурсов муниципальными бюджетными учреждениями:</p>

	горячая вода, куб. метров на 1 человека населения; холодная вода, куб. метров на 1 человека населения.
«Комплексное развитие систем коммунальной инфраструктуры Симского городского поселения на 2010-2020 годы»	
Основные цели Программы	Обеспечение устойчивого функционирования и развития систем коммунального комплекса; Повышение качества и надежности предоставления коммунальных услуг населению; Модернизация коммунальной инфраструктуры для обеспечения целевых параметров жилищного строительства; Приведение в соответствие системы коммунальной инфраструктуры потребностям жилищного и промышленного строительства.
Задачи Программы	Определение потребности объемов и стоимости строительства и реконструкции сетей и сооружений инженерно-технического обеспечения в том числе: - определение сетей и объемов инженерно-технического обеспечения, а также сроки их проектирования и строительства, в соответствии со сроками освоения перспективных районов; - определение видов сетей и объектов инженерно-технического обеспечения, строительство которых планируется вести в счет платы за подключение; - определение объектов инженерно-технического обеспечения требуемых модернизации, источником финансирования которой будут надбавки к тарифам на услуги предприятий коммунального комплекса; - улучшение социально-экономических условий жизни населения Симского городского поселения, содействие проведению реформы жилищно-коммунального хозяйства.
Ожидаемые результаты реализации программы и целевые индикаторы программы	В результате реализации Программы будут достигнуты следующие показатели: - повышение энергетической эффективности; - увеличение безаварийного срока работы технологического оборудования; - энергосбережение; - уменьшение потерь теплоносителя в тепловых сетях; - уменьшение потерь питьевой воды; - улучшение качества питьевой воды; - уменьшение выброса вредных веществ в атмосферу; - улучшение условий труда и быта населения.

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

При оптимистичном сценарии развития г. Сим, характеризующихся ростом численности населения, расширения жилой, производственной и сельскохозяйственной зон, а также перспективной застройкой, рационально проводить своевременную замену оборудования с повышением производственных мощностей и проведением водопроводов в зоны перспективной застройки для обеспечения их водой на период строительства.

При пессимистичном сценарии развития города, характеризующимся незначительной убылью населения, целесообразно проведение мероприятий по поддержанию текущего состояния

скважин, водозаборных сооружений, водонапорной башни, а также разводящих сетей с наибольшей концентрацией населения.

Консервация существующих водопроводов при значительной убыли населения производится решением населения через представительные органы власти.

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

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

Общий баланс подачи и реализации воды, в том числе хозяйственно-питьевого назначения, за 2013 г. приведен в таблице 25 и на диаграммах рисунков 15-18 на основе предоставленных данных ООО «Симский Водоканал» и ОАО «Агрегат».

Таблица 25 – Общий баланс подачи и реализации воды за 2013 г.

Назначение	Показатель	Объем, м ³	Доля от поданной воды по типу водоснабжения, %	Доля от общего баланса, %
Питьевая	Объем поданной воды	911,55	100	63,98
	Потери воды	81,73	91,03	
	Объем реализованной воды	829,83	8,97	
Горячая*	Объем поданной воды	426,24	100	28,92
	Потери воды	21,12	5,66	
	Объем реализованной воды	402,12	94,34	
Техническая	Объем поданной воды	86,99	100	6,11
	Объем реализованной воды	77,53	89,13	
	Потери воды	9,46	10,87	
Всего		1424,786	100	100

* – горячая вода не входит в баланс поданной питьевой (холодной) воды

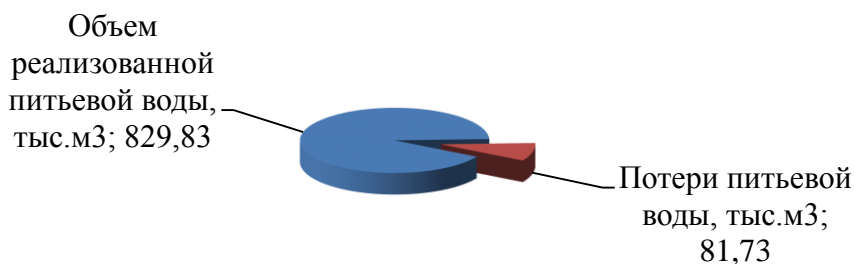


Рисунок 15 – Общий баланс подачи и реализации питьевой воды в г. Сим

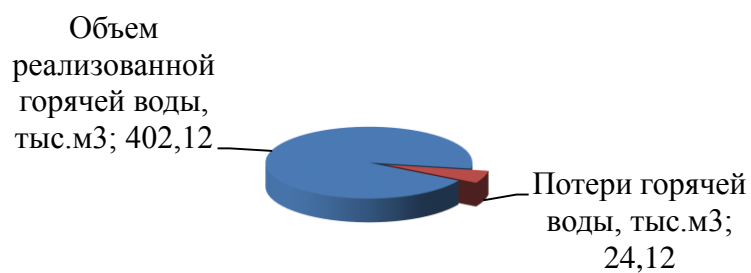


Рисунок 16 – Общий баланс подачи и реализации горячей воды в г. Сим

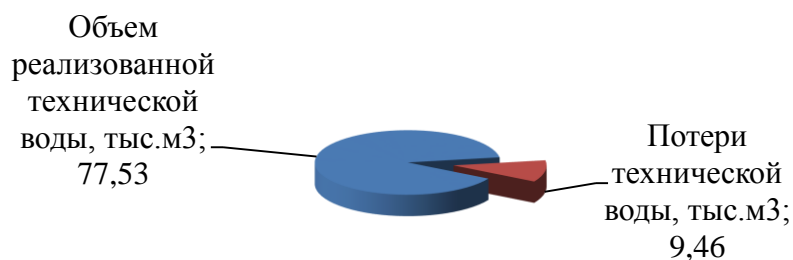


Рисунок 17 – Общий баланс подачи и реализации технической воды в г. Сим

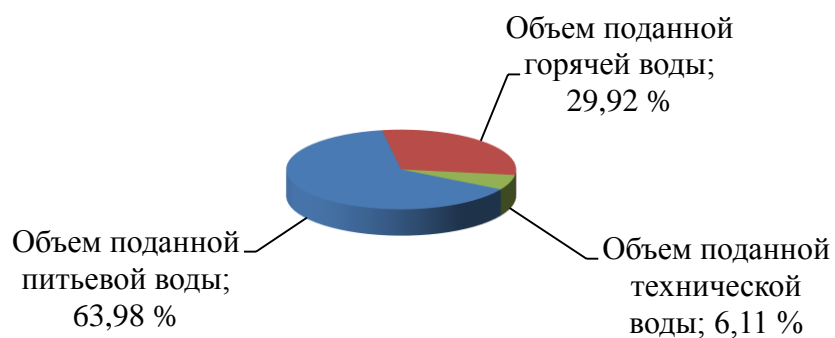


Рисунок 18 – Общий баланс поданной воды в г. Сим

Таблица 26 – Структурные составляющие потерь холодной воды при ее заборе и транспортировке

Потери	Объем потерь, тыс.м ³ /год	Доля от общих потерь, %
Нормативные потери (включены в тариф), тыс.м ³	22,03	26,95
Потери вследствие порывов, утечек, тыс.м ³	17,06	20,87
Потери по сетям, не переданным на обслуживание в ООО «Симский Водоканал», тыс.м ³	7,55	9,24
Погрешности в работе приборов учета, тыс.м ³	2,10	2,57
Коммерческие потери (хищения, недоначисления), тыс.м ³	32,99	40,37
Всего	81,73	100



Рисунок 19 – Структурные составляющих потерь питьевой воды при ее производстве и транспортировке

Таблица 27 – Структурные составляющие потерь горячей воды при ее транспортировке

Потери	Объем потерь, тыс.м ³ /год	Доля от общих потерь, %
Нормативные потери (включены в тариф), тыс.м ³	22,03	26,95
Потери вследствие порывов, утечек, тыс.м ³	17,06	20,87
Погрешности в работе приборов учета, тыс.м ³	2,11	2,58
Коммерческие потери (хищения, недоначисления), тыс.м ³	40,54	49,6
Всего	24,13	100



Рисунок 20 – Структурные составляющие потерь горячей воды при ее транспортировке

В структуру потерей технической воды включены только порывы и утечки, так как ее потребление осуществляет предприятие ОАО «Агрегат» для собственных технологических целей в границах своего предприятия.

3.2. Территориальный баланс подачи горячей, питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения (годовой и в сутки максимального водопотребления)

Подача питьевой воды в пять технологических зон централизованного холодного водоснабжения обеспечивается двумя поставщиками – ООО «Симский Водоканал» и ОАО «Агрегат». Территориальный баланс по технологическим зонам холодного водоснабжения приведен ниже в таблице 28, ГВС – таблице 29.

Таблица 28 – Территориальный баланс холодной воды по технологическим зонам водоснабжения за 2013 г.

№ пп	Технологическая зона населенного пункта	Объем поданной воды		Доля от общей поданной воды, %
		годовой, тыс. м ³	суточный максимальный, м ³	
1	центральная часть с ВЗУ «Ключ водопойный» и «Кирзавод»	1097,21	3607,25	82,02
2	западная часть (скважина № 7 по ул. Пугачева)	49,48	162,66	3,70
3	юго-восточная часть (ВЗУ «Печной дол»)	98,47	323,73	7,36
4	ст. Симская	92,65	304,60	6,93
	Всего	1337,80	4398,24	100,00

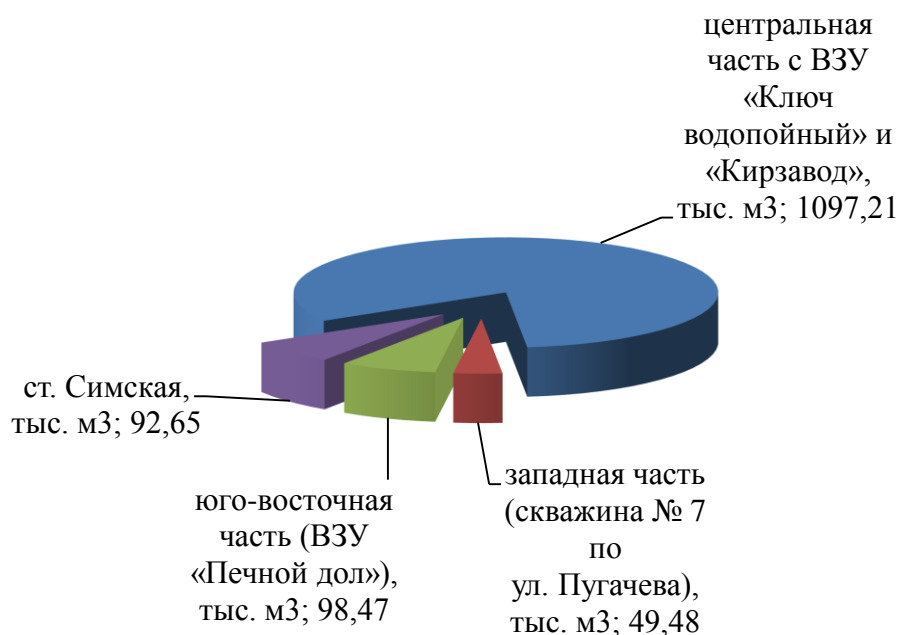


Рисунок 21 – Территориальный баланс питьевой воды по технологическим зонам

Таблица 29 – Территориальный баланс воды по технологическим зонам ГВС за 2013 г.

№ пп	Технологическая зона населенного пункта	Объем поданной воды		Доля от общей поданной воды, %
		годовой, тыс. м³	суточный максимальный, м³	
1	центральная часть г. Сим	416,91	1724,73	97,81
2	пос. Верхняя зона	5,43	22,46	1,27
3	пос. ст. Симская	3,91	16,17	0,92
	Всего	426,24	1763,36	100,00

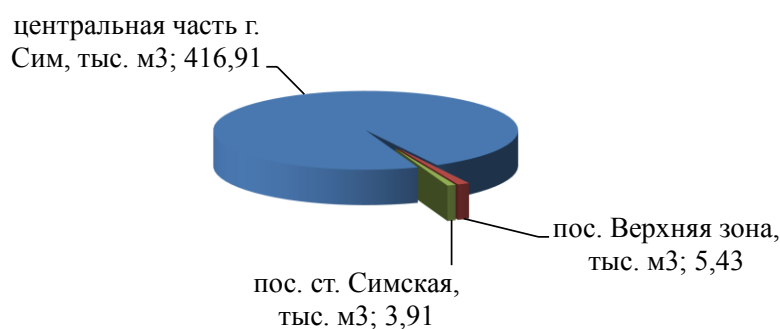


Рисунок 22 – Территориальный баланс ГВС по технологическим зонам

Водоснабжение технической водой осуществляется в единой технологической зоне – на производственной площадке ОАО «Агрегат».

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 (пожаротушение, полив и др.)

Таблица 30 – Структурный баланс реализации холодной воды по группам абонентов за 2013 г.

Группа абонента	Нужды	Объем, тыс.м ³	Доля от общего реализованного объема, %
физические лица	жилые здания	176,82	21,31
	полив приусадебных участков	527,67	63,59
	пожаротушение	0,00	0,00
	личное подворное хозяйство	8,21	0,99
юридические лица	объекты общественно-делового назначения	37,80	4,56
	производственные нужды	51,68	6,23
	сельскохозяйственные объекты	0,00	0,00
	индивидуальные предприниматели	27,64	3,33
	полив	0,00	0,00
	пожаротушение	0,00	0,00
Всего		829,83	100

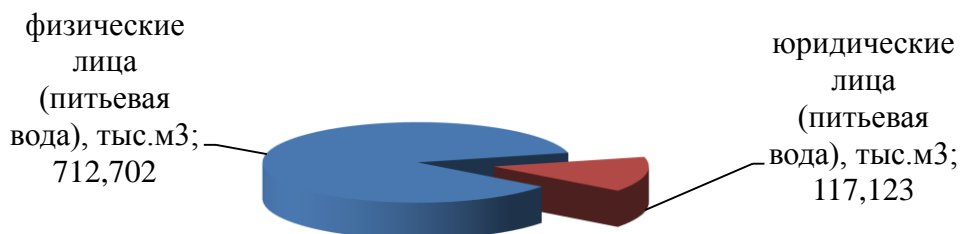


Рисунок 23 – Годовой структурный баланс реализации холодной воды

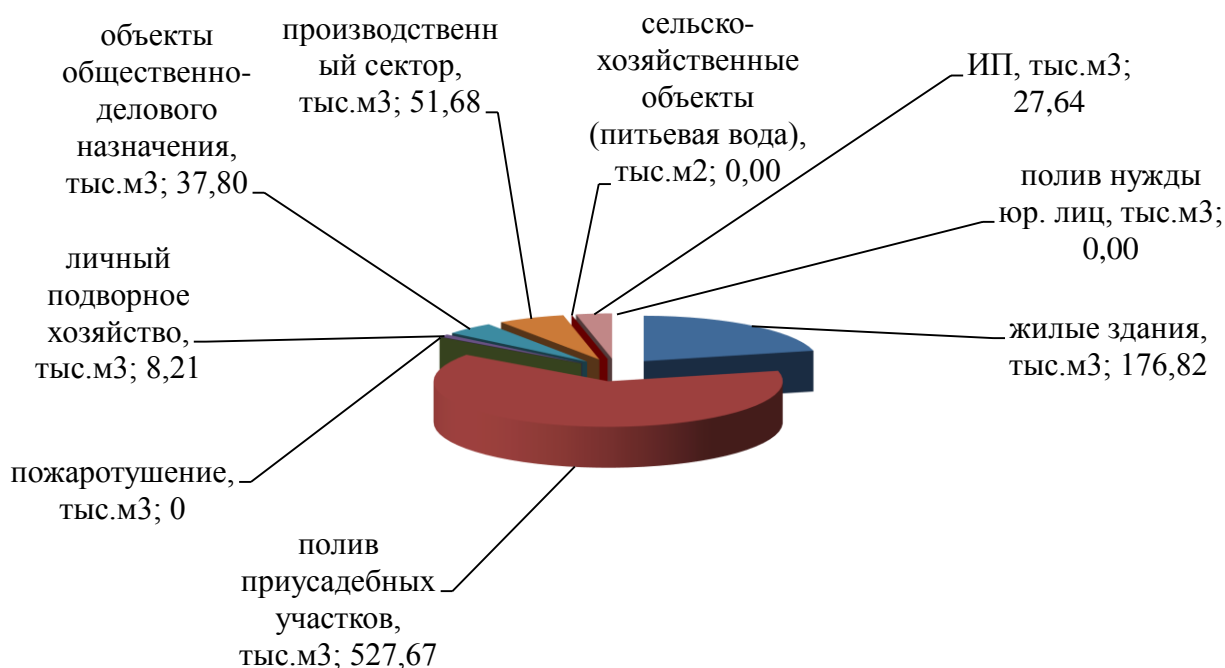


Рисунок 24 – Развернутый годовой структурный баланс реализации холодной воды

Потребители услуг ООО «Симский Водоканал» и ОАО «Агрегат» делятся на 2 категории:
 - физические лица (население);

- юридические лица (бюджетные, промышленные, а также предприятия жилищно-коммунального комплекса, индивидуальные предприниматели).

Значительная доля холодной воды расходуется на нужды физических лиц.

Таблица 31 – Структурный баланс реализации горячей воды по группам абонентов за 2013 г.

Группа абонента	Нужды	Объем, тыс.м ³	Доля от общего реализованного объема, %
физические лица	жилые здания	367,84	86,30
юридические лица	объекты общественно-делового назначения	15,85	3,72
	производственные нужды	24,19	5,68
	индивидуальные предприниматели	18,36	4,31
Всего		426,24	100

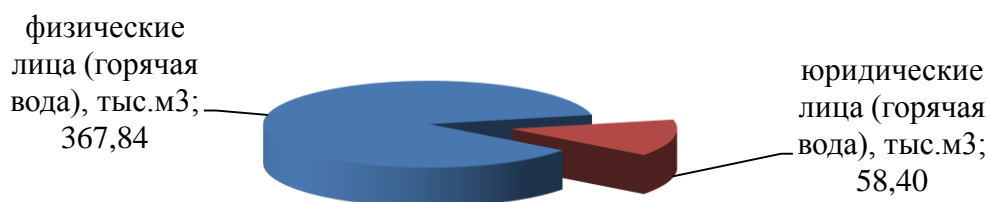


Рисунок 25 – Годовой структурный баланс реализации горячей воды

Таблица 32 – Структурный баланс реализации технической воды по группам абонентов за 2013 г.

Группа абонента	Нужды	Объем, тыс.м ³	Доля от общего реализованного объема, %
Юридические лица*	производственные нужды	86,99	100

* – ОАО «Агрегат»

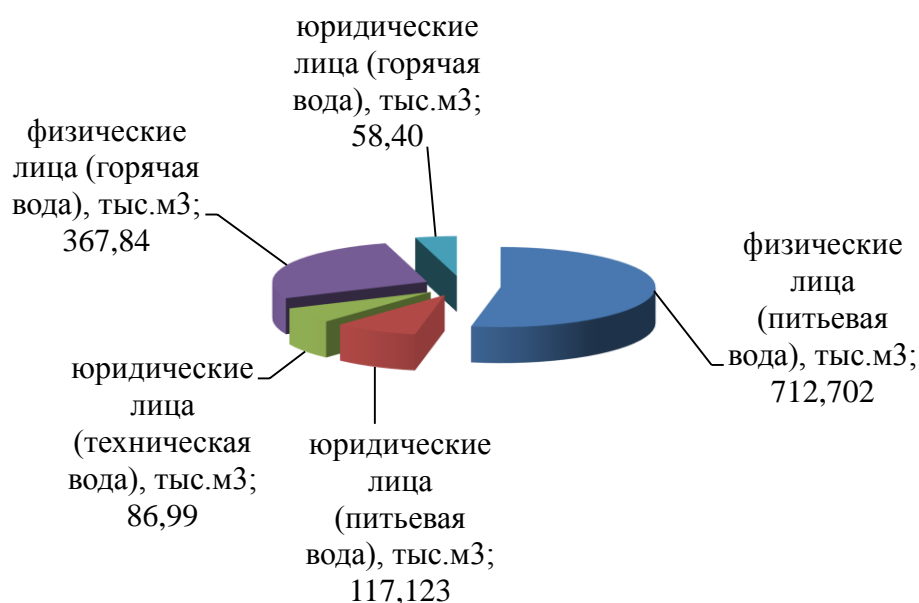


Рисунок 26 – Годовой структурный баланс реализации воды

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

Таблица 33 – Фактическое и расчетное потребления населением воды

№ пп.	Назначение воды	Наименование расхода	Фактический расход, тыс.м ³ /год	Расчетные (нормативные) данные, тыс.м ³ /год
1	2	3	4	5
1	Питьевая	Хозяйственно-питьевые нужды	176,82	175,32
2		Производственные нужды	51,68	51,68
3		Сельскохозяйственные нужды	8,21	8,15
4		Культурно-бытовые нужды	65,44	60,35
5		Полив	527,67	492,30
6		Неучтенные расходы (потери)	81,73	80,32
7		<i>Всего ХВС</i>	<i>911,55</i>	<i>903,76</i>
8	Горячая	Жилые здания	367,84	361,23
9		Общественно-политические	15,85	14,78
10		Культурно-бытовые нужды	24,19	21,36
11		Производственные нужды	18,36	16,62
12		Индивидуальные предприниматели	426,24	413,99
13		<i>Всего ГВС*</i>	<i>86,99</i>	<i>86,99</i>
14	Техническая	производственные нужды	15,85	14,78
Всего			1424,79	1404,74

* – горячая вода входит в баланс поданной питьевой (холодной) воды

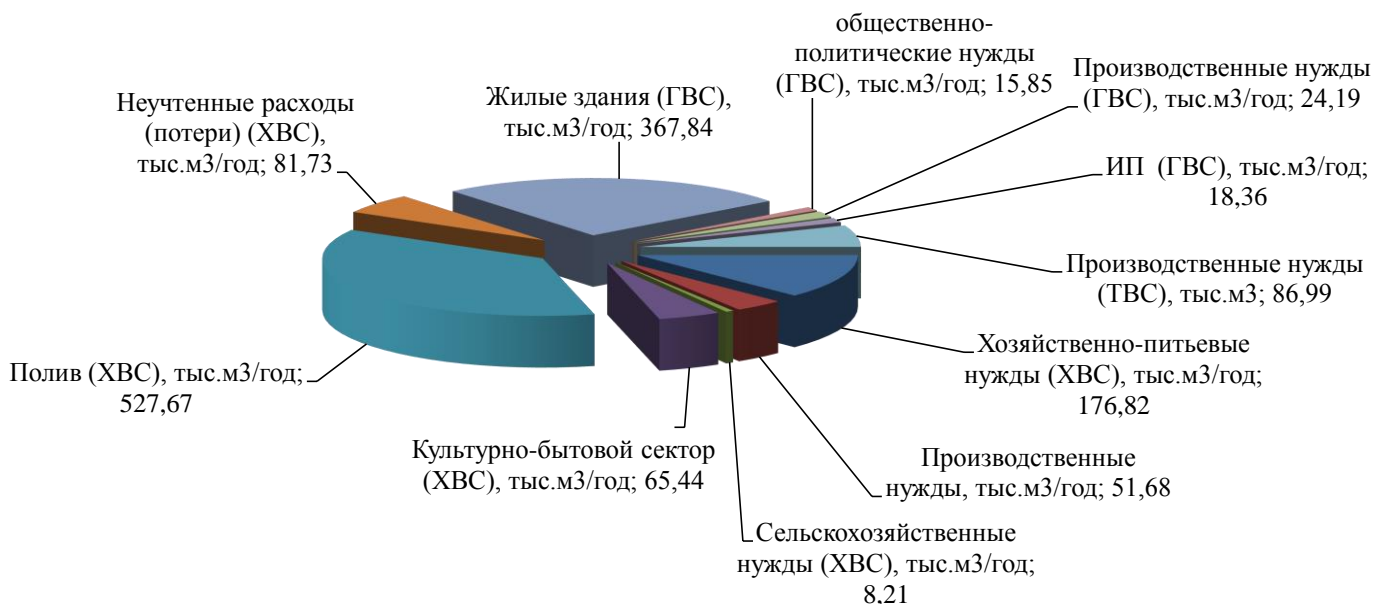


Рисунок 27 – Фактическое потребление населением воды

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

Система коммерческого учета воды основана на применении индивидуальных и групповых счетчиков. Приборы учета воды типа WPH-N-K установлены на скважинах питьевой воды всех ВЗУ, что позволяет наиболее полно учитывать потери и реализацию воды, а также давать оценку эффективности системы водоснабжения в целом.

Индивидуальные приборы учета (ИПУ) воды холодного и горячего водоснабжения, по которым потребители г. Сим производят оплату за коммунальные услуги, имеются у большинства зданий общественно-политического назначения и населения, где имеются внутренний водопровод.

Плановая установка приборов учета воды производится у потребителей, не имеющих таких, а также у потребителей с планируемым сооружением централизованных сетей водоснабжения и в зонах перспективной жилой и производственной застройки.

Коммерческий учет потребления технической воды не ведется, так как ВЗУ принадлежит самому потребителю воды – промышленному предприятию ОАО «Агрегат». Установка приборов учета технической воды не предполагается.

3.6. Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения поселения

Дефицит производственных мощностей наблюдается в жил. поселках «Клевер» и «Гумны», где имеется недостаточный напор в действующей магистральной сети.

Значительный дефицит мощности может возникнуть при отказе главной водоподающей насосной станции на ВЗУ «Кирзавод», эксплуатирующейся с 1964 г. Оборудование насосной станции II подъема «Печной дол» также требует модернизации.

Резерв производственной мощности возможен при восстановлении гидравлического режима работы сетей путем реконструкции дюкера через р. Сим и соединения технологических зон «Кирзавод» и «Печной дол».

Существующих запасов подземных вод достаточно для удовлетворения нужд города в воде хозяйственно-питьевого качества. Однако, учитывая длительный срок эксплуатации эксплуатируемых водозаборов, требуется выполнение дополнительных поисково-разведочных работ по данным участкам, по оценке и постановке на государственный учет месторождений подземных вод на перспективных участках, намеченных к использованию. К таковым относится предлагаемый в генеральном плане перспективный участок № 3, расположенный восточнее поселка ст. Симская в долине р. Ералка. Использование участка позволит перевести в резерв существующий ВЗУ на 2 площадке ОАО «Агрегат».

Проектная мощность сооружений г. Сим составляет более 4,5 тыс. м³/сутки, фактически на июнь 2014 г. подается 3,2 - 3,4 тыс. м³/сутки. Производственной мощности водоводов и водопроводной сети будет достаточно при своевременной замене аварийных участков, в том числе для реализации планов города на возможную перспективную застройку территории.

3.7. Прогнозные балансы потребления горячей, питьевой, технической воды на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития поселений, рассчитанные на основании расхода горячей, питьевой, технической воды в соответствии со СНиП 2.04.02-84 и СНиП 2.04.01-85, а также исходя из текущего объема потребления воды населением и его динамики с учетом перспективы развития и изменения состава и структуры застройки

Данные о прогнозных балансах потребления питьевой воды составлены с учетом положительной динамики роста потребителей различных секторов на основе:

- Муниципальной программы «Поддержка и развитие малого и среднего предпринимательства в Ашинском муниципальном районе на 2011-2015 годы», целью которой является формирование благоприятных условий для развития малого и среднего предпринимательства в Ашинском муниципальном районе. Второй этап программы (2013-2015 годы) предусматривает внедрение новых механизмов, направленных на повышение конкурентоспособности хозяйствующих субъектов, на увеличение количества субъектов малого и среднего предпринимательства, осуществляющих деятельность по приоритетным направлениям программы;

- Муниципальной программы «Доступное и комфортное жилье - гражданам России» в Ашинском районе Челябинской области на 2014 - 2016 годы, предусматривающей в том числе модернизацию и замену сетей водоснабжения и водоотведения;

- Областная целевая программа повышения энергетической эффективности экономики Челябинской области и сокращения энергетических издержек в бюджетном секторе на 2010-2020 годы;

- Стратегия социально-экономического развития Ашинского муниципального района до 2020 года;

- Муниципальная целевая программа «Комплексное развитие систем коммунальной инфраструктуры Симского городского поселения на 2010 - 2020 годы»;

- Муниципальная программа «Доступное и комфортное жилье - гражданам России» в Ашинском районе Челябинской области на 2014 - 2016 годы;

- Областная целевая программа «Чистая вода» в Челябинской области на 2010-2020 годы.

Согласно генеральному плану особенностью демографической ситуации г. Сим является то, что наблюдаемый в последние годы рост рождаемости населения может быть замедлен в ближайшее время со вступлением в активный репродуктивный возраст малочисленного поколения 90-х годов рождения.

В связи с этим расчетным сроком генплана принята стабилизация численности населения города на уровне 15,5 тыс. чел. При условии формирования в городе комфортных социально-экономических условий (образование, занятость, обеспечение жильем и т. д.) на перспективу ожидается переход к устойчивому приросту населения.

По численности населения на расчетный срок г. Сим по-прежнему будет входить в группу «Малые города».

Таблица 34 – Прогнозные балансы потребления питьевой воды до 2025 г.

Нужды	Расчетный год											
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Хозяйственно-питьевые нужды, тыс. м ³	727,0	741,5	756,3	771,5	786,9	802,6	818,7	835,0	851,7	868,8	886,2	903,9
Производственные нужды, тыс. м ³	52,72	53,77	54,84	55,94	57,06	58,20	59,37	60,55	61,76	63,00	64,26	65,54
Культурно-бытовые нужды, тыс. м ³	66,75	68,09	69,45	70,84	72,25	73,70	75,17	76,68	78,21	79,77	81,37	83,00
Неучтенные расходы (потери), тыс. м ³	85,18	85,92	86,67	87,43	88,19	88,96	89,74	90,53	91,32	92,12	92,93	93,75
Всего, тыс. м ³	959,7	977,8	996,3	1015	1034	1054	1074	1094	1115	1136	1158	1180

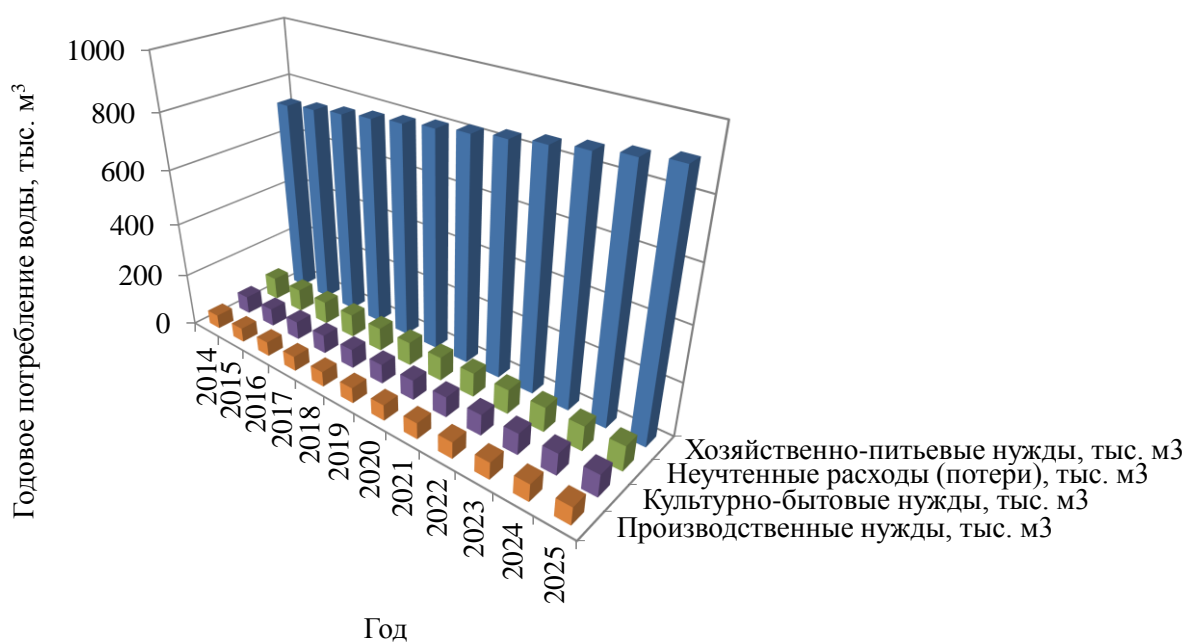


Рисунок 28 – Прогнозные балансы потребления питьевой воды до 2025 г.

Таблица 35 – Прогнозные балансы потребления горячей* воды до 2025 г.

Нужды	Расчетный год											
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Хозяйственно-питьевые нужды, тыс. м ³	375,2	382,7	390,4	398,2	406,1	414,3	422,5	431,0	439,6	448,4	457,4	466,5
Производственные нужды, тыс. м ³	25,81	26,05	26,29	26,53	26,77	27,02	27,27	27,52	27,77	28,03	28,29	28,55
Культурно-бытовые нужды, тыс. м ³	34,89	35,59	36,30	37,03	37,77	38,53	39,30	40,08	40,88	41,70	42,54	43,39
Неучтенные расходы (потери), тыс. м ³	25,81	26,05	26,29	26,53	26,77	27,02	27,27	27,52	27,77	28,03	28,29	28,55
Всего, тыс. м ³	454,6	463,4	472,4	481,6	490,9	500,5	510,2	520,1	530,2	540,5	551,0	561,7

* – горячая вода не входит в баланс поданной питьевой (холодной) воды

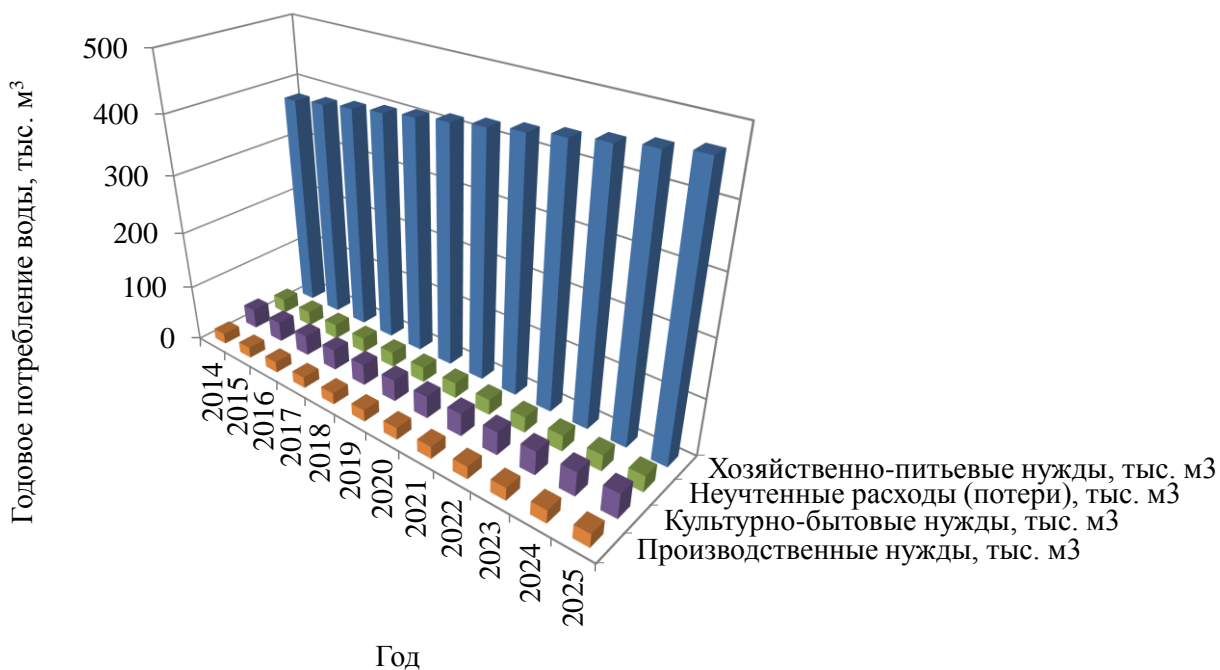


Рисунок 29 – Прогнозные балансы потребления горячей воды до 2025 г.

Таблица 36 – Прогнозные балансы потребления технической воды до 2025 г.

Нужды	Расчетный год											
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Производственные нужды, тыс. м ³	88,73	90,50	92,31	94,16	96,04	97,96	99,92	101,92	103,96	106,04	108,16	110,32
Неучтенные расходы (потери), тыс. м ³	9,16	9,24	9,33	9,41	9,49	9,57	9,66	9,74	9,83	9,92	10,00	10,09
Всего, тыс. м ³	97,9	99,7	101,6	103,6	105,5	107,5	109,6	111,7	113,8	116,0	118,2	120,4

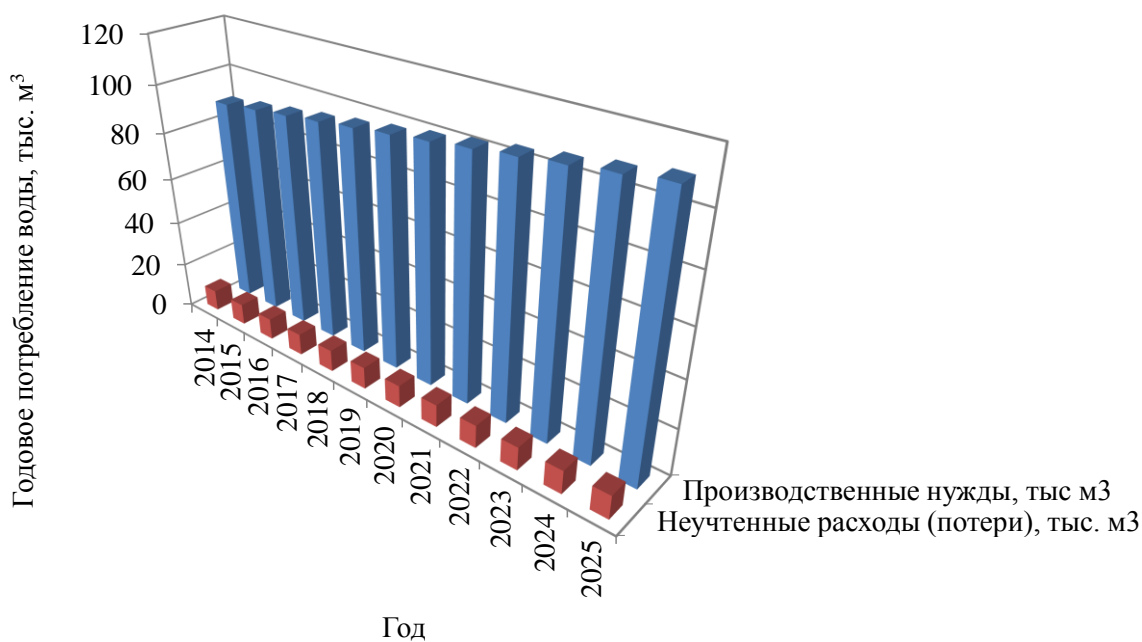


Рисунок 30 – Прогнозные балансы потребления технической воды до 2025 г.

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

Система горячего водоснабжения – циркуляционная, в двухтрубном исполнении, в многоквартирных домах и объектах соцкультбыта присоединяется к тепловым сетям по двухступенчатой смешанной схеме с установкой водоводяных подогревателей в каждом здании (п.1.4.6.).

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

Ожидаемая величина потребления горячей, питьевой и технической воды рассчитана на основе прогнозных балансов потребления питьевой воды до 2025 г. согласно п. 3.7.

Таблица 37 – Фактическое и ожидаемое потребление воды

Назначение воды	Показатель	Фактическое потребление, тыс. м ³	Ожидаемое потребление, тыс. м ³											
			тип	год	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
питьевая	годовое	911,6	959,7	977,8	996,3	1015	1034	1054	1074	1094	1115	1136	1158	1180
	средне-суточное	2,497	2,629	2,679	2,730	2,781	2,834	2,887	2,942	2,998	3,055	3,113	3,172	3,232
	максимальное суточное	2,997	3,155	3,215	3,275	3,337	3,401	3,465	3,531	3,597	3,666	3,735	3,806	3,878
горячая	годовое	426,2	460,6	469,5	478,6	487,9	497,4	507,0	516,9	526,9	537,2	547,6	558,3	569,1
	средне-суточное	1,168	1,262	1,286	1,311	1,337	1,363	1,389	1,416	1,444	1,472	1,500	1,530	1,559
	максимальное суточное	1,285	1,388	1,415	1,442	1,470	1,499	1,528	1,558	1,588	1,619	1,650	1,682	1,715
техническая	годовое	86,99	88,73	90,50	92,31	94,16	96,04	97,96	99,92	101,9	104,0	106,0	108,2	110,3
	средне-суточное	0,238	0,243	0,248	0,253	0,258	0,263	0,268	0,274	0,279	0,285	0,291	0,296	0,302
	максимальное суточное	0,262	0,267	0,273	0,278	0,284	0,289	0,295	0,301	0,307	0,313	0,320	0,326	0,332

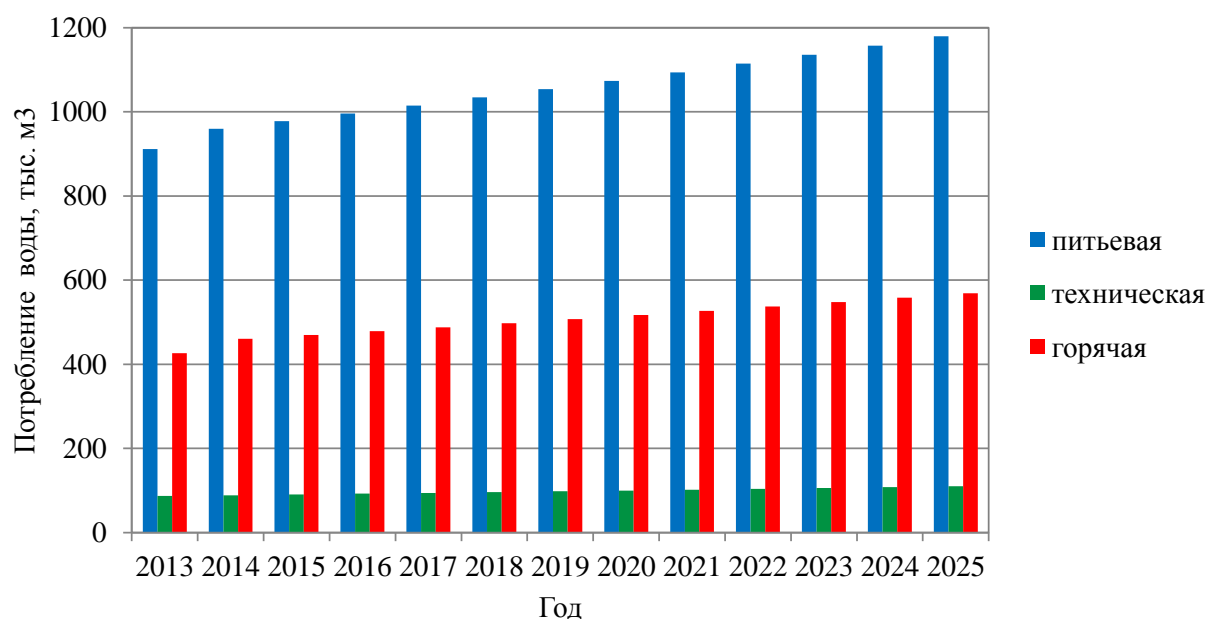


Рисунок 31 – Фактическое и ожидаемое годовое потребление питьевой, горячей и технической ВОДЫ

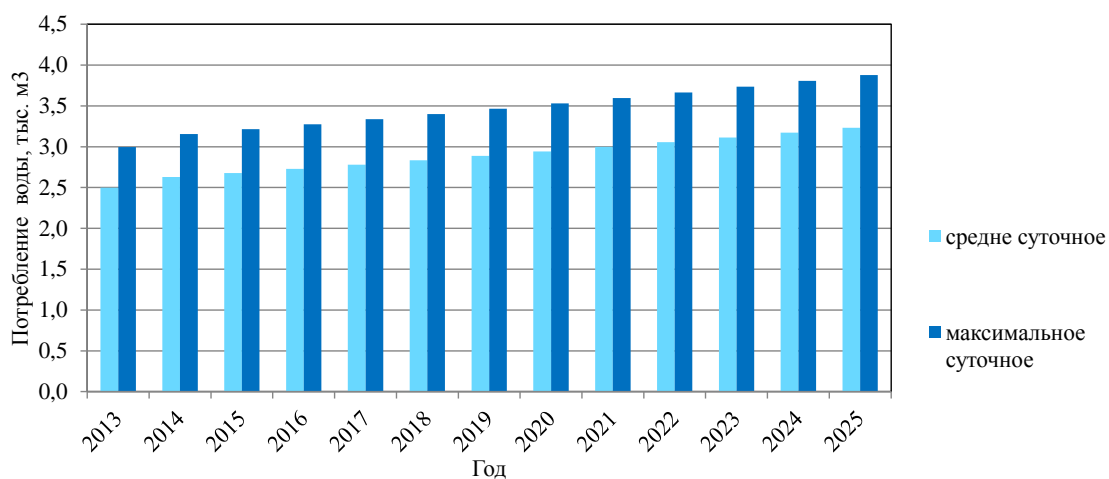


Рисунок 32 – Фактическое и ожидаемое среднесуточное и максимальное потребление питьевой ВОДЫ

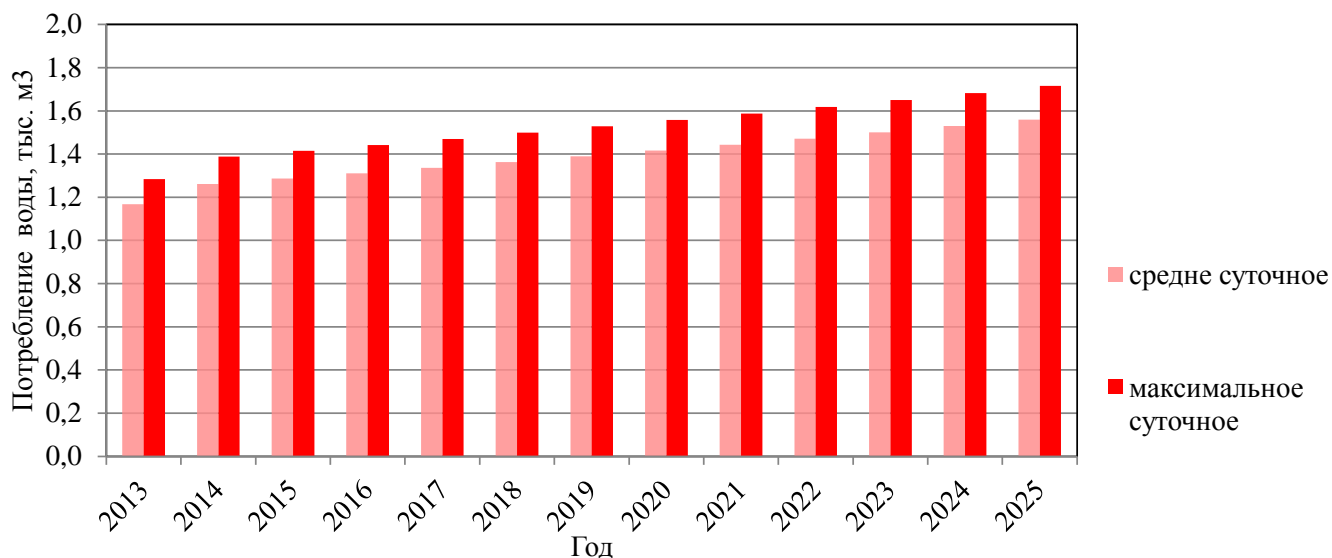


Рисунок 33 – Фактическое и ожидаемое среднесуточное и максимальное потребление горячей воды

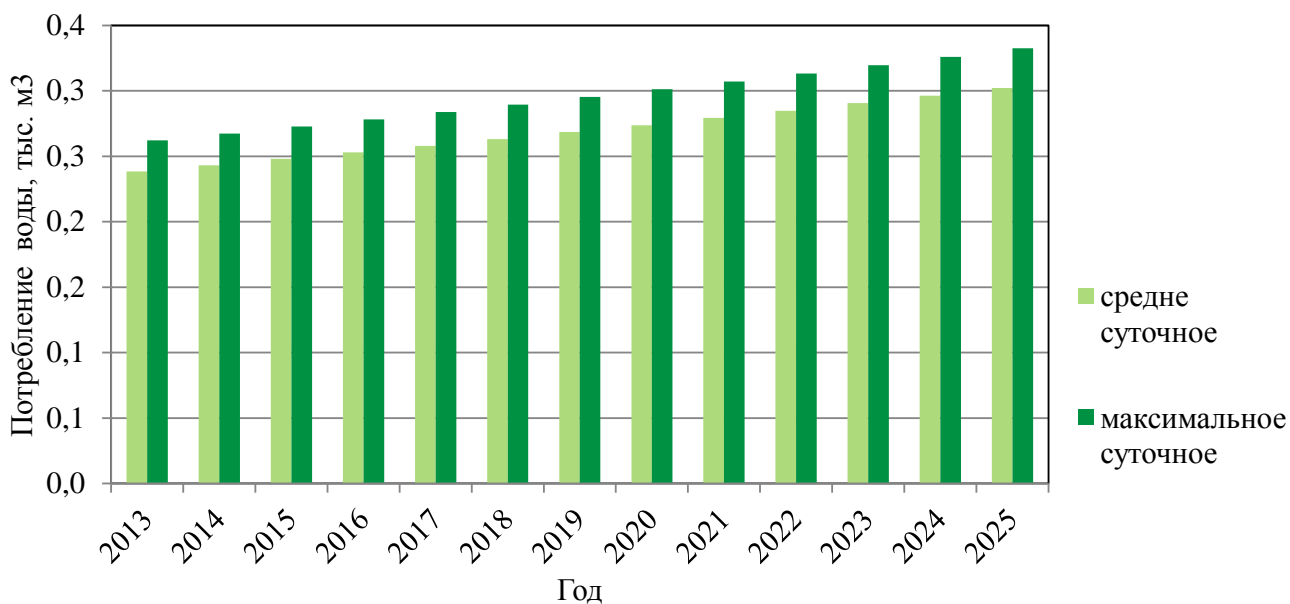


Рисунок 34 – Фактическое и ожидаемое среднесуточное и максимальное потребление технической воды

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

Структуру потребления питьевой воды г. Сим обеспечивают четыре технологические зоны централизованного водоснабжения, поставщиками воды в которые являются компании

ООО «Симский Водоканал» и ОАО «Агрегат». Территориальная структура потребления питьевой воды приведена в таблице 38.

Таблица 38 – Территориальная структура потребления питьевой воды по технологическим зонам

Организация, осуществляющая водоснабжение	технологическая зона населенного пункта г. Сим	Группа абонентов	Число абонентов	Годовой объем поданной воды, тыс. м ³
ООО «Симский Водоканал»	центральная часть (ВЗУ «Ключ водопойный» и «Кирзавод»)	физические лица	11470	504,52
		юридические лица	98	520,90
	западная часть (скважина № 7 по ул. Пугачева)	физические лица	775	41,10
		юридические лица	9	5,13
	юго-восточная часть (ВЗУ «Печной дол»)	физические лица	1550	85,34
		юридические лица	11	6,69
ОАО «Агрегат»	пос. ст. Симская	физические лица	1705	81,74
		юридические лица	17	10,64
Всего			15635	1256,07

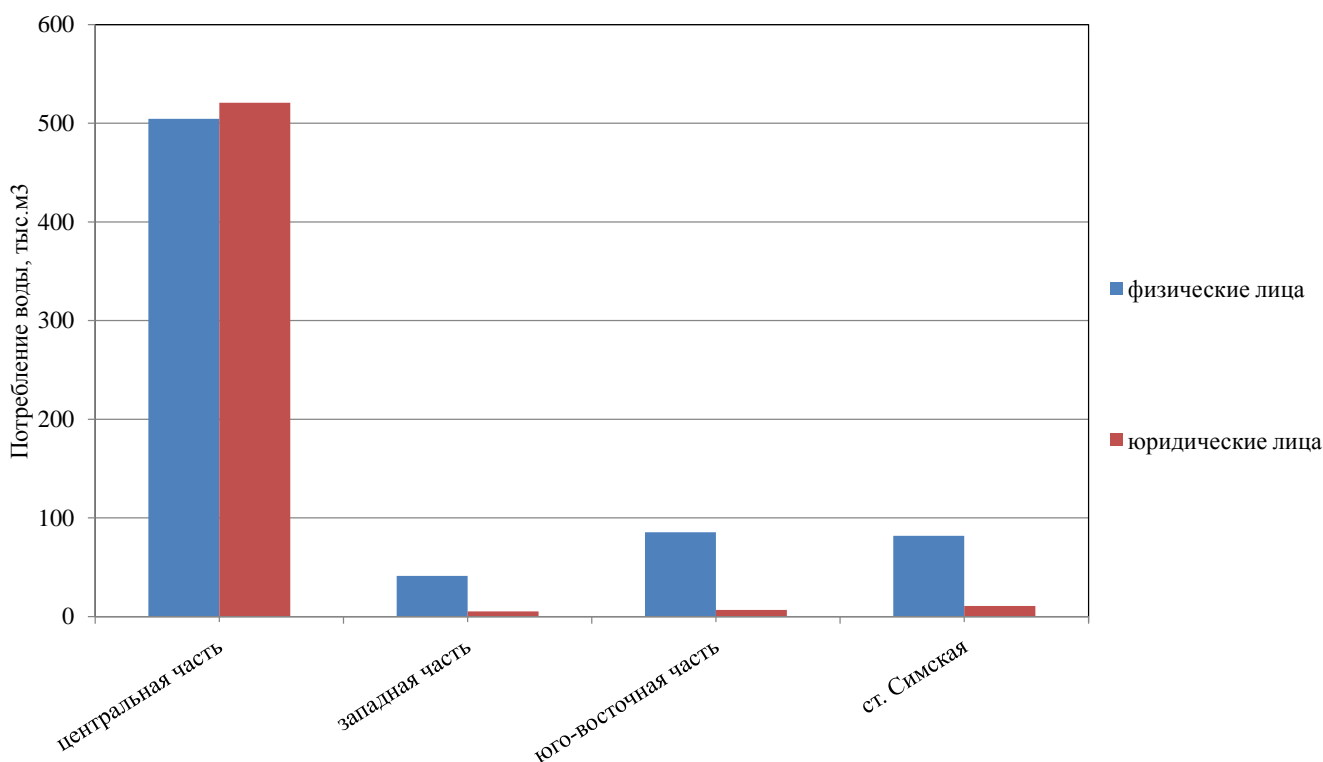


Рисунок 35 – Территориальная структура потребления питьевой воды по технологическим зонам

Структуру потребления горячей воды г. Сим обеспечивают три технологические зоны централизованного водоснабжения, поставщиками воды в которые являются компании ОАО «Челябоблкоммунэнерго», ООО «Горкомсети» и ООО «Уральская Теплоэнергетическая компания». Территориальная структура потребления горячей воды приведена в таблице 39.

Таблица 39 – Территориальная структура потребления горячей воды по технологическим зонам

Организация, осуществляющая водоснабжение	технологическая зона населенного пункта г. Сим	Группа абонентов	Годовой объем поданной воды, тыс. м ³
ОАО «Челябоблкоммунэнерго»	центральная часть г. Сим	физические лица	380,13
		юридические лица	36,78
ООО «Горкомсети»	пос. Верхняя зона	физические лица	1,23
		юридические лица	4,20
ООО «Уральская Теплоэнергетическая компания»	пос. ст. Симская	физические лица	0,78
		юридические лица	3,13
Всего			426,24

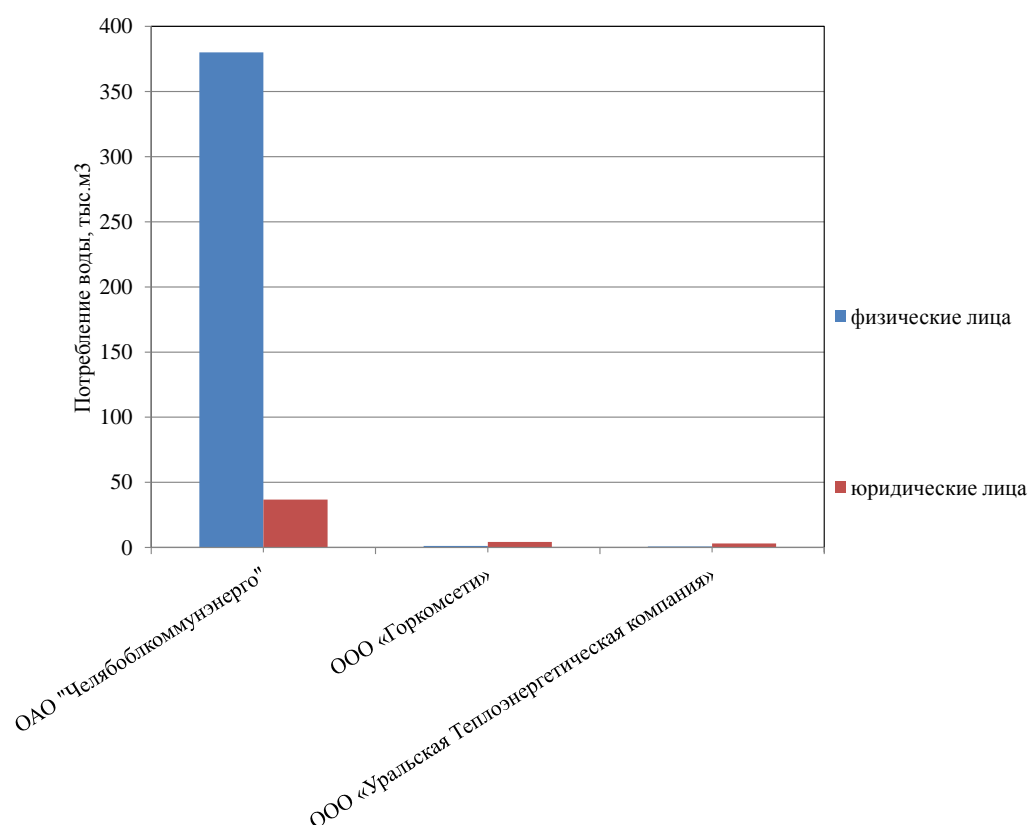


Рисунок 36 – Территориальная структура потребления горячей воды по технологическим зонам

Структура потребления технической воды г. Сим исключает физические лица, так как вода расходуется исключительно на производственные нужды ОАО «Агрегат». Поставщиком воды в технологическую зону осуществляет сама компания ОАО «Агрегат».

Таблица 40 – Территориальная структура потребления горячей воды по технологическим зонам

Организация, осуществляющая водоснабжение	технологическая зона населенного пункта г. Сим	Группа абонентов	Годовой объем поданной воды, тыс. м ³
ОАО «Агрегат»	Промышленная площадка ОАО «Агрегат»	физические лица	–
		юридические лица	86,99

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

Таблица 41 – Прогноз распределения расходов питьевой воды на водоснабжение по типам абонентов

Тип абонента	Категория потребителей	Год											
		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
физические лица	жилые здания, тыс.м ³	180,4	184,0	187,6	191,4	195,2	199,1	203,1	207,2	211,3	215,5	219,9	224,3
	полив, тыс.м ³	538,2	549,0	560,0	571,2	582,6	594,2	606,1	618,2	630,6	643,2	656,1	669,2
	личное подворное хозяйство	8,37	8,54	8,71	8,89	9,06	9,25	9,43	9,62	9,81	10,01	10,21	10,41
юридические лица	объекты общественно-делового назначения, тыс.м ³	66,75	68,09	69,45	70,84	72,25	73,70	75,17	76,68	78,21	79,77	81,37	83,00
	промышленные объекты, тыс.м ³	52,72	53,77	54,84	55,94	57,06	58,20	59,37	60,55	61,76	63,00	64,26	65,54
	сельскохозяйственные объекты, тыс.м ³	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	индивидуальные предприниматели, тыс.м ³	28,09	28,54	29,00	29,47	29,95	30,43	30,93	31,43	31,94	32,45	32,98	33,51

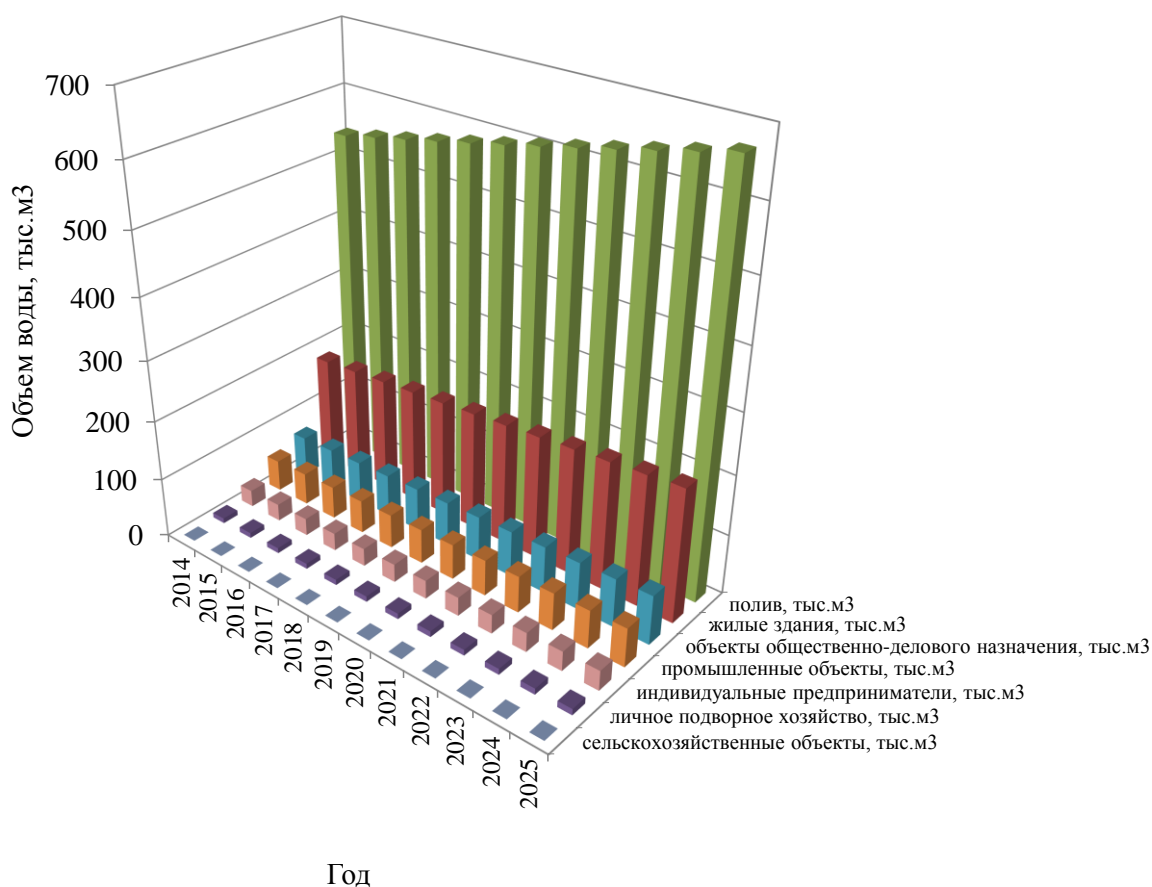


Рисунок 37 – Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов

Таблица 42 – Прогноз распределения расходов горячей воды на водоснабжение по типам абонентов

Тип абонента	Категория потребителей	Год											
		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
физические лица	жилые здания, тыс.м ³	375,2	382,7	390,4	398,2	406,1	414,3	422,5	431,0	439,6	448,4	457,4	466,5
	полив, тыс.м ³	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	личное подворное хозяйство	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
юридические лица	объекты общественно-делового назначения, тыс.м ³	16,17	16,49	16,82	17,16	17,50	17,85	18,21	18,57	18,94	19,32	19,71	20,10
	промышленные объекты, тыс.м ³	24,67	25,17	25,67	26,18	26,71	27,24	27,79	28,34	28,91	29,49	30,08	30,68
	сельскохозяйственные объекты, тыс.м ³	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	индивидуальные предприниматели, тыс.м ³	18,73	19,10	19,48	19,87	20,27	20,68	21,09	21,51	21,94	22,38	22,83	23,28

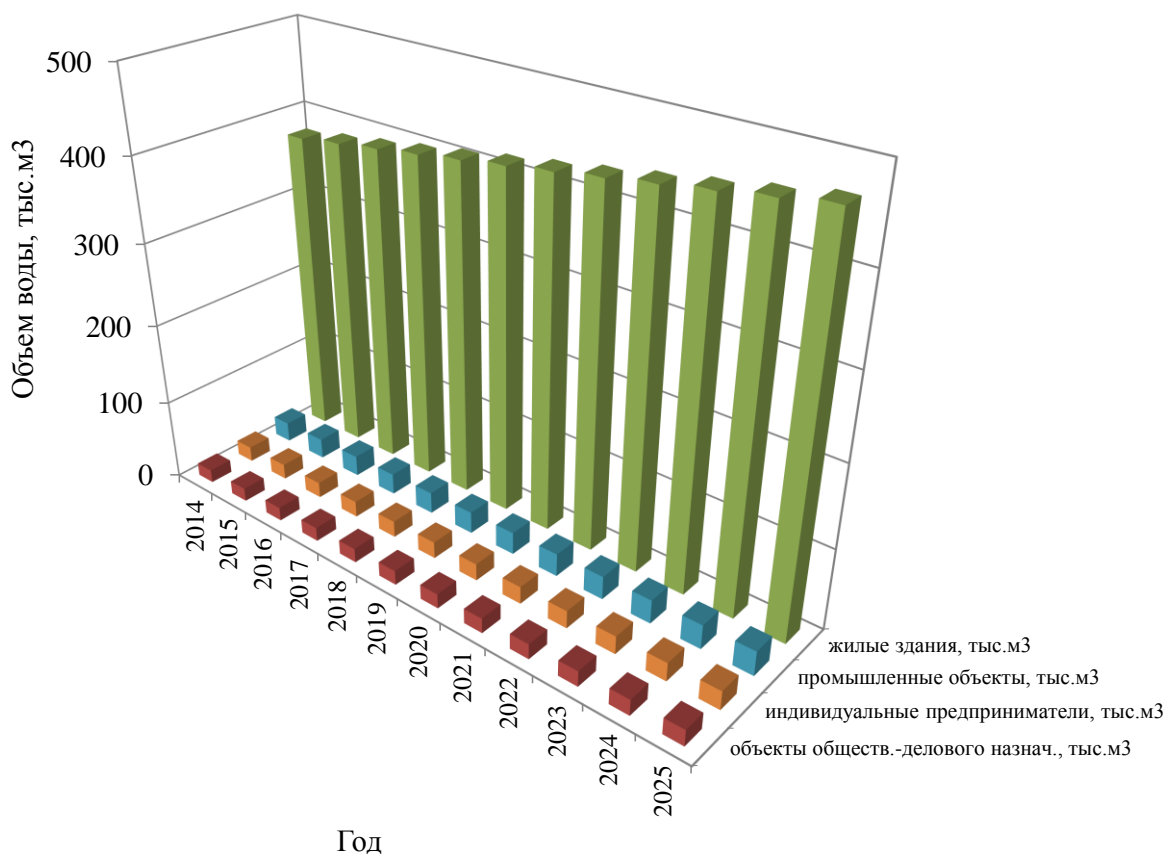


Рисунок 38 – Прогноз распределения расходов горячей воды на водоснабжение по типам абонентов

Таблица 43 – Прогноз распределения расходов технической воды на водоснабжение по типам абонентов

Тип абонента	Категория потребителей	Год											
		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
физические лица	жилые здания, тыс.м ³	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	полив, тыс.м ³	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	личное подворное хозяйство	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
юридические лица	объекты общественно-делового назначения, тыс.м ³	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	промышленные объекты, тыс.м ³	88,7	90,5	92,3	94,2	96,0	98,0	99,9	101,9	104,0	106,0	108,2	110,3
	сельскохозяйственные объекты, тыс.м ³	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	индивидуальные предприниматели, тыс.м ³	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

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

Таблица 44 – Сведения о фактических и планируемых потерях питьевой воды при ее транспортировке

Показатель	Фактические потери, тыс. м ³	Планируемые потери, тыс. м ³												
		год	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
год		2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
годовые	81,73	85,18	85,92	86,67	87,43	88,19	88,96	89,74	90,53	91,32	92,12	92,93	93,75	
среднесуточные, ×10 ⁻³	223,9	233,4	235,4	237,5	239,5	241,6	243,7	245,9	248,0	250,2	252,4	254,6	256,9	

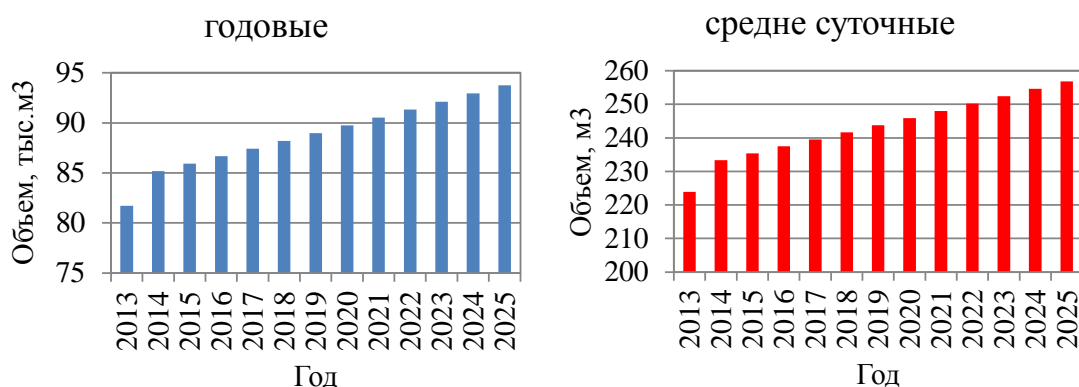


Рисунок 39 – Сведения о годовых фактических и планируемых потерях питьевой воды при ее транспортировке

Таблица 45 – Сведения о фактических и планируемых потерях горячей воды при ее транспортировке

Показатель	Фактические потери, тыс. м ³	Планируемые потери, тыс. м ³											
		год	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
год	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
годовые	24,13	25,81	26,05	26,29	26,53	26,77	27,02	27,27	27,52	27,77	28,03	28,29	28,55
средне-суточные, ×10 ⁻³	66,10	70,71	71,36	72,01	72,68	73,35	74,02	74,71	75,40	76,09	76,80	77,51	78,23

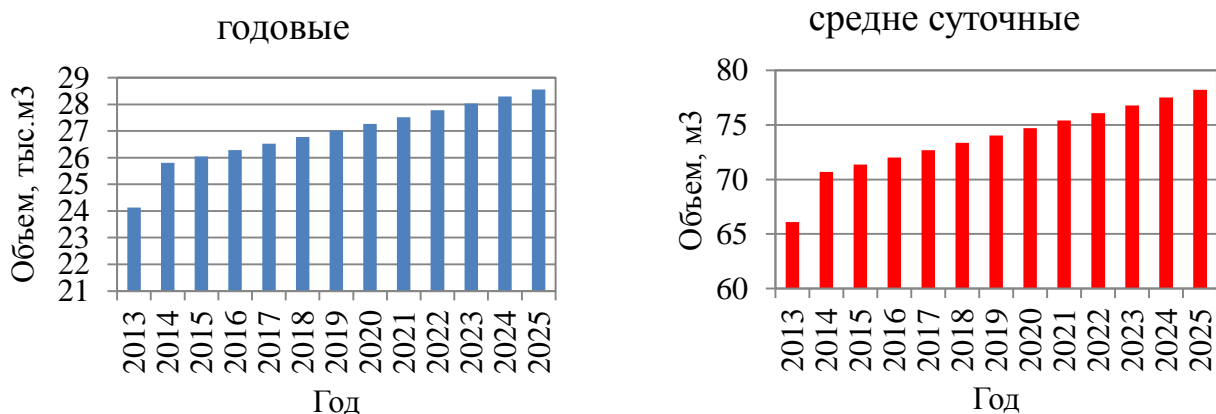


Рисунок 40 – Сведения о годовых фактических и планируемых потерях горячей воды при ее транспортировке

Таблица 46 – Сведения о фактических и планируемых потерях технической воды при ее транспортировке

Показатель	Фактические потери, тыс. м ³	Планируемые потери, тыс. м ³											
		год	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
год	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
годовые	9,46	9,36	9,27	9,17	9,08	8,99	8,90	8,81	8,73	8,64	8,55	8,47	8,38
средне-суточные, ×10 ⁻³	25,91	25,65	25,39	25,14	24,89	24,64	24,39	24,15	23,90	23,67	23,43	23,19	22,96

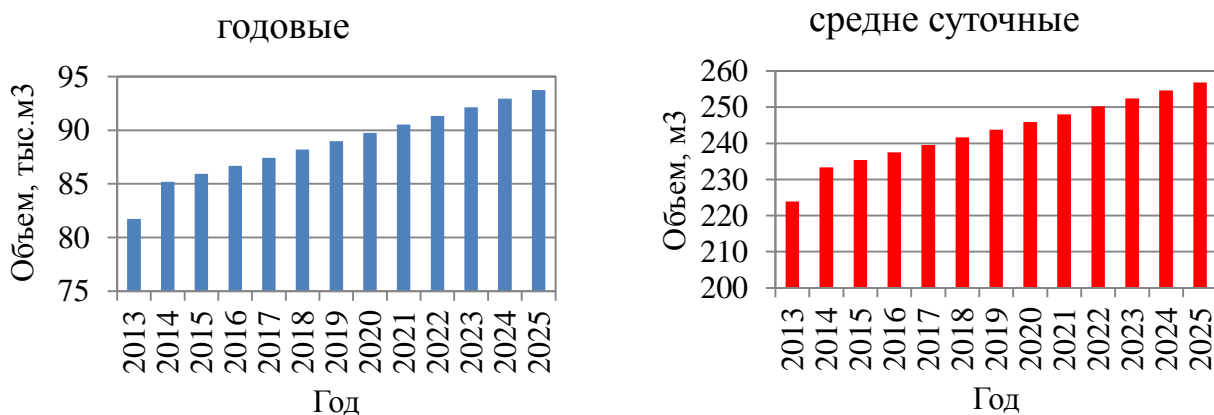


Рисунок 41 – Сведения о годовых фактических и планируемых потерях технической воды при ее транспортировке

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

Таблица 47 – Перспективный общий баланс подачи и реализации горячей, питьевой, технической воды

Назначение	Показатель	Год											
		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Питьевая	Объем поданной воды, тыс.м ³	959,7	977,8	996,3	1015	1034	1054	1074	1094	1115	1136	1158	1180
	Объем реализованной воды, тыс.м ³	874,5	891,9	909,6	927,7	946,1	965,0	984,1	1004	1024	1044	1065	1086
	Потери воды, тыс.м ³	85,18	85,92	86,67	87,43	88,19	88,96	89,74	90,53	91,32	92,12	92,93	93,75
Горячая	Объем поданной воды, тыс.м ³	460,6	469,5	478,6	487,9	497,4	507,0	516,9	526,9	537,2	547,6	558,3	569,1
	Объем реализованной воды, тыс.м ³	434,8	443,5	452,3	461,4	470,6	480,0	489,6	499,4	509,4	519,6	530,0	540,6
	Потери воды, тыс.м ³	25,81	26,05	26,29	26,53	26,77	27,02	27,27	27,52	27,77	28,03	28,29	28,55
Техническая	Объем поданной воды, тыс.м ³	97,89	99,75	101,64	103,57	105,53	107,54	109,58	111,66	113,79	115,96	118,16	120,42
	Объем реализованной воды, тыс.м ³	88,73	90,50	92,31	94,16	96,04	97,96	99,92	101,92	103,96	106,04	108,16	110,32
	Потери воды, тыс.м ³	9,16	9,24	9,33	9,41	9,49	9,57	9,66	9,74	9,83	9,92	10,00	10,09
Всего	тыс.м ³	1155	1177	1200	1222	1245	1269	1293	1318	1343	1368	1394	1421

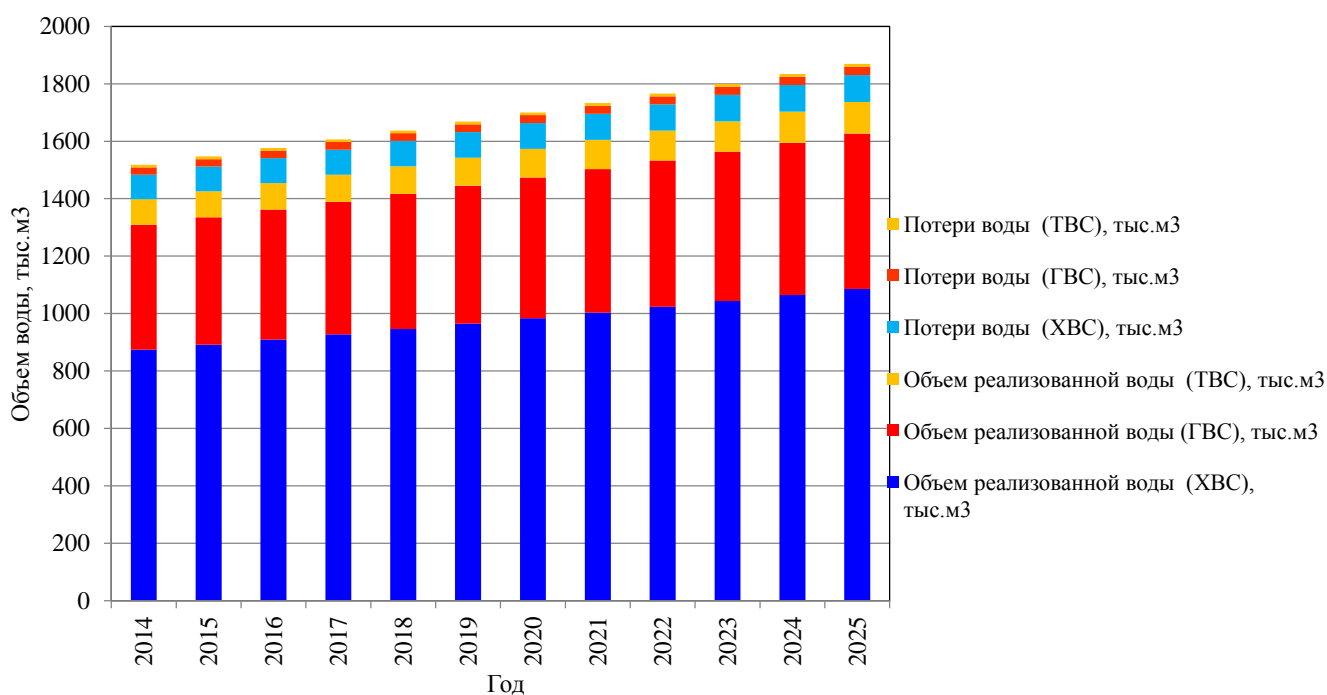


Рисунок 42 – Перспективный общий баланс подачи и реализации водоснабжения

Таблица 48 – Перспективный территориальный баланс водоснабжения подачи горячей, питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения

Технологическая зона населенного пункта	Назначение воды	Год											
		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
центральная часть (ВЗУ «Ключ водопойный» и «Кирзавод»)	Питьевая, тыс.м ³	787,1	802,0	817,1	832,6	848,3	864,4	880,7	897,4	914,5	931,8	949,5	967,5
	Горячая, тыс.м ³	456,4	465,2	474,2	483,4	492,8	502,4	512,1	522,1	532,2	542,6	553,2	563,9
	Техническая, тыс.м ³	97,9	99,7	101,6	103,6	105,5	107,5	109,6	111,7	113,8	116,0	118,2	120,4
	Всего, тыс.м ³	1341,3	1366,9	1393,0	1419,6	1446,7	1474,3	1502,5	1531,2	1560,5	1590,4	1620,8	1651,9
западная часть (скважина № 7 по ул. Пугачева)	Питьевая, тыс.м ³	35,49	36,16	36,85	37,54	38,25	38,98	39,72	40,47	41,24	42,02	42,82	43,63
юго-восточная часть (ВЗУ «Печной дол»)	Питьевая, тыс.м ³	70,64	71,97	73,33	74,72	76,13	77,57	79,04	80,54	82,07	83,62	85,21	86,83
пос. ст. Симская	Питьевая, тыс.м ³	66,46	67,72	69,00	70,30	71,63	72,99	74,37	75,78	77,22	78,68	80,18	81,70
	Горячая, тыс.м ³	4,22	4,30	4,39	4,47	4,56	4,65	4,74	4,83	4,93	5,02	5,12	5,22
	Всего, тыс.м ³	70,69	72,02	73,39	74,78	76,19	77,64	79,11	80,61	82,14	83,70	85,29	86,92
Всего, тыс.м ³		1518,2	1547,1	1576,6	1606,6	1637,2	1668,5	1700,3	1732,8	1765,9	1799,7	1834,1	1869,2

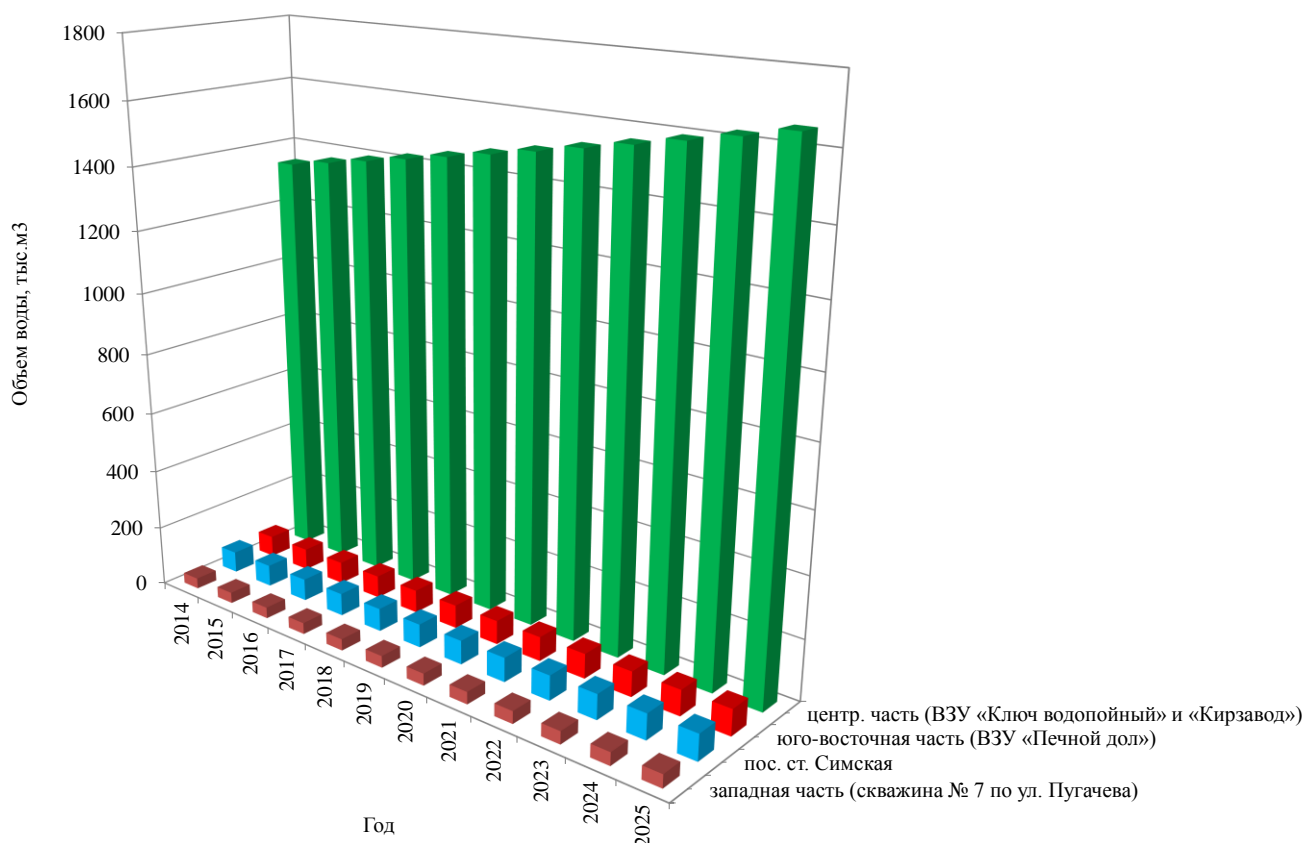


Рисунок 43 – Перспективный территориальный баланс водоснабжения

Таблица 49 – Перспективный структурный баланс водоснабжения

Группа абонентов	Назначение воды	Год											
		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
физические лица, тыс.м ³	Питьевая	727,0	741,5	756,3	771,5	786,9	802,6	818,7	835,0	851,7	868,8	886,2	903,9
	Горячая	16,2	16,5	16,8	17,2	17,5	17,8	18,2	18,6	18,9	19,3	19,7	20,1
	Техническая	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Всего	743,1	758,0	773,1	788,6	804,4	820,5	836,9	853,6	870,7	888,1	905,9	924,0
юридические лица, тыс.м ³	Питьевая	147,6	150,4	153,3	156,3	159,3	162,3	165,5	168,7	171,9	175,2	178,6	182,1
	Горячая	59,6	60,8	62,0	63,2	64,5	65,8	67,1	68,4	69,8	71,2	72,6	74,1
	Техническая	88,7	90,5	92,3	94,2	96,0	98,0	99,9	101,9	104,0	106,0	108,2	110,3
	Всего	295,8	301,7	307,6	313,6	319,8	326,1	332,5	339,0	345,7	352,5	359,4	366,4
Всего, тыс.м ³		1039	1818	1854	1891	1929	1967	2006	2046	2087	2129	2171	2214

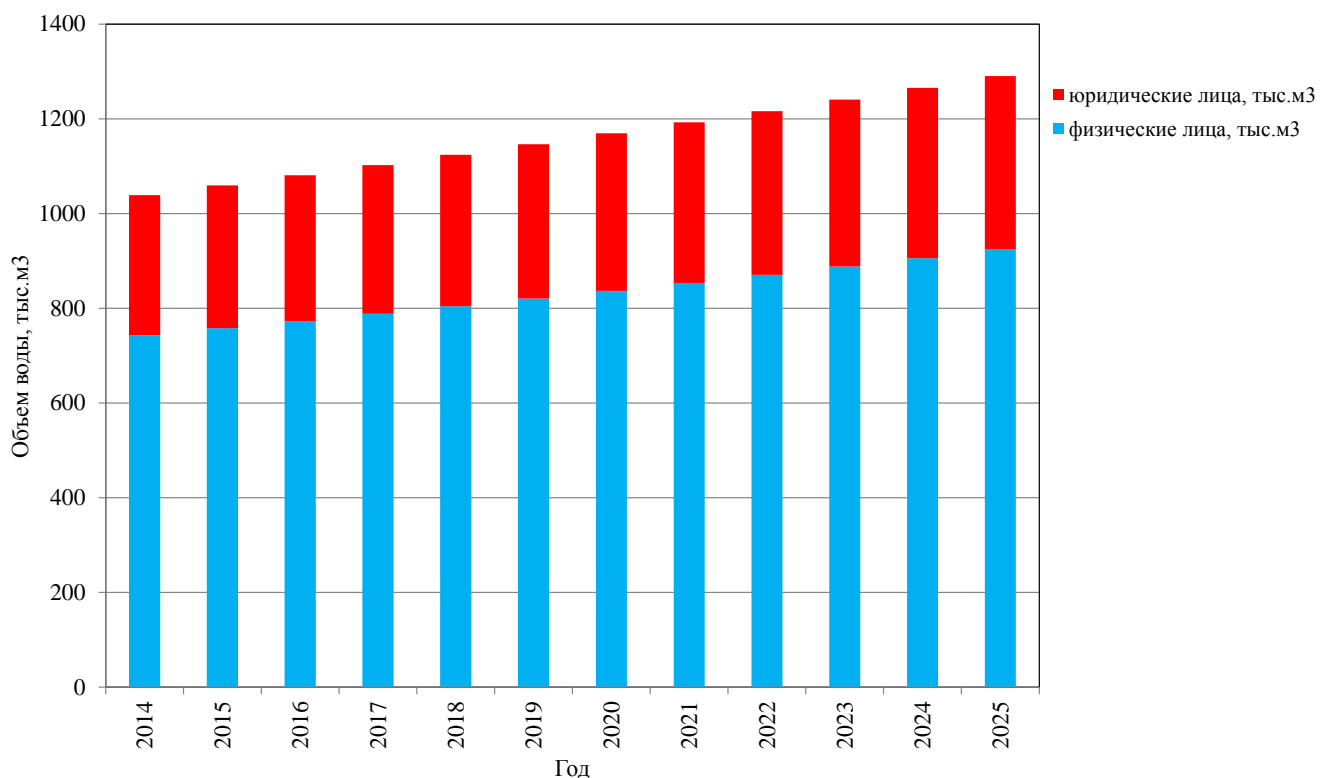


Рисунок 44 – Перспективный структурный баланс водоснабжения

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

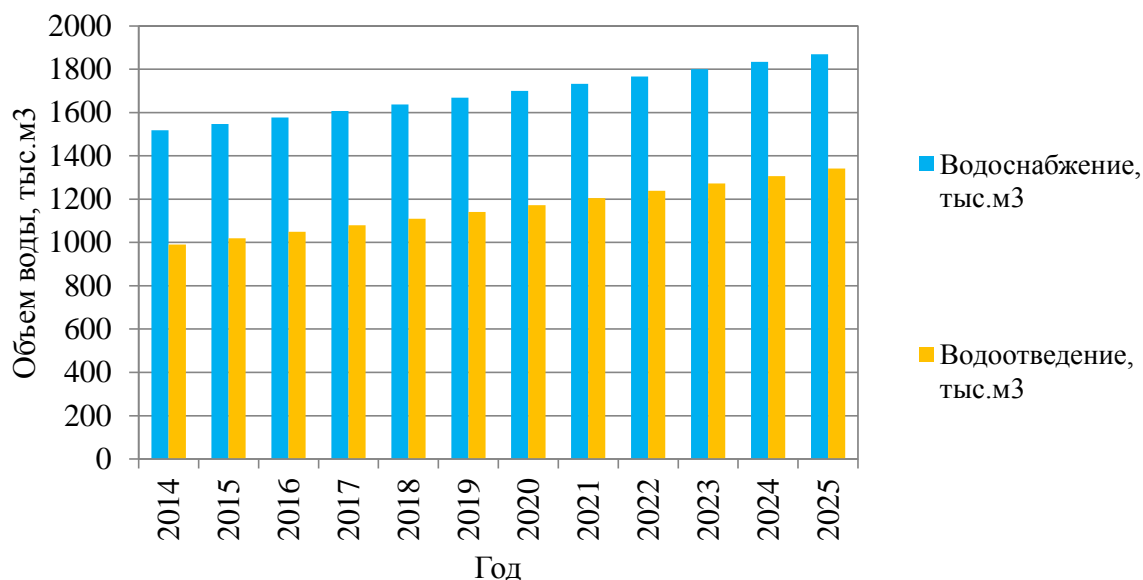


Рисунок 45 – Перспективный баланс водоснабжения и водоотведения

Таблица 50 – Перспективный баланс водоснабжения и водоотведения

Система	Год											
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Водоснабжения, тыс.м ³	1518,2	1547,1	1576,6	1606,6	1637,2	1668,5	1700,3	1732,8	1765,9	1799,7	1834,1	1869,2
Водоотведения, тыс.м ³	990,5	1019,4	1048,9	1078,9	1109,6	1140,8	1172,7	1205,2	1238,3	1272,0	1306,5	1341,6

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

На основании прогнозных балансов п. 3.9 потребления питьевой, горячей и технической воды исходя из текущего объема потребления воды населением и его динамики с учетом перспективы развития и изменения состава и структуры застройки в 2025 году потребность г. Сим в воде должна составить 4791 м³/сут. против 3665 м³/сут. в 2013 г.

Дебет существующих скважин составляет 13194 м³/сут. питьевой воды. С учетом предлагаемого в генеральном плане ВЗУ с подземным источником на перспективном участке № 3, расположенном восточнее поселка в долине р. Ералка, суммарный дебет составит 13392 м³/сут.

В г. Сим на четырех ВЗУ имеются очистные сооружения, включающие комплексы механической, биологической и химической очистки общей производительностью 15000 м³/сут. На первую очередь строительства согласно генеральному плану поселения предполагается сооружение насосной станции II подъема с комплексом обеззараживания воды в пос. ст. Симская.

Расчет дефицита-резерва требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений в соответствии с фактическим и ожидаемым потреблением воды с разбивкой по технологическим зонам приведен в таблицах 51-54.

Таблица 51 – Расчет дефицита-резерва требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений в соответствии с фактическим и ожидаемым потреблением холодной и горячей воды в центральной технологической зоне

Показатель	Водоснабжение												
	фактическое	ожидаемое											
год	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
средне-суточное потребление, тыс.м ³	3,205	3,407	3,472	3,538	3,605	3,674	3,745	3,816	3,889	3,964	4,039	4,117	4,196
средне-суточный водозабор воды, тыс.м ³	8,44	8,44	8,44	8,44	8,44	8,44	8,44	8,44	8,44	8,44	8,44	8,44	8,44
резерв-дефицит по водозабору, тыс.м ³	5,23	5,03	4,97	4,90	4,83	4,77	4,70	4,62	4,55	4,48	4,40	4,32	4,24

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
резерв-дефицит по мощности водозабора, %	62,02	59,64	58,87	58,08	57,28	56,47	55,63	54,78	53,92	53,04	52,14	51,22	50,29
производительность очистных сооружений, тыс.м ³	8,44	8,44	8,44	8,44	8,44	8,44	8,44	8,44	8,44	8,44	8,44	8,44	8,44
резерв-дефицит очистных сооружений, тыс.м ³	5,23	5,03	4,97	4,90	4,83	4,77	4,70	4,62	4,55	4,48	4,40	4,32	4,24
резерв-дефицит мощности очистных сооружений, %	62,02	59,64	58,87	58,08	57,28	56,47	55,63	54,78	53,92	53,04	52,14	51,22	50,29

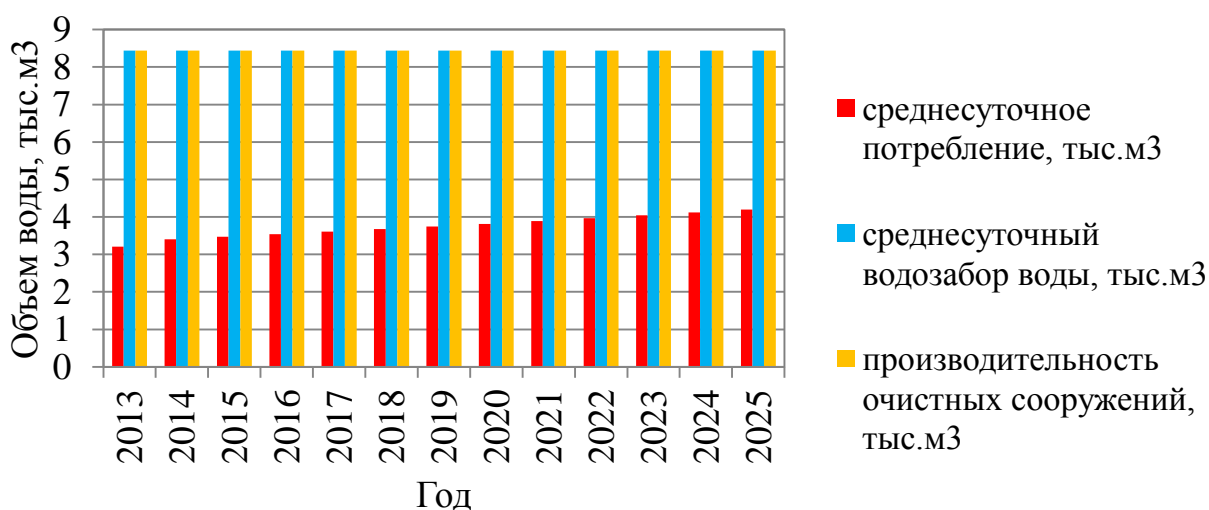


Рисунок 46 – Соотношение существующей и максимальной мощности водозаборных и очистных сооружений в центральной технологической зоне («Кирзавод» и «Ключ Водопойный»)

Таблица 52 – Расчет дефицита-резерва требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений в соответствии с фактическим и ожидаемым потреблением воды в западной технологической зоне

Показатель	Водоснабжение												
	фактическое	ожидаемое											
год	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
среднесуточное потребление, тыс.м ³	0,092	0,097	0,099	0,101	0,103	0,105	0,107	0,109	0,111	0,113	0,115	0,117	0,120

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
среднесуточный водозабор воды, тыс.м ³	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35
резерв-дефицит по водозабору, тыс.м ³	0,25	0,25	0,25	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23
резерв-дефицит по мощности водозабора, %	73,27	71,86	71,33	70,79	70,24	69,68	69,10	68,52	67,92	67,31	66,69	66,06	65,41
производительность очистных сооружений, тыс.м ³	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20
резерв-дефицит очистных сооружений, тыс.м ³	1,11	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,09	1,09	1,09	1,09	1,08	1,08	1,08
резерв-дефицит мощности очистных сооружений, %	92,30	91,90	91,74	91,59	91,43	91,27	91,10	90,93	90,76	90,59	90,41	90,22	90,04

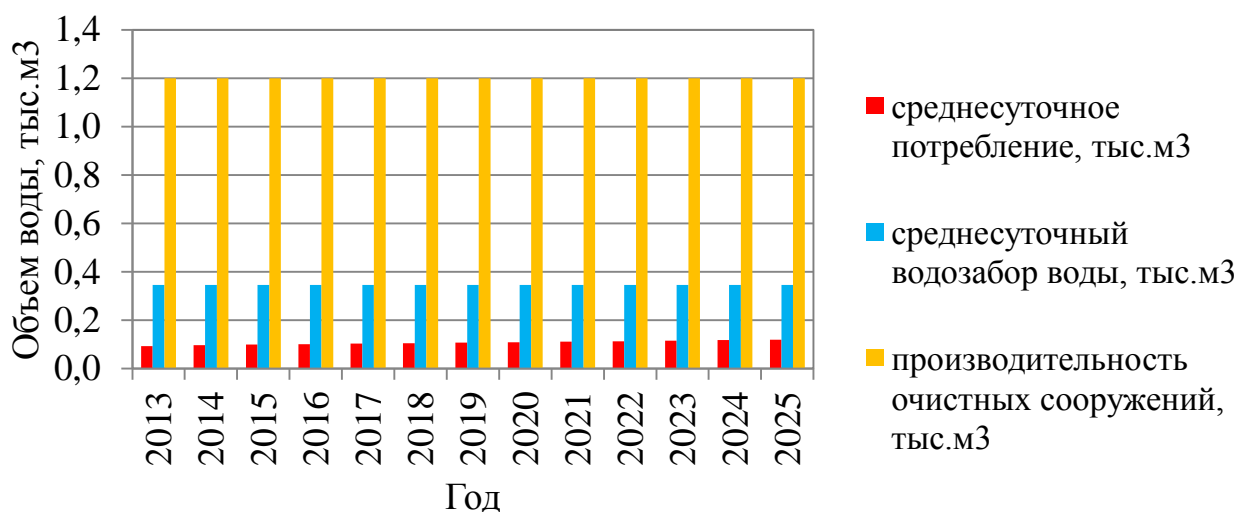


Рисунок 47 – Соотношение существующей и максимальной мощности водозаборных и очистных сооружений в западной технологической зоне (ул. Пугачева)

Таблица 53 – Расчет дефицита-резерва требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений в соответствии с фактическим и ожидаемым потреблением воды в восточной технологической зоне

Показатель	Водоснабжение												
	фактическое	ожидаемое											
год	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
среднесуточное потребление, тыс.м ³	0,184	0,194	0,197	0,201	0,205	0,209	0,213	0,217	0,221	0,225	0,229	0,233	0,238
среднесуточный водозабор воды, тыс.м ³	4,03	4,03	4,03	4,03	4,03	4,03	4,03	4,03	4,03	4,03	4,03	4,03	4,03
резерв-дефицит по водозабору, тыс.м ³	3,84	3,83	3,83	3,83	3,82	3,82	3,81	3,81	3,81	3,80	3,80	3,79	3,79

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
резерв-дефицит по мощности водозабора, %	95,43	95,19	95,10	95,01	94,92	94,82	94,72	94,62	94,52	94,42	94,31	94,20	94,09
производительность очистных сооружений, тыс.м ³	4,03	4,03	4,03	4,03	4,03	4,03	4,03	4,03	4,03	4,03	4,03	4,03	4,03
резерв-дефицит очистных сооружений, тыс.м ³	3,84	3,83	3,83	3,83	3,82	3,82	3,81	3,81	3,81	3,80	3,80	3,79	3,79
резерв-дефицит мощности очистных сооружений, %	95,43	95,19	95,10	95,01	94,92	94,82	94,72	94,62	94,52	94,42	94,31	94,20	94,09

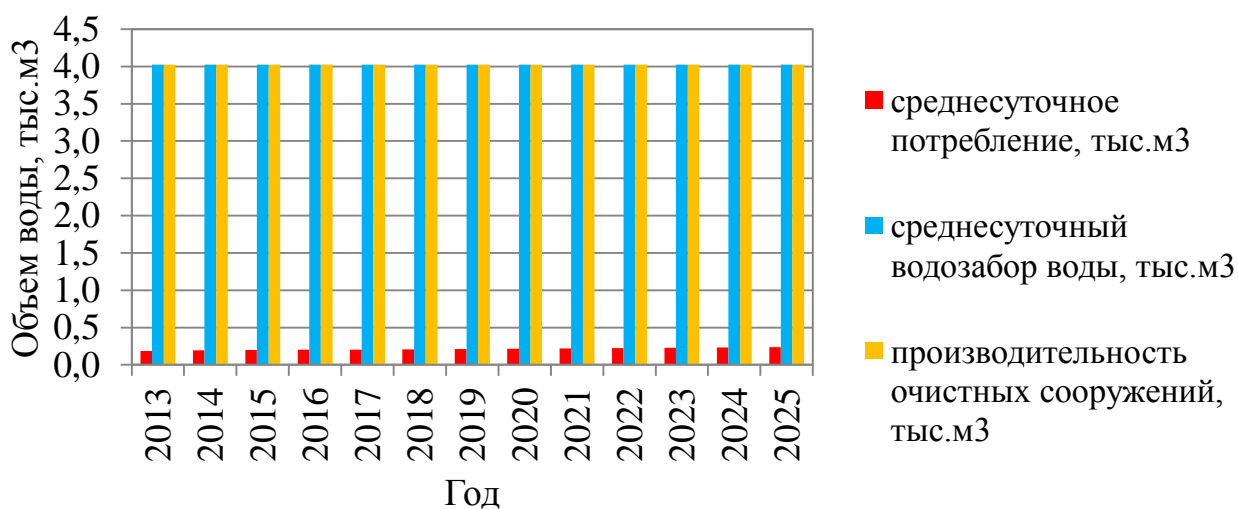


Рисунок 48 – Соотношение существующей и максимальной мощности водозаборных и очистных сооружений в восточной технологической зоне («Печной дол»)

Таблица 54 – Расчет дефицита-резерва требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений в соответствии с фактическим и ожидаемым потреблением воды в технологической зоне пос. ст. Симская

Показатель	Водоснабжение												
	фактическое	ожидаемое											
год	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
среднесуточное потребление, тыс.м ³	0,184	0,194	0,197	0,201	0,205	0,209	0,213	0,217	0,221	0,225	0,229	0,234	0,238
среднесуточный водозабор воды, тыс.м ³	0,21	0,21	0,21	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42
резерв-дефицит по водозабору, тыс.м ³	0,03	0,02	0,01	0,22	0,22	0,21	0,21	0,20	0,20	0,19	0,19	0,19	0,18
резерв-дефицит по мощности водозабора, %	12,54	7,78	6,04	52,13	51,22	50,30	49,36	48,40	47,42	46,42	45,40	44,36	43,30

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
производительность очистных сооружений, тыс.м ³	0,00	0,00	0,00	0,00	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60
резерв-дефицит очистных сооружений, тыс.м ³	-0,18	-0,19	-0,20	-0,20	0,40	0,39	0,39	0,38	0,38	0,37	0,37	0,37	0,36
резерв-дефицит мощности очистных сооружений, %	-100	-100	-100	-100	65,86	65,21	64,55	63,88	63,19	62,49	61,78	61,05	60,31

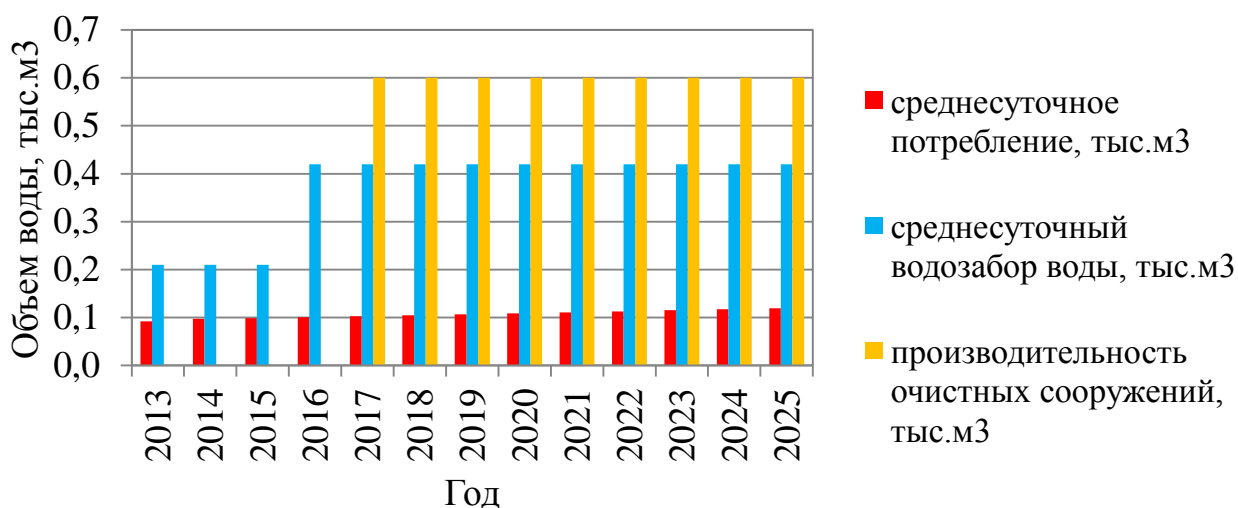


Рисунок 49 – Соотношение существующей и максимальной мощности водозаборных и предполагаемых к строительству очистных сооружений в технологической зоне пос. ст. Симская

3.15. Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации

Гарантирующими организациями централизованного водоснабжения г. Сим являются ООО «Симский Водоканал» и ОАО «Агрегат», с которым заключило долгосрочный договор администрация Симского городского поселения Ашинского муниципального района Челябинской области.

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

В виду того, что территория г. Сим не имеет зон распространения вечномёрзлых грунтов, то мероприятия для решения задачи по предотвращению замерзания воды (п. «е», раздела 10 Постановления Правительства Российской Федерации от 5 сентября 2013 г. № 782 г. Москва «О схемах водоснабжения и водоотведения») в централизованных системах водоснабжения не требуются.

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

Мероприятия по реализации схем водоснабжения (таблица 55) составлены на основании генерального плана Симского городского поселения, Муниципальной целевой программы «Комплексное развитие систем коммунальной инфраструктуры Симского городского поселения на 2010 - 2020 годы», ранее отмененной программы «Чистая вода» в Ашинском муниципальном районе.

Таблица 55 – Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения

№ пп	Наименование мероприятия	Год											
		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Реконструкция насосных станций II подъема на ВЗУ «Кирзавод» с заменой насосного оборудования, установкой регулируемого электропривода и приборов учета воды и трассы наружного водопровода от артезианских скважин №5,5а,6		+										
2	Реконструкция насосных станций II подъема на ВЗУ «Печной дол» с полной заменой насосного оборудования, установкой регулируемого электропривода и приборов учета воды		+										
3	Реконструкция существующих систем обеззараживания воды: на водозаборах «Кирзавод» и «Печной дол» с использованием комбинированной схемы обеззараживания (УФ-обеззараживание – обеззараживания гипохлоритом натрия, получаемым в электролизерах)			+									
4	Восстановление дюкера 2×150 мм через р. Сим для восстановления связи ВЗУ «Кирзавод» и «Печной дол»				+								
5	Бурение дополнительной скважины ВЗУ «Кирзавод»					+							
6	Организация зон санитарной охраны источников водоснабжения, водопроводных сооружений и водоводов с целью обеспечения их санитарно-эпидемиологической надежности			+	+	+							

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
7	Строительство РЧВ 2×250 м ³ на площадке водозабора «Кир-завод»						+						
8	Строительство РЧВ 2×100 м ³ восточнее пос. Гумны		+										
9	Строительство РЧВ 2×50м ³ в районе проектируемой усадебной застройки севернее ручья Песьмянка								+				
10	Строительство насосной станции подкачки для водоснабжения кварталов проектируемой усадебной застройки в районе Песьмянка									+			
11	Сооружение водопроводных сетей Ø 100 мм и Ø 63 мм с протяжённостью 1294 п.м. и 835 п.м. Посёлок «Клевер» и «Гумны»		+										
12	Строительство РЧВ 2×200 м ³ на площадке проектируемых водопроводных сооружений (ст. Симская)											+	
13	Сооружение насосной станции II подъема с комплексом УФ-обеззараживания воды (ст. Симская)												+
14	Разработка двух артезианских скважин на перспективном участке № 3, расположенном восточнее поселка в долине р. Ералка ст. Симская												+
15	Замена магистрального водопровода от ВЗУ «Печной дол» по ул. Луговая Ø 100 мм, протяжённостью 860 п.м.				+								
16	Реконструкция питьевого водопровода к домам №4, 4а ул. Бр. Буяновых, из полиэтиленовых труб ПНД ф63 мм, протяжённостью 300 п.м.						+						
17	Проектирование и строительство водопроводной сети на ст. Симская по ул. Бр. Буяновых, Заводская, Леспромхозная из труб ПНД, протяженностью 1600 п.м.	+											

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
18	Реконструкция накопительных резервуаров п. «Верхняя зона» ёмкостью 500 м ³ , 250 м ³ с заменой распределительной водопроводной сети и запорной арматуры для водоснабжения пос. Верхняя зона.	+											
19	Реконструкция водопров. сети от водозабора «Печной дол» до пос. МЖК для водоснабж-я правобер. част. застройки г. Сим из труб ПНД, протяж. 4800 пм	+											
20	Реконструкция питьевого водопровода ул. Пугачева, Нагорная, Маяковского из полиэтиленовых труб ПНД ф 63 мм из полиэтиленовых труб ПНДф110 мм протяжённостью 2250 п.м.	+											
21	Реконструкция водопроводной сети к домам № 15,17,19,21,23,25,27,29,31,34 по ул. 40 лет Октября из труб ПНД протяженностью 1600 п.м.						+						
22	Реконструкция питьевого водопровода к домам № 46,47, 48,50,51,54 по ул. 40 лет Октября, из полиэтиленовых труб ПНД ф110 мм, протяжённостью 120 п.м.							+					
23	Реконструкция 4000 п.м участков водопровода по ул. Курчатова, ул. Революции, ул. Кирова, ул. Володарского, ул. Свободы, ул. Нагорная, ул. Сибирева, ул. Пугачева, ул. Маяковского, ул. Давыдова, ул. Чапаева, ул. Железнодорожная, ул. Фурманова, ул. 8-е Марта, ул. Октября, ул. Ст. Разина, ул. Ленина, ул. Красноармейская, ул. Ковшова, ул. Луговая, ул. Лесная, ул. Чехова, ул. Минцевича		+	+	+	+							
24	Строительство РЧВ 2×100 м ³ на площадке водозабора ул. Пугачева			+									

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

В соответствии с разделом 10 Постановления Правительства Российской Федерации от 5 сентября 2013 г. № 782 г. Москва «О схемах водоснабжения и водоотведения» обоснование предложений по строительству и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения г. Сим направлено на решение задач, приведенных в таблице 56.

Таблица 56 – Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоснабжения

№ пп	Наименование мероприятия	Технические обоснования (разд. 10 Постан. Правит. РФ от 5.09.2013 № 782)
1	2	3
1	Реконструкция насосных станций II подъема на ВЗУ «Кирзавод» с заменой насосного оборудования, установкой регулируемого электропривода и приборов учета воды и трассы наружного водопровода от артезианских скважин №5,5а,6	обеспечение подачи абонентам определенного объема горячей, питьевой воды установленного качества
2	Реконструкция насосных станций II подъема на ВЗУ «Печной дол» с заменой насосного оборудования, установкой регулируемого электропривода и приборов учета воды	обеспечение подачи абонентам определенного объема горячей, питьевой воды установленного качества
3	Реконструкция существующих систем обеззараживания воды: на водозаборах «Кирзавод» и «Печной дол» с использованием комбинированной схемы обеззараживания (УФ-обеззараживание – обеззараживания гипохлоритом натрия, получаемым в электролизерах)	обеспечение подачи абонентам определенного объема горячей, питьевой воды установленного качества; выполнение мероприятий, направленных на обеспечение соответствия качества питьевой воды, горячей воды требованиям законодательства Российской Федерации
4	Восстановление дюкера 2×150 мм через р. Сим для восстановления связи ВЗУ «Кирзавод» и «Печной дол»	обеспечение подачи абонентам определенного объема горячей, питьевой воды установленного качества
5	Бурение дополнительной скважины ВЗУ «Кирзавод»	выполнение мероприятий, направленных на обеспечение соответствия качества питьевой воды, горячей воды требованиям законодательства Российской Федерации
6	Организация зон санитарной охраны источников водоснабжения, водопроводных сооружений и водоводов с целью обеспечения их санитарно-эпидемиологической надежности	обеспечение подачи абонентам определенного объема горячей, питьевой воды установленного качества
7	Строительство РЧВ 2×250 м ³ на площадке водозабора «Кирзавод»	обеспечение подачи абонентам определенного объема горячей, питьевой воды установленного качества

1	2	3
8	Строительство РЧВ 2×100 м ³ восточнее пос. Гумны	обеспечение водоснабжения объектов перспективной застройки населенного пункта
9	Строительство РЧВ 2×50 м ³ в районе проектируемой усадебной застройки севернее ручья Песьянка	обеспечение водоснабжения объектов перспективной застройки населенного пункта
10	Строительство насосной станции подкачки для водоснабжения кварталов проектируемой усадебной застройки в районе Песьянка	обеспечение подачи абонентам определенного объема горячей, питьевой воды установленного качества; выполнение мероприятий, направленных на обеспечение соответствия качества питьевой воды, горячей воды требованиям законодательства Российской Федерации
11	Сооружение водопроводных сетей Ø 100 мм и Ø 63 мм с протяжённостью 1294 п.м. и 835 п.м. Посёлок «Клевер» и «Гумны»	организация и обеспечение централизованного водоснабжения на территориях, где оно отсутствует
12	Строительство РЧВ 2×200 м ³ на площадке проектируемых водопроводных сооружений (ст. Симская)	обеспечение подачи абонентам определенного объема горячей, питьевой воды установленного качества
13	Сооружение насосной станции II подъема с комплексом УФ-обеззараживания воды (ст. Симская)	обеспечение подачи абонентам определенного объема горячей, питьевой воды установленного качества; выполнение мероприятий, направленных на обеспечение соответствия качества питьевой воды, горячей воды требованиям законодательства Российской Федерации
14	Разработка двух артезианских скважин на перспективном участке № 3, расположенном восточнее поселка в долине р. Ералка ст. Симская	обеспечение водоснабжения объектов перспективной застройки населенного пункта
15	Замена магистрального водопровода от ВЗУ «Печной дол» по ул. Луговая Ø 100 мм, протяжённостью 860 п.м.	сокращение потерь воды при ее транспортировке
16	Реконструкция питьевого водопровода к домам №4, 4а ул. Бр. Буяновых, из полиэтиленовых труб ПНД ф63 мм, протяжённостью 300 п.м.	обеспечение подачи абонентам определенного объема горячей, питьевой воды установленного качества
17	Проектирование и строительство водопроводной сети на ст. Симская по ул. Бр. Буяновых, Заводская, Леспромхозная из труб ПНД, протяжённостью 1600 п.м.	организация и обеспечение централизованного водоснабжения на территориях, где оно отсутствует
18	Реконструкция накопительных резервуаров п "Вер зона" ёмкостью 500 м ³ , 250 м ³ с заменой распределительной водопроводной сети и запорной арматуры для водоснабжения пос. Верхняя зона.	обеспечение подачи абонентам определенного объема горячей, питьевой воды установленного качества
19	Реконструкция водопроводной сети от водозабора «Печной дол» до пос. МЖК для водоснабжения правобережной част. застройки г. Сим из труб ПНД, протяженностью. 4800 п.м.	обеспечение подачи абонентам определенного объема горячей, питьевой воды установленного качества

1	2	3
20	Реконструкция питьевого водопровода ул. Пугачева, Нагорная, Маяковского из полиэтиленовых труб ПНД ф 63 мм из полиэтиленовых труб ПНДф110 мм протяжённостью 2250 п.м.	обеспечение подачи абонентам определенного объема горячей, питьевой воды установленного качества
21	Реконструкция водопроводной сети к домам № 15,17,19,21,23,25,27,29,31,34 по Ул. 40 лет Октября из труб ПНД протяженностью 1600 п.м.	обеспечение подачи абонентам определенного объема горячей, питьевой воды установленного качества
22	Реконструкция питьевого водопровода к домам № 46,47, 48,50,51,54 по ул. 40 лет Октября, из полиэтиленовых труб ПНД ф110 мм, протяжённостью 120 п.м.	обеспечение подачи абонентам определенного объема горячей, питьевой воды установленного качества
23	Реконструкция 4000 п.м участков водопровода по ул. Курчатова, ул. Революции, ул. Кирова, ул. Володарского, ул. Свободы, ул. Нагорная, ул. Сибирева, ул. Пугачева, ул. Маяковского, ул. Давыдова, ул. Чапаева, ул. Железнодорожная, ул. Фурманова, ул. 8-е Марта, ул. Октября, ул. Ст. Разина, ул. Ленина, ул. Красноармейская, ул. Ковшова, ул. Луговая, ул. Лесная, ул. Чехова, ул. Минцевича	сокращение потерь воды при ее транспортировке
24	Строительство РЧВ 2×100 м ³ на площадке водозабора ул. Пугачева	обеспечение подачи абонентам определенного объема горячей, питьевой воды установленного качества

Дополнительные альтернативные источники водоснабжения г. Сим, используемые для хозяйственно-питьевых целей, не планируются. Эксплуатирующиеся в настоящее время подземные воды подразделяются на два подтипа:

- аллювиальные воды;
- трещинно-пластовые воды осадочных пород.

Водоносный горизонт аллювиальных отложений приурочен к гравийно-галечниковым отложениям поймы. Мощность водоносного горизонта достигает 8-10 м. Сверху водоносный горизонт покрыт суглинками и глинами. Аллювиальные воды представляют собой единый поток с общим направлением в сторону р. Сим, с которой они имеют гидравлическую связь. Поэтому уровень стояния грунтовых вод зависит от уровня воды в реке и изменяется в зависимости от колебаний воды. Кроме того, некоторую роль играет сток поверхностных вод с внешнего водосбора площадью 1,3 км² и атмосферные осадки, непосредственно выпадающие на территорию города. Дебит грунтовых вод составляет 5-6,9 л/с.

По составу воды гидрокарбонатно-кальциевые, по отношению к бетонам на обычном портландцементе, неагрессивны.

Коллектором трещинно-пластовых вод осадочных пород являются трещиноватые известняки и известковые песчаники. Воды агрессивностью не обладают.

В гидрогеологическом отношении действующий лицензионный участок расположен в пределах Предуральского бассейна подземных вод (бассейн р. Белая). Скважины вскрывают водоносный комплекс зон трещиноватости нижнепермских отложений. Водовмещающие породы представлены известняками мощностью 19,0 м. Мощность перекрывающих отложений (почвенно-растительный слой, глина с гравием и щебнем) – 6,0 м.

Возможное изменение указанных характеристик в результате реализации мероприятий, предусмотренных схемой водоснабжения и водоотведения, маловероятно, так как водозабор меньше существующего дебета источника.

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

По состоянию на май 2014 г вновь строящиеся, реконструируемые и предлагаемые к выводу из эксплуатации объекты системы водоснабжения отсутствуют.

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

В настоящее время системы диспетчеризации и телемеханизации водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение, отсутствуют. Системы управления режимами водозаборов автоматические. Реконструкция насосных станций II подъема на ВЗУ «Кирзавод» и «Печной дол» предполагает замену насосного оборудования и установку регулируемых электроприводов.

Сооружение насосной станции II подъема в пос. ст. Симская целесообразно также выполнить с применением частотно-регулируемыми приводами.

Развитие систем телемеханизации и диспетчеризации в поселении не предполагается. Однако необходимо отметить, что на ВЗУ «Печной дол» наблюдается значительный резерв мощности очистных сооружений. После восстановления дюзера, соединяющего технологические зоны водоснабжения «Кирзавод» и «Печной дол», появляется возможность перераспределения производственных мощностей, оптимальное использование которых позволяет добиться экономического эффекта. Системы диспетчеризации и телемеханизации могут справиться с такой задачей.

Для обеспечения надежности работы комплекса водопроводных сооружений планируется полное оснащение скважин средствами автоматического регулирования, контроля, сигнализации, защиты и блокировок работы комплекса водоподготовки.

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

Приборы учета воды типа WPH-N-K установлены на скважинах всех ВЗУ, что позволяет наиболее полно учитывать потери и реализацию воды, а также давать оценку эффективности системы водоснабжения в целом.

Приборы учета воды установлены на скважинах, обслуживаемых ООО «Симский Водоканал».

Индивидуальные приборы учета (ИПУ) воды холодного и горячего водоснабжения, по которым население г. Сим производит оплату коммунальных услуг, имеются у большинства потребителей общественно-политического назначения и населения.

Коммерческий учет потребления технической воды не ведется, так как ВЗУ принадлежит самому потребителю воды – промышленному предприятию ОАО «Агрегат». Установка приборов учета технической воды не предполагается.

Таблица 57 – Устройства водозабора из подземных источников г. Сим

№ пп.	Цех, участок	Наименование пункта учета воды	Тип водомерного устройства	Дата аттестации водомерного устройства
1.	Водозабор «Кирзавод»	Скважина № 6	WPH-N-K Ø100 мм №10000004	15.05.2010 г.
2.	Водозабор «Кирзавод»	Скважина №5а	WPH-N-K Ø100 мм №10000021	15.05.2010 г.
3.	Водозабор «Печной дол»	Скважина №4	WPH-N-K Ø100 мм №10000006	15.05.2010 г.
4.	Водозабор «Кирзавод»	Скважина №5	WPH-N-K Ø80 мм №08000453	26.04.2010 г.
5.	Водозабор «Ключ водопойный»	Скважина №21	СХВ WPH-N-K Ø80 мм №08000450	16.06.2010 г.
6.	Водозабор «Пугачёва»	Скважина №7	СХВ WPH-N-K Ø80 мм №08000454	16.06.2010 г.

Соотношение применяемых методов учета потребления воды в г. Сим приведен на рисунке 50.

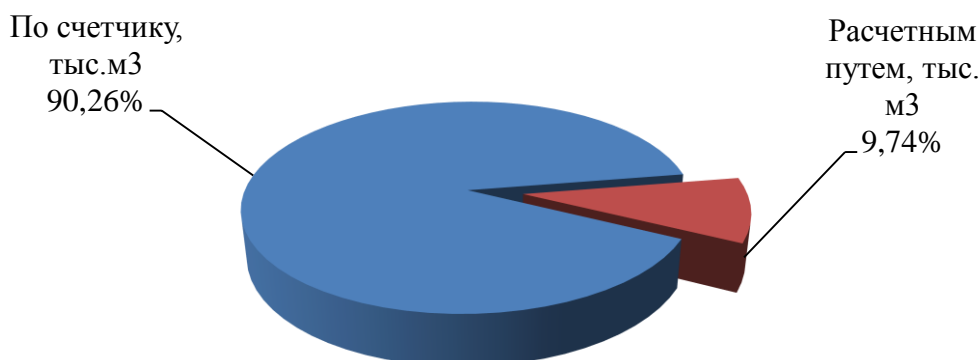


Рисунок 50 – Соотношение применяемых методов учета потребления воды

4.6. Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории поселения, городского округа и их обоснование

Замена существующих водопроводов от ВЗУ «Печной дол» по ул. Луговая протяжённостью 860 п.м. планируется на новые пластиковые ПЭ 80-100 ГОСТ 18599-2001 на этих же местах. Реконструкция остальных сетей, требующих замены, будет осуществлена аналогичным образом.

Прокладка водопроводных сетей по возможности будет выполнена с кольцевыми схемами и с установками на них пожарных гидрантов.

Таблица 58 – Маршруты прохождения трубопроводов (трасс) в посёлках «Клевер» и «Гумны»

№ пп	Маршруты прохождения трубопроводов (трасс)	Технические обоснования (разд. 10 Постан. Правит. РФ от 5.09.2013 № 782)
1.	Сооружение водопроводных сетей Ø 100 мм и Ø 63 мм с протяжённостью 1294 п.м. и 835 п.м. Посёлок «Клевер» и «Гумны» от существующей водопроводной сети по ул. Набережная.	организация и обеспечение централизованного водоснабжения на территориях, где оно отсутствует

Таблица 59 – Маршруты прохождения трубопроводов (трасс) р-на ул. Бр. Буяновых, ул. Заводская и ул. Леспромхозная

№ пп	Маршруты прохождения трубопроводов (трасс)	Технические обоснования (разд. 10 Постан. Правит. РФ от 5.09.2013 № 782)
1.	Проектирование и строительство водопроводной сети на ст. Симская по ул. Бр. Буяновых, Заводская, Леспромхозная из труб ПНД, протяженностью 1600 п.м.	организация и обеспечение централизованного водоснабжения на территориях, где оно отсутствует

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

Согласно генеральному плану предполагается строительство дополнительных резервуаров на 1200 м³:

- 2×100 м³ восточнее пос. Гумны г. Сим;
- 2×50 м³ в районе проектируемой усадебной застройки севернее ручья Песьмянка, г. Сим;
- 2×200 м³ на площадке проектируемых водопроводных сооружений для ст. Симская;
- 2×250 м³ на площадке водозабора «Кирзавод» г. Сим (оборудование приведено в таблице 60).

Таблица 60 – Оборудование насосной станции II подъема ВЗУ «Кирзавод»

№ поз.	Тип насоса	Кол-во	Производительность, м ³ /час	Давление	Мощность, кВт	Комплектация
1.	Насосная станция Hudro 2000 MF 3 CR 90-3-2	1	240	P _{max} -16 бар	18,5	3 насоса (два рабочих, один резервный)
2.	Насосная станция Hudro 2000 MS 2 CR 10-12	1	10	H-95 м	3,8	–

Кроме того строительство накопительного резервуара для ВЗУ ул. Пугачева предполагается на площадке водозабора.

Строительство насосной станции подкачки для водоснабжения кварталов проектируемой усадебной застройки в районе Песьмянка уточнится при разработке соответствующего проекта и проведении изыскательных работ.

Сооружение насосной станции II подъема в пос. ст. Симская целесообразно выполнить в границе санитарной защитной зоны предполагаемых к разработке скважин на перспективном участке № 3, расположенном восточнее поселка в долине р. Ералка

Сооружение водонапорных башен в генеральном плане поселения не предполагается.

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

Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем холодного и горячего водоснабжения совпадают с границами населенного пункта, в том числе с учетом возможной перспективной застройки.

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

Схема существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем холодного водоснабжения приведена в приложении 1.

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

5.1. Меры по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к строительству и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения при сбросе (утилизации) промывных вод

Все промывные воды являющиеся последствием периодического хлорирования существующей водопроводной сети и промывки резервуаров чистой воды попадают в централизованную систему водоотведения с очистными сооружениями, на территориях без централизованного водоотведения – в выгреб с последующим вывозом на поля ассенизации, пруды и т.п.. В отношении последних зон – с нецентрализованным водоотведением, где удаление стоков осуществляется вывозом, мероприятием по снижению сбросов промывных вод в поверхностные водные объекты, подземные водные объекты и на водозаборные площади является строительство сливной станции на ОСК для приёма стоков с ассенизационных машин.

Мерами по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн промывных вод в результате использования хлора является снижение его применения в результате использования нехимических методов подготовки воды на основе ультрафиолета (УФ), а также совершенствование централизованных очистных сооружений канализации (ОСК).

Для исключения сброса активного хлора в водоем предлагается замена системы обеззараживания хлорированием на обработку УФ облучением.

Схема очистки стоков на ОСК предлагаемого дополнительного блока – полная биологическая с доочисткой стоков от биогенных элементов. Для обработки осадка предусматриваются со-

оружения термомеханического обезвреживания. Обеззараживание очищенных сточных вод предусматривается на установках УФ-обеззараживания.

Реконструкция существующих систем обеззараживания воды на водозаборах «Кирзавод» и «Печной дол» предполагается с использованием комбинированной схемы обеззараживания (УФ-обеззараживание – обеззараживания гипохлоритом натрия, получаемым в электролизерах).

Сооружение насосной станции II подъема также предполагается с комплексом УФ-обеззараживания воды (ст. Симская).

Кроме того, содержание остаточного хлора в предлагаемых к строительству и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения по-прежнему будет контролироваться лабораторией ООО «Симский Водоканал».

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

Водозаборы «Кирзавод» и «Печной дол» имеют хлораторные, расход концентрированного 15 % расхода гипохлорида натрия составляет 12 кг или 10 литров в сутки при удельном весе 1,2 для ВЗУ «Кирзавод», 3,15 кг или 2,62 л/сут. – «Печной дол». Обеззараживание воды на ВЗУ «ул. Пугачева» производится с использованием ультрафиолета и также введением 15 % раствора гипохлорида натрия в количестве 1,95 кг или 1,62 л/сут.

Хранение хлора осуществляется на складах, расположенных на территориях ВЗУ. Помещение хлорного хозяйства построено с учетом требований Правил безопасности ПБ 09-594-03, в соответствии с которыми объем хранения хлора не превышает 15-суточного запаса в соответствующем количестве контейнеров.

На складах хлора целесообразно установить автоматизированную установку ХПА-9000К для улавливания и дегазации раствором кальцинированной соды аварийных выбросов хлора с помещения склада хлора и хлордозаторной через вытяжную вентиляцию в аварийных ситуациях.

Раствор кальцинированной соды для нейтрализации хлора предполагается приготавливать в резервуаре, предварительно смонтированном у основания установки ХПА, и подавать насосами на установку. Кальцинированная сода должна храниться на материальном складе. В связи с длительным сроком годности раствора его необходимо обновлять 1 раз в полгода. Для дегазации 1 тонны хлора (при полной разгерметизации контейнера с хлором) нужно 1866 кг кальцинированной соды и 16 796 кг воды.

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

План мероприятий по развитию систем водоснабжения предусматривает первоочередное строительство и последующую реконструкцию существующих объектов системы водоснабжения, указанные ниже в таблице 61.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
18	Реконструкция накопительных резервуаров п «Верхняя зона» ёмкостью 500 м ³ , 250 м ³ с заменой распределительной водопроводной сети и запорной арматуры для водоснабжения пос. Верхняя зона. (бюджет поселения и внебюджетные источники)	520												520
19	Реконструкция водопров. сети от водозабора «Печной дол» до пос. МЖК для водоснабж-я правобер. част. застройки г. Сим из труб ПНД, протяж. 4800 п.м. (бюджет поселения и внебюджетные источники)	3600												3600
20	Реконструкция питьевого водопровода ул. Пугачева, Нагорная, Маяковского из полиэтиленовых труб ПНД ф 63 мм из полиэтиленовых труб ПНДф110 мм протяжённостью 2250 п.м. (бюджет поселения и внебюджетные источники)	1620												1620
21	Реконструкция водопроводной сети к домам № 15,17,19,21,23,25,27,29,31,34 по Ул. 40 лет Октября из труб ПНД протяжённостью 1600 п.м. (бюджет поселения и внебюджетные источники)						1761							1761
22	Реконструкция питьевого водопровода к домам № 46,47, 48,50,51,54 по ул. 40 лет Октября, из полиэтиленовых труб ПНД ф110 мм, протяжённостью 120 п.м. (бюджет поселения и внебюджетные источники)							841						841

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
23	Реконструкция 4000 п.м участков водопровода по ул. Курчатова, ул. Революции, ул. Кирова, ул. Володарского, ул. Свободы, ул. Нагорная, ул. Сибирева, ул. Пугачева, ул. Маяковского, ул. Давыдова, ул. Чапаева, ул. Железнодорожная, ул. Фурманова, ул. 8-е Марта, ул. Октября, ул. Ст. Разина, ул. Ленина, ул. Красноармейская, ул. Ковшова, ул. Луговая, ул. Лесная, ул. Чехова, ул. Минцевича (бюджет поселения и внебюджетные источники)		1000	1000	1000	1000								4000
24	Строительство РЧВ 2×100 м ³ на площадке водозабора ул. Пугачева (бюджет поселения и внебюджетные источники)			3500										3500
	Итого	7358	22200	15500	62000	3500	8162	841	1200	1500	0	4000	39000	165261

7. Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения

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

- показатели качества питьевой воды;
- показатели надежности и бесперебойности водоснабжения;
- показатели качества обслуживания абонентов;
- показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды при транспортировке;
- соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности - улучшение качества воды;
- иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства.

Численные значения вышеуказанных показателей для Челябинской области и в том числе г. Сим указаны в областной целевой программе «Чистая вода» в Челябинской области на 2010-2020 годы, ввиду того, что разработанная на ее основе ранее муниципальная программа Ашинского района была отменена Собранием депутатов Ашинского муниципального района в 2011 г. Реализация мероприятий по развитию централизованных систем водоснабжения в г. Сим позволит сохранить значения показателей на перспективу до 2025 г.

7.1. Показатели качества соответственно горячей и питьевой воды

Целью программы «Чистая вода» является бесперебойное обеспечение населения Челябинской области питьевой водой нормативного качества в достаточном количестве.

Задачами программы являются:

- снижение загрязнения водных объектов, используемых для целей питьевого водоснабжения и сохранение их запасов;
- повышение эффективности работы существующих систем водоснабжения и строительство новых;
- повышение устойчивости систем водоснабжения в случае возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера;
- обеспечение питьевой водой улучшенного качества социально значимых объектов (детских учреждений, школ, больниц);
- оказание содействия организации новых производств бутилированной питьевой воды из водных объектов, расположенных на территории Челябинской области;
- создание условий для привлечения внебюджетного финансирования на принципах государственно-частного партнерства, стимулирование долгосрочных частных инвестиций в сектор водоснабжения и водоотведения, а как следствие создание эффективной бизнес-среды и условий для привлечения частных инвестиций в сектор водоснабжения и водоотведения на основе прозрачной

системы государственного регулирования, обеспечивающей баланс интересов потребителей, собственников и операторов систем водоснабжения и водоотведения;

совершенствование системы управления в сфере обеспечения населения питьевой водой.

Реализация программы «Чистая вода» позволит:

увеличить долю населения, обеспеченного питьевой водой, отвечающей обязательным требованиям безопасности:

по показанию удельного веса проб воды, не отвечающих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям, который должен снизиться с 27,6 процента в 2010 году до 24,4 процента к 2020 году;

по показателю удельного веса проб воды, не отвечающих гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям, который должен снизиться с 4,9 процента в 2010 году до 4,0 процента к 2020 году;

уменьшить долю уличной водопроводной сети, нуждающейся в замене, с 46 процентов в 2010 году до 20 процентов к 2020 году;

обеспечить питьевой водой нормативного качества взамен привозной в городах и поселках, не имеющих водоснабжения.

Таблица 62 – Показатели качества питьевой воды

№ п/п	Наименование целевых индикативных показателей	Единица измерения	Значение целевых показателей по годам											
			2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1.	Удельный вес проб воды, отбор которых произведен из водопроводной сети и которые не отвечают гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям	%	26,7	26,4	26,0	25,6	25,2	24,8	24,4	24,4	24,4	24,4	24,4	24,4
2.	Удельный вес проб воды, отбор которых произведен из водопроводной сети и которые не отвечают гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям	%	4,6	4,5	4,4	4,3	4,2	4,1	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
3.	Зарегистрировано больных брюшным тифом и паратифами А, В, С, сальмонеллезными инфекциями, острыми кишечными инфекциями, не более	Чел.	86	86	85	85	84	83	83	83	83	83	83	83

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
4.	Зарегистрировано больных вирусными, не более гепатитами	Чел.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
5.	Зарегистрировано больных с болезнями органов пищеварения, не более	Чел.	1365	1361	1357	1353	1349	1345	1341	1341	1341	1341	1341	1341
6.	Зарегистрировано больных злокачественными образованиями, не более	Чел.	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56

Обеспечение питьевой водой улучшенного качества социально значимых объектов (детских учреждений, школ, больниц) Челябинской области является одним из приоритетов Программы. Выполнение данной задачи возможно через установку локальных систем доочистки водопроводной воды.

В результате реализации мероприятий по обеспечению питьевой водой улучшенного качества социально значимых объектов предполагается обеспечить 250 тысяч человек водой улучшенного качества в области.

В рамках направления по совершенствованию управления сектором водоснабжения планируется организовать:

мониторинг состояния водных объектов, используемых для целей питьевого водоснабжения;

мониторинг состояния качества питьевой воды;

организация контроля за включением водоохраных зон, зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения в документы территориального планирования городских округов и муниципальных районов;

научное обеспечение управленческих решений в сфере обеспечения населения питьевой водой;

информационное обеспечение управленческих решений в сфере обеспечения населения питьевой водой;

развитие экологического просвещения в сфере обеспечения населения питьевой водой.

В силу того, что ГВС реализуется по двухступенчатой смешанной схеме, показатели холодной и горячей воды одинаковы.

7.2. Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения

Мероприятия по повышению устойчивости систем водоснабжения, в том числе в случае возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, направлены как на защиту источников питьевого водоснабжения (в первую очередь, поверхностных), так и на повышение устойчивости функционирования систем водоснабжения при возникновении различных чрезвычайных ситуаций, в том числе:

защиту источников питьевого водоснабжения от воздействия чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера;

защиту систем водоснабжения от воздействия чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера;

повышение готовности сил и средств для минимизации негативных последствий в случае возникновения чрезвычайных ситуаций;

резервирование источников питьевого водоснабжения.

В рамках программы планируется выполнение работ по резервированию источников питьевого водоснабжения для населенных пунктов, которые в качестве источника питьевого водоснабжения используют поверхностные водные объекты.

Таблица 63– Показатели качества питьевой воды

№ п/п	Наименование целевых индикативных показателей	Единица измерения	Значение целевых показателей по годам											
			2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
1.	Доля уличной водопроводной сети, нуждающейся в замене	процентов	41	39	35	31	27	23	20	20	20	20	20	20
2.	Число аварий в системах водоснабжения	количество аварий в год на 1000 км сетей	488	480	470	460	446	432	419	419	419	419	419	419

7.3. Показатели качества обслуживания абонентов

К показателям качества обслуживания абонентов относятся рост процента обеспечения населения централизованными услугами, который подтверждается спросом потенциальных потребителей, не имеющих таковых.

Таблица 64 – Показатели качества обслуживания абонентов

№ п/п	Наименование целевых индикативных показателей	Единица измерения	Значение целевых показателей по годам											
			2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
1.	Обеспечение населения централизованными услугами	процентов	81	82	84	86	88	90	92	92	92	92	92	92

7.4. Показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды при транспортировке

Качество получаемой населением питьевой воды зависит от качества работы существующих систем водоснабжения. Использование устаревших технологий водоподготовки и значительный износ оборудования существующих систем водоснабжения делает необходимым уделить направлению по повышению эффективности работы существующих систем водоснабжения и

строительство новых самое пристальное внимание. В рамках Программы планируется осуществить следующие мероприятия:

повышение эффективности работы существующих водозаборных сооружений и строительство новых;

улучшение состояния водоразводящих сетей;

повышение надежности водоснабжения населения в районах с недостаточной водной обеспеченностью.

Проведение выборочного обследования и аудита позволит получить объективную информацию о состоянии тех водозаборных сооружений, которые в меньшей степени обеспечивают население питьевой водой нормативного качества.

К целевым показателям эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды при транспортировке, относятся показатели, приведенные в таблицах 65 и 66.

Таблица 65 – Показатели качества эффективности использования воды

№ п/п	Наименование целевых индикативных показателей	Единица измерения	Значение целевых показателей по годам												
			2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	
1.	Доля капитальных вложений в системе водоснабжения, в общем объеме выручки организаций сектора водоснабжения	процентов	12	16	18	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
2.	Доля заемных средств в общем объеме капитальных вложений в системе водоснабжения	процентов	12	15	18	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21

Таблица 66 – Показатели сокращения потерь воды при транспортировке

Показатель	Год												
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	
Процент потерь в сетях водоснабжения, %	8,88	8,79	8,70	8,61	8,53	8,44	8,36	8,27	8,19	8,11	8,03	7,95	

7.5. Соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности - улучшение качества воды

Показатель соотношения цены реализации мероприятий и их эффективности приведенный в таблице 67 рассчитан при условии обеспечения рентабельности мероприятий инвестиционной программы со средним сроком окупаемости 7 лет.

Таблица 67 – Соотношение цены реализации мероприятий и их эффективности

№ пп	Показатель	Год												
		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	Всего
1	Цена реализации мероприятия, тыс.р	7358	22200	15500	62000	3500	8162	841	1200	1500	0	4000	39000	165261
2	Текущая эффективность 2014 г, тыс.р	1051	1051	1051	1051	1051	1051	1051	1051	1051	1051	1051	1051	12614
3	Текущая эффективность 2015 г, тыс.р		3171	3171	3171	3171	3171	3171	3171	3171	3171	3171	3171	34886
4	Текущая эффективность 2016 г, тыс.р			2214	2214	2214	2214	2214	2214	2214	2214	2214	2214	22143
5	Текущая эффективность 2017 г, тыс.р				8857	8857	8857	8857	8857	8857	8857	8857	8857	79714
6	Текущая эффективность 2018 г, тыс.р					500	500	500	500	500	500	500	500	4000
7	Текущая эффективность 2019 г, тыс.р						1166	1166	1166	1166	1166	1166	1166	8162
8	Текущая эффективность 2020 г, тыс.р							120	120	120	120	120	120	721
9	Текущая эффективность 2021 г, тыс.р								171	171	171	171	171	857
10	Текущая эффективность 2022 г, тыс.р									214	214	214	214	857
11	Текущая эффективность 2023 г, тыс.р										0	0	0	0
12	Текущая эффективность 2024 г, тыс.р											571	571	1143
13	Текущая эффективность 2025 г, тыс.р												5571	5571
14	Эффективность мероприятия, тыс.р	1051	4223	6437	15294	15794	16960	17080	17252	17466	17466	18037	23609	170668
15	Соотношение цены реализации мероприятия и их эффективности													1,0327

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

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

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

Перечень бесхозяйных объектов централизованных систем водоснабжения приведен в таблице 68. В настоящий момент выполняется организации постановки в установленном порядке этих объектов на учет в качестве бесхозяйного объекта недвижимого имущества и признания права муниципальной собственности.

Организации, уполномоченные на эксплуатацию бесхозяйных объектов, – ООО «Симский Водоканал» и ОАО «Агрегат».

Таблица 68 – Перечень бесхозяйных объектов централизованных систем водоснабжения

№ пп	Объект
1	2
1.	Водопроводная сеть, общей протяженностью 37300 п. м, состоящая из чугунных, стальных и полиэтиленовых труб, 64 водоразборных колонок, противопожарных гидрантов, без инвентарного номера, расположенная по адресу: Челябинская область, Ашинский р-н, Симское городское поселение, г. Сим.
2.	Здание насосной станции, общей площадью 118,6 кв. м, без инвентарного номера, литера «А», расположенное по адресу: Челябинская область, Ашинский р-н, Симское городское поселение, г. Сим, ул. Железнодорожная.
3.	Здание насосной станции, общей площадью 519,7 кв. м, без инвентарного номера, литера «А», расположенное по адресу: Челябинская область, Ашинский р-н, Симское городское поселение, г. Сим, ул. Ковшова.
4.	Скважина 5. Без кадастрового номера. Адрес (местонахождение): Челябинская область, Ашинский р-н, Симское городское поселение, г. Сим, ул. Железнодорожная.
5.	Скважина 5а. Без кадастрового номера. Адрес (местонахождение): Челябинская область, Ашинский р-н, Симское городское поселение, г. Сим, ул. ул. Железнодорожная.
6.	Скважина 6. Без кадастрового номера. Адрес (местонахождение): Челябинская область, Ашинский р-н, Симское городское поселение, г. Сим, ул. Железнодорожная.
7.	Скважина № 4. Без кадастрового номера. Адрес (местонахождение): Челябинская область, Ашинский р-н, Симское городское поселение, г. Сим, ул. Ковшова
8.	Скважина № 4а. Без кадастрового номера. Адрес (местонахождение): Челябинская область, Ашинский р-н, Симское городское поселение, г. Сим, ул. Ковшова.
9.	Скважина № 7. Без кадастрового номера. Адрес (местонахождение): Челябинская область, Ашинский р-н, Симское городское поселение, г. Сим, ул. Пугачева (ул. Маяковского).
10.	Скважина № 21. Без кадастрового номера. Адрес (местонахождение): Челябинская область, Ашинский р-н, Симское городское поселение, г. Сим, пос. Верхняя Зона.
11.	Скважина № 22. Без кадастрового номера. Адрес (местонахождение): Челябинская область, Ашинский р-н, Симское городское поселение, г. Сим, пос. Верхняя Зона.
12.	Скважина б/н. Без кадастрового номера. Адрес (местонахождение): Челябинская область, Ашинский р-н, Симское городское поселение, г. Сим, северная окраина, пос. ж.д. ст. Симская.

II. СХЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

1. Существующее положение в сфере водоотведения поселения

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

В г. Сим имеет централизованную систему водоотведения, которая находится в единой зоне эксплуатационной ответственности ООО «Городские очистные сооружения». Централизованной канализацией в г. Сим обеспечена капитальная застройка центральной части города и застройка пос. Верхняя зона. Общая протяженность канализационных сетей 23 км.

Водоотведение бытовых и производственных сточных вод осуществляется отдельно от дождевых – по раздельной неполной схеме, однако, из-за ветхости сетей грунтовые воды попадают в систему водоотведения. Производственные и бытовые сточные воды не разделяются.

Дождевые и талые сточные воды удаляются и очищаются только в районах г. Сим с капитальной застройкой, оснащенных централизованной системой водоотведения. Для отведения поверхностных вод с остальной территории используется как открытая сеть, состоящая, преимущественно, из придорожных и нагорных канав, лотков, водопропускных труб на пересечениях дорог.

Структура системы водоснабжения и водоотведения, приведена на рисунке 51.

Сточные воды от застройки центральной части города и площадки №1 ОАО «Агрегат» собираются в самотечные коллекторы Д500-800, проходящие по ул. Пушкина и ул. Кирова, и подаются в главную канализационную станцию, расположенную по ул. Урицкого в районе моста через р. Сим. От насосной станции стоки по напорному коллектору Д500 перекачиваются в приемную камеру городских очистных сооружений канализации.

Сточные воды от пос. Верхняя Зона отводятся на городские очистные сооружения по самотечному коллектору Д200.

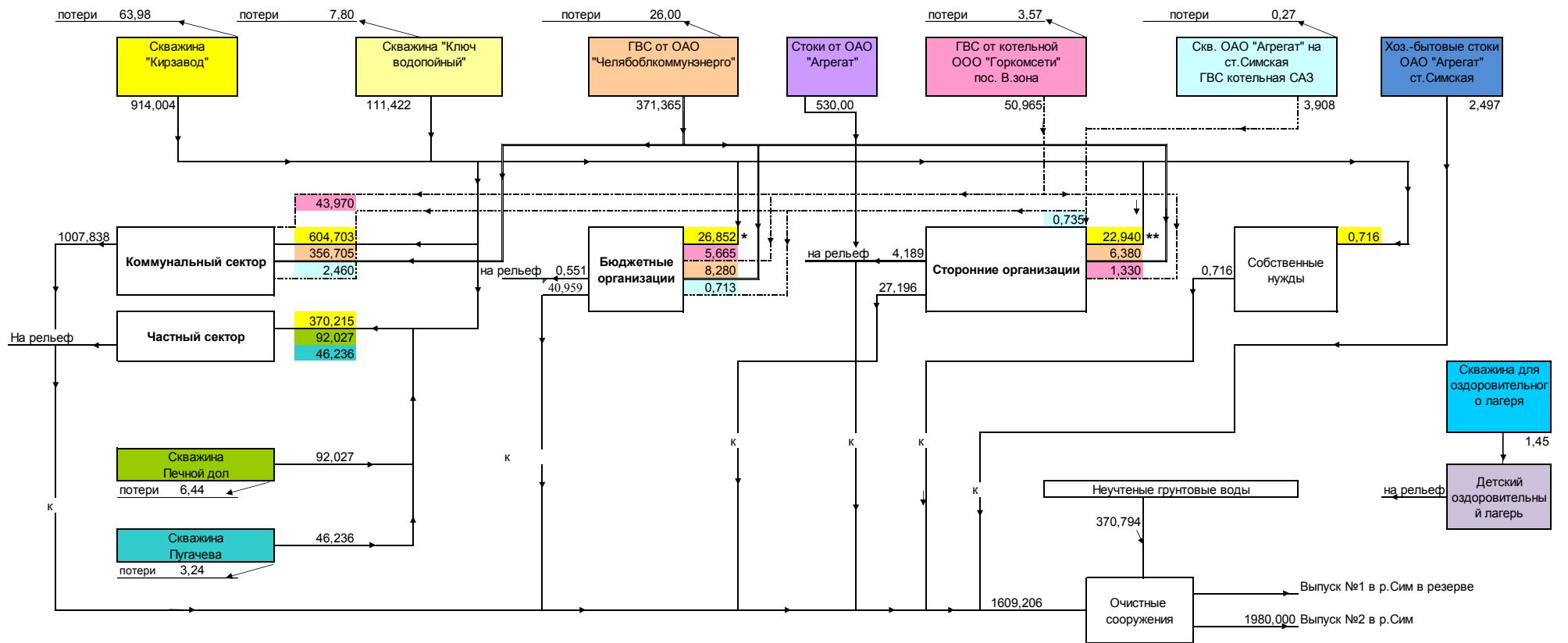
Стоки от промплощадки №2 ОАО «Агрегат» и общественных зданий пос. ст. Симская отводятся через существующую канализационную насосную станцию на очистные сооружения по напорному коллектору Д250, протяженностью 5,8 км.

Очистные сооружения канализации г. Сим находятся на северной окраине г. Сим за автодорогой М-5. Очистные сооружения состоят из двух очередей. 1 очередь построена в 1961 г. - производительностью 5000 м³/сут, 2-я очередь сооружений была введена в эксплуатацию в 1982 г. Проектная производительность 2-й очереди – 10000 м³/сут.

В настоящее время первая очередь выведена из эксплуатации, состояние второй очереди ОСК удовлетворительное, После очистки стоки самотечным коллектором сбрасываются в р. Сим. Характеристика сбрасываемых стоков – недостаточно-очищенные.

В составе 2 очереди очистных сооружений приемная камера, здание решеток, песколовки, первичные отстойники, аэротенки, вторичные отстойники, фильтры доочистки, хлораторная, контактные резервуары, иловые и песковые площадки, сливная станция, вспомогательные помещения. После очистки стоки самотечным коллектором сбрасываются в р. Сим. Характеристика сбрасываемых стоков: недостаточно-очищенные.

Существующие индивидуальная застройка оборудована выгребными и надворными уборными, вывоз сточных вод осуществляется ассенизаторскими машинами на рельеф и полигоны жидких отходов.



* – объём сточных вод составляет 40 % холодной воды затраченной на содержание автотранспорта;

** – А: объём сточных вод составляет: 1) 40 % холодной воды затраченной на содержание автотранспорта; 2) 60 % - на приготовление пищи предприятиями общественного питания;

Б: в общий объём сточных вод не входит объём холодной воды, потреблённой организациями, не имеющими возможности подключения к системе бытовой канализации города

Рисунок 51 – Структура водопотребления и водоотведения г. Сим, тыс. м³/год

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

Централизованная система водоотведения представлена канализационной сетью, протяженностью 23 км из трубопроводов диаметром от 100 до 300 мм, 446 смотровых колодцев, и тремя станциями подкачки канализационных стоков. Износ системы канализования составляет более 41 %.

Для очистки хозяйственных и производственных сточных вод от предприятий и населения г. Сим предусмотрены очистные сооружения общей производительностью 15000 м³/сут.

Комплекс очистных сооружений разделен на две очереди:

Первая очередь производительностью 5 тыс. м³/сут, была введена в эксплуатацию в 1961 г. Представляет собой полный цикл биологической очистки хозяйственно-бытовых сточных вод (рисунок 52). В настоящее время находится в резерве.

Вторая очередь производительностью 10 тыс. м³/сут., была введена в эксплуатацию в 1982 году с системой канализации самотечных коллекторов и 2-х насосных станций, расположенных на ст. Симской и в г. Сим. Действующая структурная схема очистных сооружений г. Сим приведена на рисунке 53. Типовая технологическая линия биологической очистки канализационных стоков включает в себя:

- приемную камеру, 1972 г.
- здание решёток, 1972 г.
- горизонтальные песколовки в количестве 3 штук, 1978 г.
- блок песковых бункеров,- 1980 г.
- блок биологической очистки, 1982 г.
- производственный корпус, 1981 г.
- систему обеззараживания стоков, 1982 г.
- иловые карты, 1974 г.
- технологические КНС, 1966 г.
- лабораторный корпус, 1968 г.
- отводящий коллектор очищенных стоков в р. Сим, 1978 г.

Очистка сточных вод производится биологическим методом с применением начальной механической обработки. Стоки по двум напорным коллекторам и одному самотечному п. Верхняя Зона поступают в приемную камеру очистных сооружений, самотеком пройдя через решетки, поступают в песколовки. На решетках задерживаются крупные плавающие предметы и взвеси. В песколовках из сточной жидкости выделяются минеральные примеси: песок, шлак и т.д. Удаление выпавшего песка выполняется гидроэлеватором. Рабочей жидкостью для гидроэлеваторов служит очищенная сточная жидкость, подаваемая насосами производственного корпуса из контактных резервуаров блока емкостей.

Сточная вода после песколовки поступает в распределительную камеру и по 2 дюкерам подается в центральную часть первичных отстойников. Осветленная сточная жидкость собирается периферийными лотками и подается в распределительный лоток аэротенок.

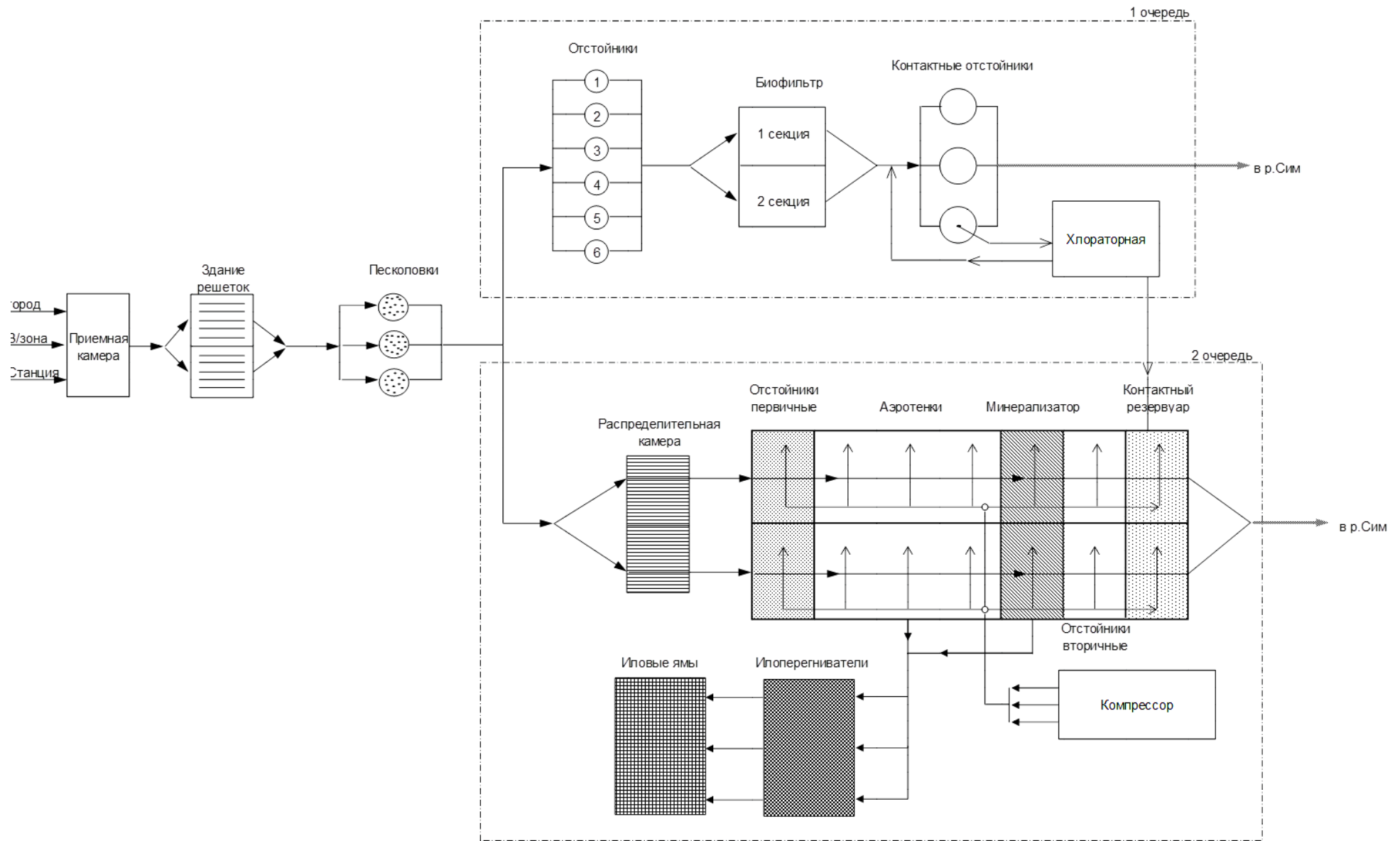


Рисунок 52 – Полная структурная схема очистных сооружений ООО «Городские очистные сооружения» г. Сим

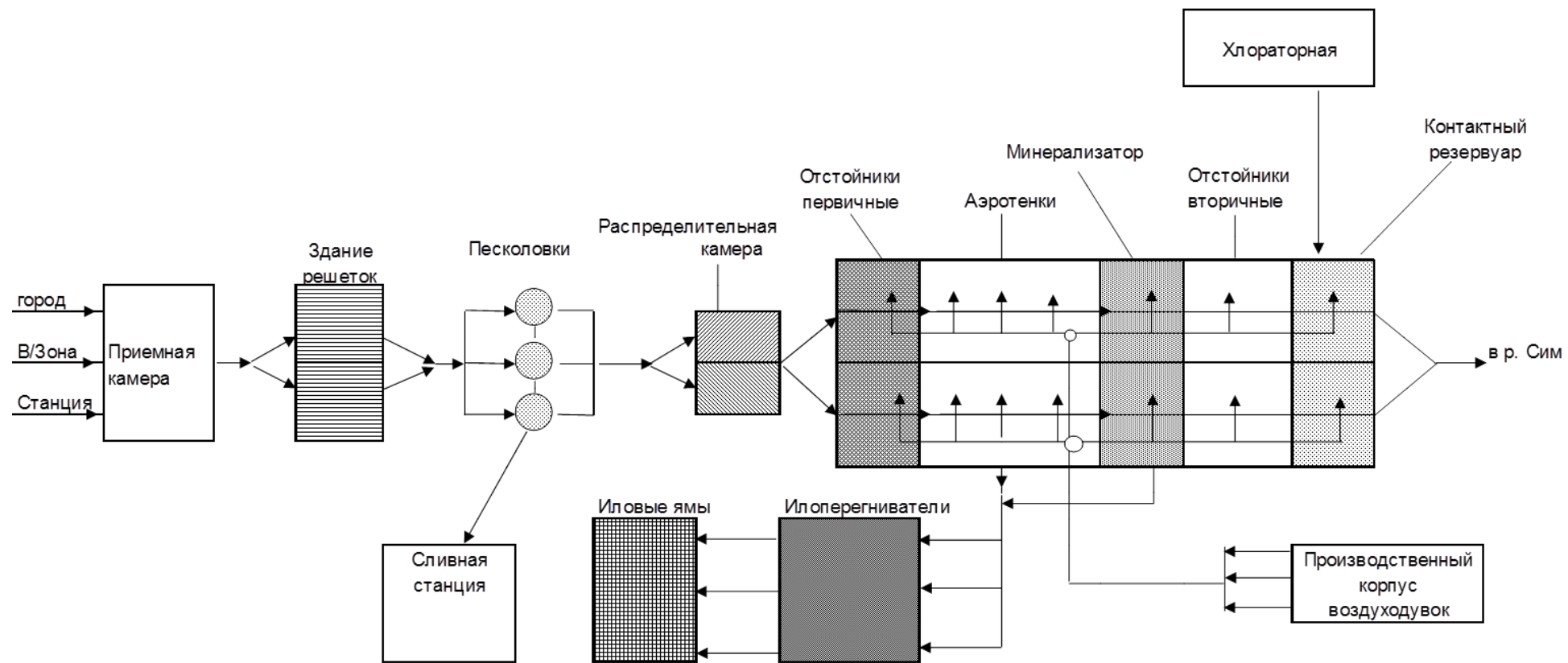
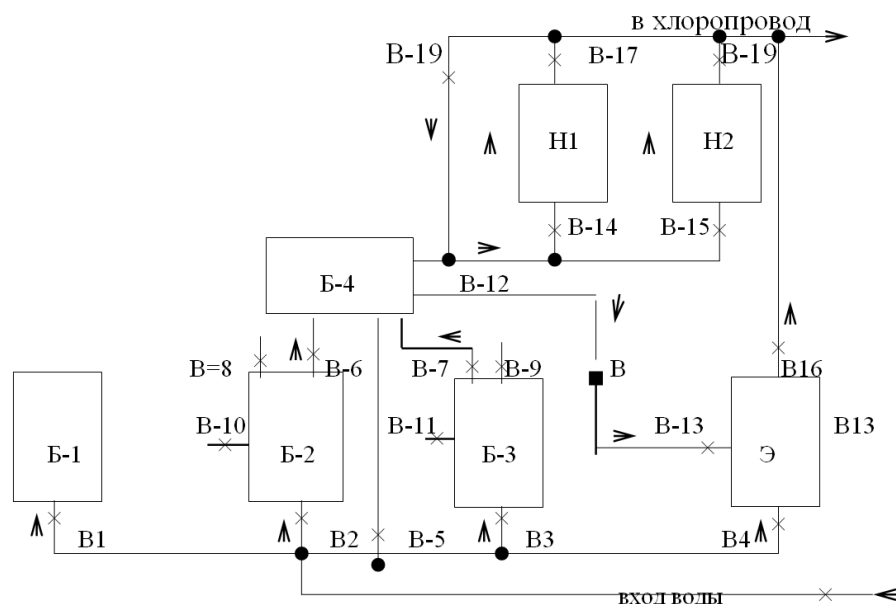


Рисунок 53 – Действующая структурная схема очистных сооружений ООО «Городские очистные сооружения» г. Сим

Выпадающий сырой остаток удаляется эрлифтами и направляется в илоперегиватель, который предназначен для переработки сырого остатка. С помощью насосов, расположенных в производственном корпусе, осуществляется перемешивание и выгрузка осадка на иловые площадки.

В аэротенках сточная жидкость перемешивается с активным илом. Насыщение иловой смеси кислородом, и ее перемешивание осуществляется воздухом, подаваемым насосами из производственного корпуса по аэрационным (перфорированным трубам). Из аэротенков иловая смесь поступает во вторичные отстойники, где подается двумя дюкерами в центральную часть отстойников, выпавший осадок (активный ил) эрлифтами возвращается в аэротенки (циркулирующий ил), а избыточный активный ил удаляется в минерализаторы. Осветленные стоки собираются периферийными лотками и отводятся в 2 фильтра доочистки и далее хлорируются. Хлорная вода подается из хлораторной станции (рисунок 54) трубопроводом Ø89 мм. Для более интенсивного перемешивания стоков с хлорной водой предусмотрена подача воздуха перфорированными трубами Ø50 мм. Из контактных резервуаров очищенная сточная жидкость по самотечному коллектору сбрасывается в р. Сим. Нормативно-расчетная производительность очистных сооружений составляет 5874,56 м³/сут. (2144,21 тыс. м³/год) Общая протяженность канализационных сетей – 22929 м.



Э – эжектор; В – Воронка приема готового раствора из дозировочного бака Б-4; Б-1 – Бак затворный; Б-2, Б-3 – Бак растворный; Б-4 – Бак дозировочный; Н1, Н2 – насос; В1, В2, В3, В4, В5 – вентиль подачи холодной воды в баки (Б-1, Б-2, Б-3, Б-4 и Эжектор); В6, В7 – вентиль подачи готового раствора хлорной извести из растворных баков Б-2, Б-3 в мерный бак Б-4; В-8, В-9 – вентиль сброса готового раствора хлорной извести из растворных баков Б-2, Б-3 соответственно; В-10, В-11 – вентиль сброса осадков из растворных баков Б-2, Б-3; В-12 – вентиль подачи готового раствора из дозировочного бака к воронке; В-13 – вентиль подачи готового раствора от воронки в эжектор; В-14, В-15 – вентили подачи готового раствора к насосам Н-1, Н-2 из дозировочного бака Б-4; В-16 – вентиль подачи готового раствора от эжектора в хлоропровод; В-17, В-18 – вентили подачи готового раствора от насосов Н-1, Н-2 соответственно, в хлоропровод; В-19 – вентиль регулировки рециркуляции готового раствора из дозировочного бака Б-4 через насосы Н-1, Н-2 соответственно; × – запорное устройство (вентиль); ↑ – направление движения технологической среды

Рисунок 54 – Схема хлораторной установки очистных сооружений для хлорирования сточных вод хлорной известью

Срок эксплуатации действующих очистных сооружений канализации г. Сим составляет более 30 лет, который превышает средний проектный срок службы до проведения капитального ремонта. К настоящему времени в следствии значительного обветшания строительных конструкций основных элементов комплекса очистных сооружений (в результате длительной эксплуатации сооружений в неблагоприятных условиях и достаточно агрессивной среде), а также из-за физического и морального износа технологических сетей и оборудования, очистные сооружения города не соответствуют по многим техническим и качественным показателям, так как технологический цикл очистки практически полностью не удовлетворяет современным требованиям по всем показателям предельно-допустимых концентраций (ПДК) органических веществ очищаемых стоков, что естественно отрицательно влияет на экологическую обстановку Волжско-Камского бассейна Российской Федерации.

Особого внимания требует состояние железобетонных конструкций горизонтальных песколовков и блока емкостей азротенков, где наблюдается интенсивное разрушение бетона с оголением рабочей арматуры. Ежегодные затраты, связанные с текущими ремонтно-восстановительными работами по исключению дальнейшего разрушения, не дают должного результата.

Локальные очистные сооружения, создаваемые абонентами, отсутствуют.

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

Территория г. Сим находится в единой централизованной технологической зоне водоотведения, охватывающей застройку центральной части города, площадку №1 ОАО «Агрегат», пос. Верхняя Зона и пос. ст. Симская, и нецентрализованной технологической зоне, оставшейся части города.

Отвод сточных бытовых и производственных вод с территории, не охваченной централизованной системой водоотведения, производится вывозом ассенизаторскими машинами.

Соотношение площадей территорий с зонами централизованного и нецентрализованного водоотведения приведено в таблице 69.

Таблица 69 – Соотношение площадей территорий систем водоотведения*

№ пп	Технологическая зона города	Площадь, Га	Доля от общей площади, %
1	Централизованное (сплавное) водоотведение	957,10	64,56
2	С нецентрализованным (вывозным) отведением	399,87	26,97
	Всего	1482,5	100

* – по данным космо- и аэрофотосъемочных материалов

В перечень централизованных систем водоотведения входит система ООО «Городские очистные сооружения».

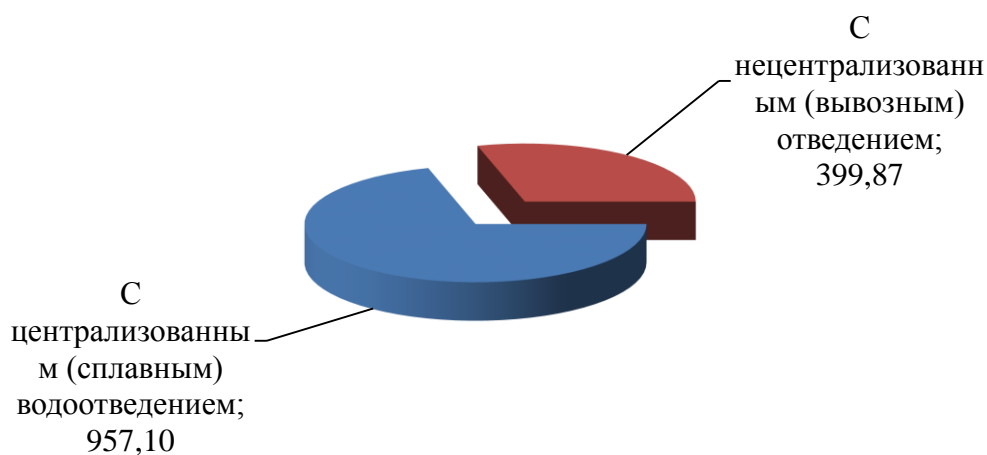


Рисунок 55 – Соотношение территорий, охваченных централизованным и нецентрализованным водоотведением

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

Технологическая линия биологической очистки канализационных стоков, приведенная на схеме рисунка 53, ООО «Городские очистительные сооружения» предусматривает утилизацию осадков сточных вод.

Сточная вода после песколовков поступает в распределительную камеру и по двум дюкерам подается в центральную часть первичных отстойников. Осветленная сточная жидкость собирается периферийными лотками и подается в распределительный лоток аэротенков. Выпадающий сырой остаток в первичных отстойниках удаляется эрлифтами и направляется в анаэробный илоперегниватель, который предназначен для переработки сырого остатка. С помощью насосов, расположенных в производственном корпусе, осуществляется перемешивание и выгрузка осадка на иловые площадки.

В аэротенках сточная жидкость перемешивается с активным илом. Из аэротенков иловая смесь поступает во вторичные отстойники, где подается двумя дюкерами в центральную часть отстойников, выпавший осадок (активный ил) эрлифтами возвращается в аэротенки (циркулирующий ил), а избыточный активный ил удаляется в минерализаторы. Далее стабилизированный осадок направляется на иловые площадки, где он обезвоживается и подсушивается. Подсушенный осадок вывозится в согласованные места.

Для обезвоживания осадка первичных отстойников и избыточного ила вторичных отстойников предусмотрены иловые карты на искусственном основании с дренажем.

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

Отвод и транспортировку хозяйственно-бытовых стоков от абонентов осуществляется через систему самотечных и напорных трубопроводов с установленными на них канализационными насосными станциями.

Характеристики и состояние канализационных сетей, общей протяженностью 22929,00 м, состоящие из чугунных и асбоцементных труб, 446 смотровых колодцев, расположенные по адресу: Челябинская область, Ашинский р-н, Симское городское поселение, г. Сим, представлены в таблице 70.

Таблица 70 – Канализационные сети г. Сим

№ п/п	Наименование объекта	Протяженность, п.м	Ду, мм	Материал	Глубина заложения, м	Фактический % износа
1.	Канализационная сеть	4823	200	чугун	3	40
2.	Канализационная сеть	7635	150	чугун	3	63
3.	Канализационная сеть	6756	100	а/ц	3	85
4.	Канализационная сеть	3715	100	чугун	3	50

Обеспечение дальнейшей возможности отвода сточных вод на существующих объектах централизованной системы водоотведения может быть гарантирована путем своевременной замены аварийных участков и с истекшим сроком эксплуатации.

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 города.

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 необходимо уделять особое внимание ее реконструкции и модернизации, что учтено в мероприятиях Схем водоснабжения водоотведения.

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.

Безопасность водоотведения может быть реализована путем реконструкции существующих очистных сооружений канализации. Причем для исключения нарушения биохимических процес-

сов при эксплуатации канализационных очистных сооружений необходимо устранить возможные перебои в энергоснабжении, поступление токсичных веществ, ингибирующих процесс биологической очистки.

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

Реализуя комплекс мероприятий, направленных на повышение надежности системы водоотведения, возможно обеспечение устойчивой работы системы канализации г. Сим.

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

Срок эксплуатации действующих очистных сооружений канализации г. Сим составляет 30 лет (начиная с 1982 г). Этот срок эксплуатации соответствует среднему проектному сроку службы до капитального ремонта. Но, тем не менее, из-за значительного обветшания строительных конструкций основных элементов комплекса очистных сооружений, а так же из-за физического и морального износа технологического оборудования и более жестким современным требованиям к качеству очищаемых стоков ОСК в настоящее время не соответствуют многим современным техническим и качественным показателям.

Контроль за качеством сточных вод, поступающих и очищаемых на ОСК г. Сим, осуществляется собственной лабораторией ООО «Городские очистные сооружения». Лаборатория располагается на площадке ОСК в отдельно стоящем корпусе. Лаборатория укомплектована всеми необходимыми для проведения анализов приборами, проходящими своевременную госповерку, а также химической посудой и реактивами.

Лаборатория имеет Свидетельство об оценке состояния измерений в лаборатории, которое удостоверяет наличие условий, необходимых для выполнения измерений в закреплённой области деятельности. В лаборатории имеется план-график производственного и технологического контроля природных и сточных вод, согласованный с Управлением Росприроднадзора по Челябинской области, Отделом водных ресурсов по Челябинской области, Филиалом ФГУ «ПЛАТИ по УрФО».

На ОСК ведутся все необходимые журналы по контролю за работой сооружений и оборудования, которые используются для технологического контроля и оперативной работы.

Периодически производится проверка на правильность выполнения анализов Ашинским подразделением Управления государственного аналитического контроля Государственного комитета экологии Челябинской области.

С 2004 г. по сегодняшний день ООО «Городские очистные сооружения» проводит работы по техническому перевооружению и реконструкции БОС в целях улучшения эффективности очистки. Для улучшения кислородного режима в аэротенках смонтирована новая система полимерной мелкопузырчатой аэрации типа «Полипор».

В результате замены существующей аэрационной системы на аэрационную систему «ПОЛИПОР» появилась возможность выведения из работы одной воздушодувной машины, что привело к значительной экономии электроэнергии – 748980 кВт.ч./год.

Кроме того достигнуто:

- улучшение массообменных характеристик;

- перераспределение воздуха и выравнивание расходных характеристик по длине аэротенка;
- обеспечение плавного перемешивания иловой смеси по всему объему сооружения, что исключает образование застойных зон в сооружении, предотвращается диспергирование (измельчение) хлопков ила, что в свою очередь улучшает его седиментационные свойства;
- возрастание устойчивости организмов ила к воздействию токсинов;
- уменьшение концентрации бактериальных аэрозолей в воздушной среде на территории станции аэрации.

Эти мероприятия позволяют улучшить отдельные показатели качества очистки и стабильность работы сооружений, но полностью решить проблемы, возникшие на сегодняшний день силами и средствами предприятия невозможно.

Показатели качества очищаемых на ОСК стоков лучше проектных, но установленным нормам они не удовлетворяют.

Требования по качеству очищенной воды с момента проектирования действующих сооружений существенно изменились и без строительства дополнительных сооружений и замены изношенного оборудования улучшить качество очистки невозможно.

Таблица 71 – Эффективность работы очистных сооружений ОСК г. Сим в 2011г.

Ингредиенты, мг/дм ³	Вход	Выход	ПДК на сброс в водоем
рН	8,6	8,2	6,5-8,5
хПК	100...140	30...40	15
ВПК	60...120	8...15	4
Взв. вещества	80...120	10...25	10
Ион аммония	3,5...8	0,1...0,3	0,4
Нитриты	0,03... 0.05	0,1...0,7	0,08
Нитраты	1...2.5	7,8...31	40
Фосфаты	1,3...2,2	0.5...1.0	0,2
Хлориды	35...60	35...60	300
Сульфаты	50...68	40...50	100
Нефтепродукты	0,5...1,0	0,1...0.5	0,05
СПАВ	1,0...1.5	0.2...0,5	0,5
Железо	0,5...1,0	0,1...0,2	0,1
Температура	11...17	10...15	

1.8. Описание территорий муниципального образования, не охваченных централизованной системой водоотведения

На июнь 2014 г. к территориям г. Сим, не охваченным централизованной системой водоотведения, относятся:

- район ул. Маяковского, ул. Курчатова, ул. Пугачева;
- район ул. Володарского, ул. Свободы, ул. Нагорная,
- район ул. Пионерская, ул. Горького, ул. Гоголя, ул. Садовая, ул. Революции, ул. Чернышевского, ул. Комсомольская, ул. Кирова;
- район ул. Лесная, ул. Чехова, ул. Минцевича, ул. Ковшова
- район ул. Красноармейская, ул. Ленина,

- район ул. Набережная, ул. 40 лет Октября, ул. 8 Марта, ул. Крупской, ул. Степана Разина, ул. Молодежная, ул. Мира, ул. Строителей, ул. Уральская и восточнее жил. поселок Клевер;

На этой территории системы водоотведения представлены индивидуальными выгребами и надворными уборными. Удаление сточных вод из выгребов осуществляется вывозом ассенизаторскими машинами на поля ассенизации.

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

Согласно муниципальной целевой программы «Комплексное развитие систем коммунальной инфраструктуры Симского городского поселения на 2010-2020 годы» Протяженность канализационных сетей составляет 23 км, из которых 40 % км ветхие.

В настоящее время первая очередь ОСК выведена из эксплуатации в связи с аварийным состоянием, состояние второй очереди ОСК удовлетворительное, однако в связи с увеличением количества стоков от ОАО «Агрегат», а также в период осенне-весенних паводков, когда резко возрастает объем стоков, мощности очистных сооружений недостаточно. Кроме того, исключена возможность проведения профилактических и ремонтных работ на отдельных секциях блока емкостей. После очистки стоки самотечным коллектором сбрасываются в р. Сим. Характеристика сбрасываемых стоков – недостаточно-очищенные.

К технологическим проблемам системы водоотведения поселения можно отнести отсутствие разделения бытовых и производственных сточных вод.

Анализ состояния системы водоотведения выявил ряд проблем, носящих системный характер и оказывающих решающее влияние как на обеспечение отдельных качественных и количественных параметров, так и на работоспособность системы в целом: высокая степень износа зданий, сооружений, оборудования, канализационных сетей, применение устаревших технологий (в том числе экологически опасных), низкая производительность и энергоэффективность оборудования, высокие непроизводственные потери ресурсов, низкая степень автоматизации производственных процессов.

По результатам обследования технического состояния системы водоотведения г. Сим, входящих в состав ООО «Городские очистные сооружения», от 15.10.2013 г. на предмет наличия значительного количества неучтенных водных стоков, перерабатываемых городскими очистными сооружениями, комиссия в составе представителей ООО «Городские очистные сооружения» установила нижеследующее.

В инженерной инфраструктуре г. Сим практически отсутствует звено, включающее в себя организованную дренажную систему с ливневой канализацией. Вопрос понижения уровня грунтовых вод, отвода поверхностных стоков остро стоял с самого начала генеральной реконструкции градообразующего предприятия ОАО «Агрегат» с его социальной инфраструктурой, для чего в свое время выполнены изыскательские и проектные мероприятия, осуществление которых в современных экономических условиях не представляется возможным.

Таким образом, значительное количество неучтенных стоков поступающих на ООО «Городские очистные сооружения» обусловлено естественным и неизбежным проникновением грунтовых вод и поверхностных стоков в разветвленную сеть городской хозяйственной канализации. При среднегодовой норме осадков для г. Сим – 580 мм (по данным Куйбышевского филиала Гидроводхоза) только на благоустроенную территорию города и промплощадки ОАО «Агрегат» равную 86 га ежегодно выпадает 498,8 тыс. м³ атмосферных осадков в год.

В центральной части города имеет место высокое стояние уровня грунтовых вод. Также существенное влияние на неблагоприятную гидрогеологическую обстановку города оказывает отсутствие развитой системы ливневой канализации.

2. Балансы сточных вод в системе водоотведения

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

Балансы сточных вод в системе водоотведения составлены на основании данных предоставленных ООО «Симский Водоканал» и ООО «Городские очистные сооружения». Перспективные поступления сточных вод определены исходя из степени благоустройства жилой застройки и сохраняемого жилого фонда. При этом в соответствии со СНиП 2.04.03-85, удельные нормы водоотведения принимаются равными нормам водопотребления, без учета полива.

Таблица 72 – Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков

№ пп	Мощность	Объем поступление сточных вод, тыс. м ³	Доля от общего объема, %
1	Хозяйственные и производственные стоки	1609,206	81,27
2	Грунтовые воды (неорганизованный сток)	370,794	18,73
3	Всего	1980,00	100

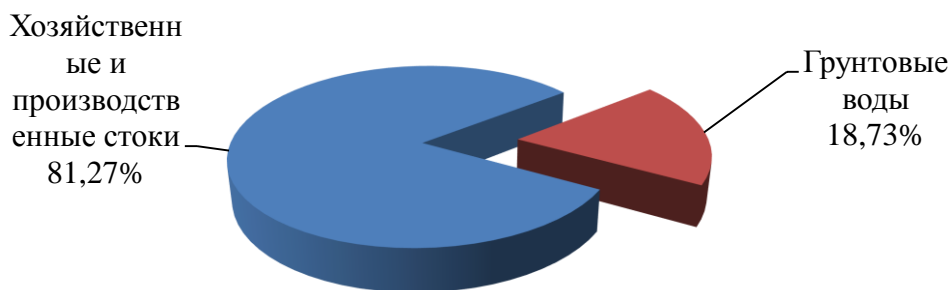


Рисунок 56 – Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков

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

Оценка фактического притока сточных вод, поступающих по поверхности рельефа местности (дождевые и талые воды) и являющихся неорганизованным стоком, выполнена согласно данным среднегодовых осадков на территории России и генерального плана поселения. Для г. Сим среднегодовые атмосферные осадки составляют 588 мм/год.

Таблица 73 – Оценка фактического притока неорганизованного стока дождевых осадков

Технологическая зона населенного пункта	Площадь	общая, Га	средний объем притока неорганизованного стока, тыс.куб.м/год
г. Сим		1482,5	8717,1

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

В ОСК после контактного резервуара на самотечном коллекторе установлен ультразвуковой узел учёта очищенных стоков «Эхо».

Устройства для замера расхода сбрасываемых сточных вод, как в индивидуальных системах водоотведения жилых домов населения, так и централизованных – отсутствуют. Осуществление коммерческих расчетов выполняется по данным счетчиков водопотребления, либо нормам на человека.

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 74 – Ретроспективный анализ балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения

Технологическая зона	Год										Проектная мощность КНС тыс. м ³
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	
г. Сим, тыс.м ³	682,7	568,3	271,3	965,9	1593,3	1317,1	1377,1	1348,8	1267,6	585,6	3×500, тыс. м ³
резерв, тыс.м ³	817,3	931,7	1228,7	534,1	-93,3	182,9	122,9	151,2	232,4	914,4	

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

Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков определены исходя из степени благоустройства жилой застройки и сохраняемого жилого фонда. При этом, в соответствии со СНиП 2.04.03-85, удельные нормы водоотведения принимаются равными нормам водопотребления, без учета полива.

Таблица 75 – Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения

Технологическая зона населенного пункта	Год											
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
г. Сим, тыс.м ³	990,5	1019,4	1048,9	1078,9	1109,6	1140,8	1172,7	1205,2	1238,3	1272,0	1306,5	1341,6

3. Прогноз объема сточных вод

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

Таблица 76 – Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод

Показатель	Фактическое поступление сточных вод, тыс. м ³	Ожидаемое поступление сточных вод, тыс. м ³											
		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
год	2013												
годовое	585,6	990,5	1019,4	1048,9	1078,9	1109,6	1140,8	1172,7	1205,2	1238,3	1272,0	1306,5	1341,6

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

Единая технологическая зона совпадает с эксплуатационной зоной ответственности водоотведения и обслуживается ООО «Городские очистные сооружения».

Собственник ОСК – КУМИИЗО Симского городского поселения.

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

Таблица 77 – Расчет требуемой мощности очистных сооружений централизованной зоны водоотведения

Мощность	Год											
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Расчетный расход сточных вод, тыс.м ³	990,5	1019,4	1048,9	1078,9	1109,6	1140,8	1172,7	1205,2	1238,3	1272,0	1306,5	1341,6
Проектная мощность очистных сооружений, тыс.м ³	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500
Резерв мощностей, тыс.м ³	509,5	480,6	451,1	421,1	390,4	359,2	327,3	294,8	261,7	228,0	193,5	158,4

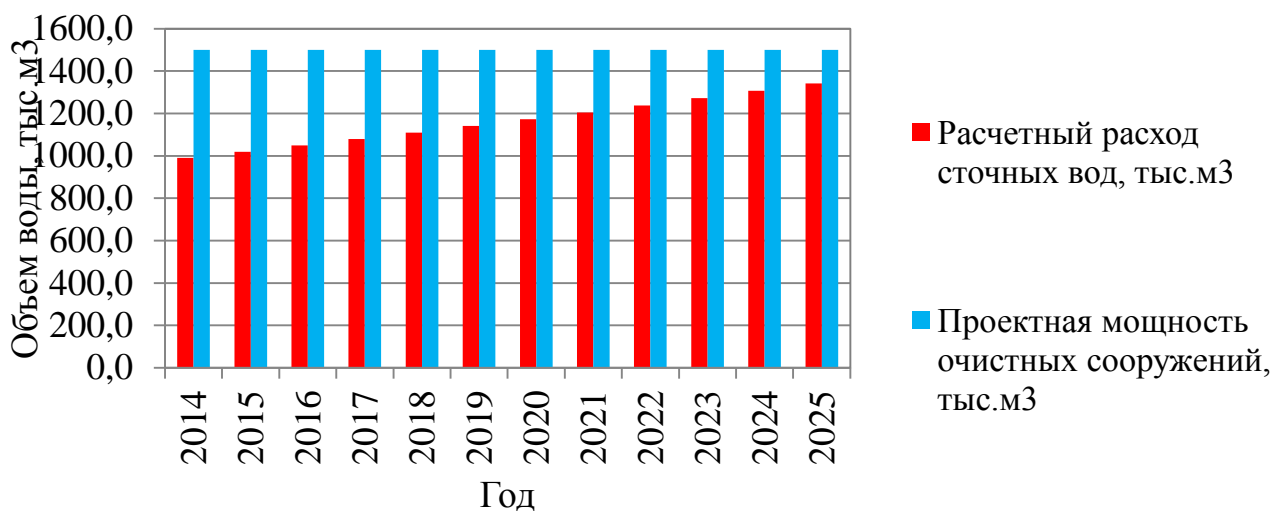


Рисунок 57 – Соотношение существующего и перспективного расхода сточных вод и мощности очистных сооружений

3.4. Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения

По результатам анализа ежемесячного графика следует, что при наиболее нагруженном режиме работы, пиковые почасовые нагрузки в связи с увеличением количества стоков от ОАО «Агрегат», а также в период осенне-весенних паводков, когда резко возрастает объем стоков, превышают максимальные проектные.

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

Резерв мощности эксплуатирующихся очистных сооружений 2 очереди составляет 1 %. С учетом резерва очистных сооружений 1 очереди, общий резерв мощности составляет 33 %. Расширение зоны действия ОСК планируется на территории пос. ст. Симская.

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

Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоотведения к настоящему времени предусматривают мероприятия в канализационной сети и очистных сооружениях.

Предполагается выполнить замену и произвести реконструкцию участков напорных и самотёчных канализационных коллекторов, состояние трубопроводов которых находятся в критическом состоянии из-за их физического износа в результате коррозии и гидроабразивной эрозии:

- участок напорного канализационного трубопровода от насосной станции до распределительного запорного узла на левом берегу р. Ералка с прокладкой дюкера через р. Ералка и заменой запорной арматуры (Ø 219 мм протяжённость 160 п.м.);

- участок самотёчного канализационного трубопровода от домов №№39, 40, 41, 42 по ул. 40 лет Октября (Ø 100 мм протяжённостью 220 п.м.);

- участок самотёчного канализационного трубопровода от домов №№ 46, 48, 50, 51 по ул. 40 лет Октября (Ø 100 мм протяжённостью 180 п.м.).

На очистных сооружениях г. Сим, эксплуатирующихся с 1961 г., ряд технологических цепей цикла очистки сточных вод из-за их физического износа находятся в аварийном состоянии и требуют реконструкции, а также ввода дополнительного блока ОСК.

Кроме того согласно генплану по территориям, подверженным подтоплению, заболоченности предполагается строительство дренажной системы, системы дождевой канализации, осушительной системы, вертикальная планировка поверхности, озеленение.

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

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

Принципами развития централизованной системы водоотведения являются:

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

- удовлетворение потребности в обеспечении услугой водоотведения новых объектов капитального строительства;

- постоянное совершенствование системы водоотведения путем планирования, реализации, проверки и корректировки технических решений и мероприятий.

Основными задачами развития централизованной системы водоотведения являются:

- строительство сетей и сооружений для отведения сточных вод с населенных пунктов территорий городского поселения, не имеющих централизованного водоотведения, с целью обеспечения доступности услуг водоотведения для всех жителей;

- обеспечение доступа к услугам водоотведения новых потребителей;

- повышение энергетической эффективности системы водоотведения.

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

- показатели надежности и бесперебойности водоотведения;

- показатели качества обслуживания абонентов;

- показатели качества очистки сточных вод;

- показатели эффективности использования ресурсов при транспортировке сточных вод;

- соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности - улучшение качества очистки сточных вод;

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

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

Для приема расчетного количества сточных вод и их очистки до нормативных показателей необходима реконструкция существующих городских очистных сооружений канализации с выполнением мероприятий приведенных в таблице 78.

Таблица 78 – Перечень основных мероприятий по реконструкции схем водоотведения

№ пп	Наименование мероприятия	Год											
		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Капитальный ремонт железобетонных конструкций блоков емкостей биологической очистки сточных вод очистных сооружений		+										
2	Капитальный ремонт производственных зданий очистных сооружений					+							
3	Капитальный ремонт технологических трубопроводов от производственного корпуса с обвязкой блока биологической очистки сточных вод			+									
4	Строительства дополнительного блока очистных производительностью 5000 м ³ /сут.							+					

Схема очистки стоков предлагаемого дополнительного блока – полная биологическая с доочисткой стоков от биогенных элементов. Для обработки осадка предусматриваются сооружения термомеханического обезвоживания. Обеззараживание очищенных сточных вод предусматривается на установках УФ-обеззараживания.

Стоки промпредприятий, сбрасываемых в городскую канализацию, должны очищаться на локальных очистных сооружениях (ЛОС) до показателей, разрешенных к сбросу в централизованные системы канализации населенных пунктов, в соответствии с «Правилами приема производственных сточных вод в системы канализации населенных пунктов».

Для канализования районов новой и существующей застройки генеральным планом предусматриваются мероприятия приведенные в таблице 79.

Таблица 79 – Перечень основных мероприятий по развитию схем водоотведения

№ пп	Наименование мероприятия	Год												
		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	
1	Строительство КНС в г. Сим в районе пересечения ул. Железнодорожная и автодороги М-5												+	
2	Строительство КНС для канализования проектируемой застройки южнее р. Ералка на ст. Симская-2													+
3	Строительство КНС для канализования в западном районе ст. Симская-2						+							
4	Реконструкция существующей КНС № 1 г. Сим						+							
5	Реконструкция существующей КНС № 3 ст. Симская				+									
6	Реконструкция канализационного трубопровода Ø 100 мм с устройством 12 канализационных колодцев от домов № 1, 3, 5 ул. Давыдова, Гузакова 13 протяжённостью 240 п.м.			+										
7	Реконструкция напорного канализационного коллектора Ø 250 мм от КНС на ст. Симская до очистных сооружений протяжённостью 4700 п.м.				+	+								
8	Капитальный ремонт самотечного канализационного коллектора от выпуска пос. В.Зона до КНС №3 очистных сооружений протяженностью 1200 п.м.							+						
9	Реконструкция самотёчного канализационного трубопровода Ø 150 мм от домов №46, 48,49, 50, 51,54,57 ул. 40 лет Октября протяжённостью 320 п.м.								+					

Реконструкция очистных сооружений производительностью 10 000 м³/сут. будет выполнена без остановки действующей системы очистки.

Строительство трех канализационных насосных станций предполагается комплектными, заводского изготовления, оборудованные погружными насосными агрегатами. Реконструкция существующих КНС г. Сим и КНС ст. Симская целесообразна с использованием современного энергосберегающего насосного оборудования, прокладка сетей хозяйственно-бытовой канализации – подземная из пластмассовых труб, колодцы и камеры на сетях – из сборных железобетонных элементов. Строительство напорных трубопроводов от существующих КНС предлагается в две нитки.

Техническими обоснованиями мероприятий таблиц 79 и 80 являются:

- обеспечение надежности водоотведения путем организации возможности перераспределения потоков сточных вод между технологическими зонами сооружений водоотведения;
- сокращение сбросов и возможная организация возврата очищенных сточных вод на технические нужды.
- организация централизованного водоотведения на территориях поселения, где оно отсутствует.

4.3. Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения

Таблица 81 – Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения

№ пп	Наименование мероприятия	Технические обоснования (разд. 20 Постан. Правит. РФ от 5.09.2013 № 782)
1	2	3
1	Капитальный ремонт железобетонных конструкций блоков емкостей биологической очистки сточных вод очистных сооружений	сокращение сбросов и возможная организация возврата очищенных сточных вод на технические нужды
2	Капитальный ремонт производственных зданий очистных сооружений	сокращение сбросов и организация возврата очищенных сточных вод на технические нужды
3	Капитальный ремонт технологических трубопроводов от производственного корпуса с обвязкой блока биологической очистки сточных вод	сокращение сбросов и организация возврата очищенных сточных вод на технические нужды
4	Строительства дополнительного блока очистных производительностью 5000 м ³ /сут.	сокращение сбросов и возможная организация возврата очищенных сточных вод на технические нужды
5	Строительство КНС в г. Сим в районе пересечения ул. Железнодорожная и автодороги М-5	организация централизованного водоотведения на территориях поселения, где оно отсутствует
6	Строительство КНС для канализования проектируемой застройки южнее р. Ералка на ст. Симская-2	организация централизованного водоотведения на территориях поселения, где оно отсутствует
7	Строительство КНС для канализования в западном районе ст. Симская-2	сокращение сбросов и возможная организация возврата очищенных сточных вод на технические нужды

1	2	3
8	Реконструкция существующей КНС № 1 г. Сим	организация централизованного водоотведения на территориях поселения, где оно отсутствует
9	Реконструкция существующей КНС № 3 ст. Симская	организация централизованного водоотведения на территориях поселения, где оно отсутствует
10	Реконструкция канализационного трубопровода Ø 100 мм с устройством 12 канализационных колодцев от домов № 1, 3, 5 ул. Давыдова, Гузакова 13 протяжённостью 240 п.м.	обеспечение надежности водоотведения путем организации возможности перераспределения потоков сточных вод между технологическими зонами сооружений водоотведения
11	Реконструкция напорного канализационного коллектора Ø 250 мм от КНС на ст. Симская до очистных сооружений протяжённостью 4700 п.м.	обеспечение надежности водоотведения путем организации возможности перераспределения потоков сточных вод между технологическими зонами сооружений водоотведения
12	Капитальный ремонт самотечного канализационного коллектора от выпуска пос. В.Зона до КНС №3 очистных сооружений протяженностью 1200 п.м.	обеспечение надежности водоотведения путем организации возможности перераспределения потоков сточных вод между технологическими зонами сооружений водоотведения
13	Реконструкция самотёчного канализационного трубопровода Ø 150 мм от домов №46, 48,49, 50, 51,54,57 ул. 40 лет Октября протяжённостью 320 п.м.	обеспечение надежности водоотведения путем организации возможности перераспределения потоков сточных вод между технологическими зонами сооружений водоотведения

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

По состоянию на июнь 2014 г. вновь строящиеся, реконструируемые и предлагаемые к выводу из эксплуатации объекты централизованной системы водоотведения отсутствуют.

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

Согласно техническим предложениям по модернизации работы ОСК и достижению установленных нормативов очистки, принятым на основании отчета «Обследование и оценка эффективности городских очистных сооружений...», в здании решеток ОСК предусматривается видео-аудио контроль за работой оборудования, с выводом информации на монитор в операторскую.

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

Согласно генеральному плану сточные воды от проектируемой на 1 очередь (до 2015 г.) строительства усадебной застройки пос. Клевер отводятся в проектируемый самотечный коллектор D200-250 мм и далее через проектируемую КНС, располагаемую в районе пересечения ул. Железнодорожная и автодороги М-5, перекачиваются на очистные сооружения канализации. В эту же КНС поступают стоки от проектируемого на расчетный срок квартала малоэтажной многоквартирной застройки, а также существующей застройки.

Канализование проектируемой на 1 очередь усадебной застройки в районе МЖК будет осуществляться по самотечному коллектору D200 с дюкерным переходом через р. Сим с подключением к существующему коллектору по ул. Урицкого.

Сточные воды от проектируемых на расчетный срок кварталов усадебной застройки района Песьмянка будут собираться сетью самотечных коллекторов D200-300 с подключением в существующий коллектор D500 по ул. Курчатова.

Для отвода сточных вод от кварталов проектируемой усадебной застройки ст. Симская проектом предусматривается строительство сети самотечных коллекторов и двух перекачных КНС, которые будут подавать стоки в существующую канализационную насосную станцию, расположенную на территории промплощадки № 2, и далее перекачиваются на очистные сооружения канализации г. Сим.

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

Нормативная санитарно-защитная зона для очистных сооружений составляет 150 м, для проектируемых канализационных насосных станций – 15-20 м. Прокладка новых сетей планируется вдоль существующих дорог

4.8. Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения

Планируемой зоной размещения очистных сооружений является площадка существующей ОСК. Реконструкция КНС не предусматривает потребности в отчуждении новых территорий.

Сооружение новых насосных станций предполагается в черте города. Окончательное размещение и производительность будут уточняться на стадиях проведения изыскательных работ в районах перспективной застройки. Проектируемые КНС предусматривается комплектными, заводского изготовления, оборудованные погружными насосными агрегатами.

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

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

Проведение технических мероприятий по расширению и реконструкции действующих очистных сооружений канализации (ОСК) обусловлено необходимостью изменения следующих основных технологических показателей:

- увеличение производительности ОСК в паводковый период;
- увеличение окислительной мощности, обеспечивающей, более глубокое снижение БПК очищенной воды, увеличение степени удаления соединений азота, увеличение эффективности изъятия соединений фосфора, удаление плавающих нефтепродуктов и др. плавающих веществ;
- для исключения сброса активного хлора в водоем заменяется система обеззараживания хлорированием на обработку УФ облучением;
- уменьшение объемов осадков путем включения в технологическую схему сооружений по анаэробному сбраживанию, уплотнению;
- уменьшение объемов осадка применением системы механического обезвоживания;
- для возможности использования осадка в качестве органического удобрения произвести его дегельминтизацию на площадке компостирования современной конструкцией с прозрачным перекрытием тепличного типа;
- для увеличения эффективности удаления биогенных элементов предусмотреть реагентную обработку известью концентрированных внутри технологических потоков (фугата и дренажей).

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

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

- обследовать все промышленные и коммунальные предприятия, являющиеся источниками поступления загрязняющих веществ не удаляемых на сооружениях биологической очистки и оказывающие влияние на биологические процессы или дающие по ним превышения ПДК на сбросе с ОСК;
- разработать нормативы ДК веществ, поступающих в систему канализации со сточными водами от промышленных и коммунальных предприятий;
- разработать мероприятия по достижению нормативных ДК веществ по промышленным предприятиям являющимися этими источниками;
- для завода «Агрегат» разработать техническое решение по исключению залповых выбросов концентрированных токсичных загрязнений;
- реализовать мероприятия инженерной подготовки территории для минимизации условий попадания дождевых и талых вод в сеть канализации в городе.

Для достижения последнего согласно генеральному плану Симского городского поселения инженерная подготовка территории предусматривает проведение мероприятий с целью создания

благоприятных условий для проживания, а также оптимальных условий для строительства и благоустройства новых и реконструируемых жилых образований:

- по территории города в целом - организация стока поверхностных вод со строительством ливнедренажной сети, дождевой канализации с очистными сооружениями. Поверхностные воды с территорий промпредприятий, гаражей и прочих производственно-коммунальных объектов, входящих в состав городских водосборных бассейнов, перед сбросом в коллекторы дождевой канализации должны быть очищены на локальных очистных сооружениях предприятий до требуемых ПДК. С территорий предприятий, не вошедших в состав городских бассейнов водосбора, водоотвод должен быть организован коллекторами промливневой канализации со сбросом через очистные сооружения предприятий;

- по территориям, подверженным затоплению паводками (затоплению паводками подвергается лишь существующая усадебная застройка в районе ручья Песьмянка) – изменение русла ручья; на территории застройки заключение ручья в коллектор; укрепление берегов дерном или посевом трав;

- по территориям, подверженным подтоплению, заболоченности – строительство осушительной системы, вертикальная планировка поверхности, осушение заболоченных территорий; засыпка пониженных мест, посадка влаголюбивых насаждений и трав на подсыпаемых территориях, повышение степени общего благоустройства территории;

- понижение уровня грунтовых вод – общее благоустройство территории города, заключающееся в применении усовершенствованных покрытий, проведении вертикальной планировки и организации ливнедренажной сети. На территориях капитальной застройки для понижения уровня грунтовых вод проектом предусматривается локальный кольцевой дренаж на глубину, исключаящую подтопление подошвы фундаментов зданий и сооружений;

- благоустройство оврагов – организация поверхностного стока в зоне оврагов с целью защиты от размыва со сбросом, по возможности, ливневых вод в обход оврага; в случае невозможности сброса ливневых вод в обход оврагов, предусматривается устройство быстотоков по тальвегам оврагов; благоустройство оврагов в зоне индивидуальной застройки с использованием их под зеленые насаждения, склоны оврагов уплачиваются до устойчивого состояния с устройством террас и берм и укрепляются посадкой древесно-кустарниковых пород, посевом трав;

- благоустройство русел рек и ручьев – расчистка русел от мусора и наносов, углубление дна за счет удаления отложений, укрепление берегов, заключение русел ручьев в трубы и бетонные лотки; строительство набережных на р. Сим, организация зон отдыха со строительством спортивных сооружений, прогулочных дорожек и площадок, озеленение;

- благоустройство водохранилища – расчистка от мусора и наносов с углублением и планировкой дна; укрепление береговых откосов посевом трав; вертикальная планировка прилегающих к водоему территорий; организация зон отдыха со строительством спортивных сооружений, прогулочных дорожек и площадок, озеленение.

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

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

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

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

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

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
8	Капитальный ремонт самотечного канализационного коллектора от выпуска пос. В.Зона до КНС №3 очистных сооружений протяженностью 1200 п.м. (федеральный бюджет, бюджет района, внебюджетные источники)					1250								1250
9	Реконструкция самотёчного канализационного трубопровода Ø 150 мм от домов №46, 48,49, 50, 51,54,57 ул. 40 лет Октября протяжённостью 320 п.м. (бюджеты района и города, внебюджетные источники)						680							680
	Итого	7678	21950	61000	61000	12500	8162	841	1200	2920	0	4000	39000	220251

7. Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения

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

- показатели надежности и бесперебойности водоснабжения;
- показатели качества обслуживания абонентов;
- показатели качества очистки сточных вод;
- показатели эффективности использования ресурсов при транспортировке сточных вод;
- соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности - улучшение качества воды;
- иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства.

Численные значения вышеуказанных показателей для Челябинской области и в том числе г. Сим указаны в областной целевой программе «Чистая вода» в Челябинской области на 2010-2020 годы, ввиду того, что разработанная на ее основе ранее муниципальная программа Ашинского района была отменена Собранием депутатов Ашинского муниципального района в 2011 г. Реализация мероприятий по развитию централизованных систем водоснабжения в г. Сим позволит сохранить значения показателей на перспективу до 2025 г.

7.1 Показатели надежности и бесперебойности водоотведения

Таблица 83 – Показатели надежности и бесперебойности водоотведения

№ п/п	Наименование целевых индикативных показателей	Единица измерения	Значение целевых показателей по годам												
			2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	
1.	Доля уличной канализационной сети, нуждающейся в замене, не более	процентов	33	31	29	27	25	23	21	21	21	21	21	21	
2.	Число аварий в системах водоотведения и очистки сточных вод	количество аварий в год на 1000 км сетей	488	480	470	460	446	432	419	419	419	419	419	419	

7.2 Показатели качества обслуживания абонентов

Таблица 84 – Показатели качества обслуживания абонентов

№ п/п	Наименование целевых индикативных показателей	Единица измерения	Значение целевых показателей по годам												
			2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	
1.	Обеспеченность населения централизованными услугами водоотведения, не менее	процентов	75	77	80	83	86	89	92	92	92	92	92	92	
2.	Увеличение количества введенных в эксплуатацию очистных сооружений канализации	количество очистных сооружений канализации	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	

7.3 Показатели качества очистки сточных вод

Мероприятия областной целевой программы «Чистая вода» на территории Челябинской области на 2010 - 2020 годы по снижению загрязнения водных объектов, используемых для целей питьевого водоснабжения основаны на том, что основными источниками загрязнения водных объектов являются: сбросы недостаточно очищенных и неочищенных сточных вод (хозяйственно-бытовых и промышленных), поступление органических веществ, пестицидов и агрохимикатов при работе сельскохозяйственных предприятий, поступление загрязняющих веществ с водосборной площади (для подземных водных источников - из зоны питания), атмосферные осадки, загрязненные вследствие выбросов промышленных предприятий, а также вторичное загрязнение, связанное с заиливанием прудов и водохранилищ и развитием негативных внутриводоемных процессов («цветение» воды).

Обеззараживание сточных вод на очистных сооружениях производится в основном хлорсодержащими реагентами.

Для снижения загрязнения водных объектов недостаточно очищенными и неочищенными хозяйственно-бытовыми сточными водами Программой предусматривается целый ряд мероприятий по повышению эффективности работы существующих очистных сооружений и строительству новых, в том числе:

- выборочное обследование и аудит состояния очистных сооружений;
- разработка проектно-сметной документации по повышению эффективности работы действующих очистных сооружений;
- ремонтно-строительные работы по замене оборудования насосных станций;
- капитальный ремонт канализационных сетей, коллекторов, дюкеров;
- реконструкция очистных сооружений канализации;
- строительство новых очистных сооружений.

Мероприятия по сокращению сбросов промышленных предприятий, предприятий сельского хозяйства Челябинской области, применяющих пестициды и агрохимикаты, стоков животноводческих комплексов и птицефабрик осуществляются собственниками предприятий за счет собственных средств в соответствии с действующим природоохранным законодательством.

Мероприятия по сокращению поступления загрязняющих веществ с водосборной площади водных объектов предусматривают:

- мероприятия по борьбе с засорением водосборов (для подземных водных объектов - зон питания), берегов и акваторий водных объектов;
- обустройство водоохраных зон и прибрежных защитных полос, зон санитарной охраны водных объектов;
- сбор и очистку ливневых вод в городских населенных пунктах;
- рекультивацию техногенных образований, загрязняющих водные объекты.

Реализация программы «Чистая вода» позволит увеличить долю сточных вод, очищенных до нормативных значений, в общем объеме сточных вод, пропущенных через очистные сооружения, с 3 процентов в 2010 году до 16 процентов к 2020 году

Таблица 85– Показатели качества питьевой воды

№ п/п	Наименование целевых индикативных показателей	Единица измерения	Значение целевых показателей по годам												
			2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	
1.	Доля сточных вод, очищенных до нормативных значений, в общем объеме сточных вод, пропущенных через очистные сооружения, не менее	процентов	6	7	8	10	12	14	16	16	16	16	16	16	

7.4 Показатели эффективности использования ресурсов при транспортировке сточных вод

Таблица 86 – Показатели качества питьевой воды

№ п/п	Наименование целевых индикативных показателей	Единица измерения	Значение целевых показателей по годам											
			2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
5.	Доля капитальных вложений в системы водоотведения и очистки сточных вод в общем объеме выручки организаций сектора водоотведения и очистки сточных вод	процентов	12	16	18	21	21	21	21	21	21	21	21	21
6.	Доля заемных средств в общем объеме капитальных вложений в системы водоотведения и очистки сточных вод	процентов	12	15	18	21	21	21	21	21	21	21	21	21

К показателям, определяющим энергоэффективность использования ресурсов при транспортировке сточных вод, относятся показатели, приведенные в таблице 87.

Таблица 87 – Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения

№	Показатель	Единица измерения	Целевые показатели											
			2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
1	Удельный расход электрической энергии при транспортировке сточных вод, не более	кВт·час/м ³	0,52	0,51	0,51	0,50	0,50	0,50	0,49	0,46	0,46	0,46	0,45	0,45

7.5 Соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности - улучшение качества очистки сточных вод

Показатель соотношения цены реализации мероприятия и их эффективности приведенный в таблице 88 рассчитан при условии обеспечения рентабельности мероприятий инвестиционной программы со средним сроком окупаемости 7 лет.

Таблица 88 – Соотношение цены реализации мероприятия и их эффективности

№ пп	Показатель	Год												
		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	Всего
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	Цена реализации мероприятия, тыс.р	0	800	11000	10000	7200	680	0	0	0	0	5000	5000	39680
2	Текущая эффективность 2014 г, тыс.р	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Текущая эффективность 2015 г, тыс.р		114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	1257
4	Текущая эффективность 2016 г, тыс.р			1571	1571	1571	1571	1571	1571	1571	1571	1571	1571	15714
5	Текущая эффективность 2017 г, тыс.р				1429	1429	1429	1429	1429	1429	1429	1429	1429	12857
6	Текущая эффективность 2018 г, тыс.р					1029	1029	1029	1029	1029	1029	1029	1029	8229
7	Текущая эффективность 2019 г, тыс.р						97	97	97	97	97	97	97	680
8	Текущая эффективность 2020 г, тыс.р							0	0	0	0	0	0	0
9	Текущая эффективность 2021 г, тыс.р								0	0	0	0	0	0
10	Текущая эффективность 2022 г, тыс.р									0	0	0	0	0
11	Текущая эффективность 2023 г, тыс.р										0	0	0	0
12	Текущая эффективность 2024 г, тыс.р											714	714	1429
12	Текущая эффективность 2025 г, тыс.р												714	714
13	Эффективность мероприятия, тыс.р	1097	4233	12947	21661	23447	24613	24733	24904	25322	25322	25893	31464	245635
14	Соотношение цены реализации мероприятия и их эффективности													1,0302

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

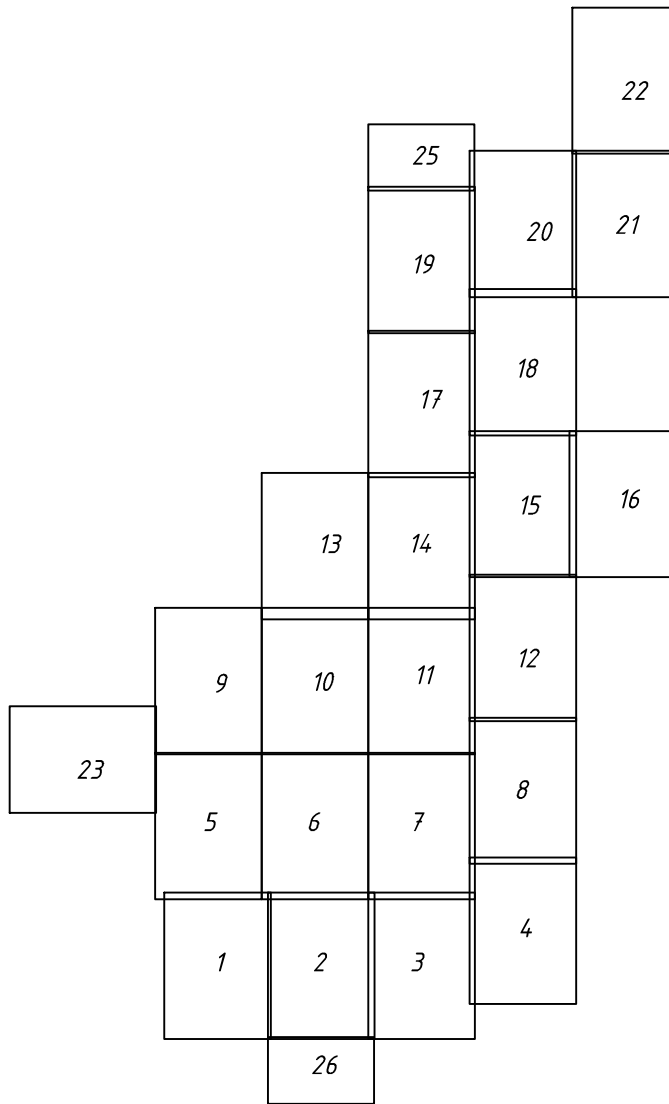
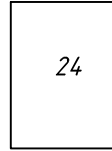
Иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства, отсутствуют.

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

Бесхозяйные объекты централизованной системы водоотведения на территории г. Сим отсутствуют.

Приложение 1. Схемы водоснабжения и водоотведения

Схема расположения листов



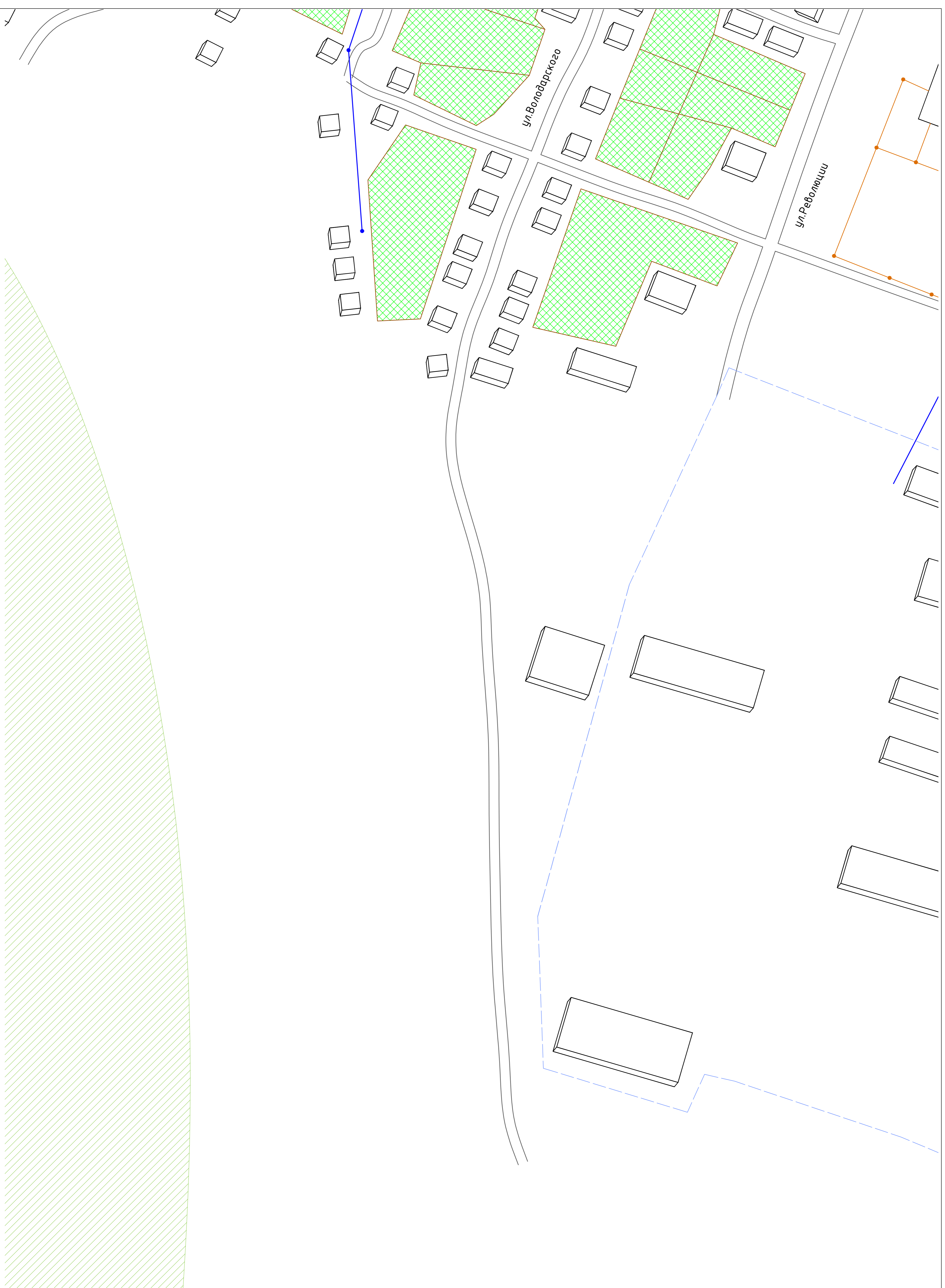
Перв. примен.	
Справ. №	

Подп. и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	

Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Схема схема расположения листов графической части г.Сим	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.		Клименко А.В.						
Пров.								
Т.контр.								
Н.контр.								
Утв.								
						Лист Листов 1		

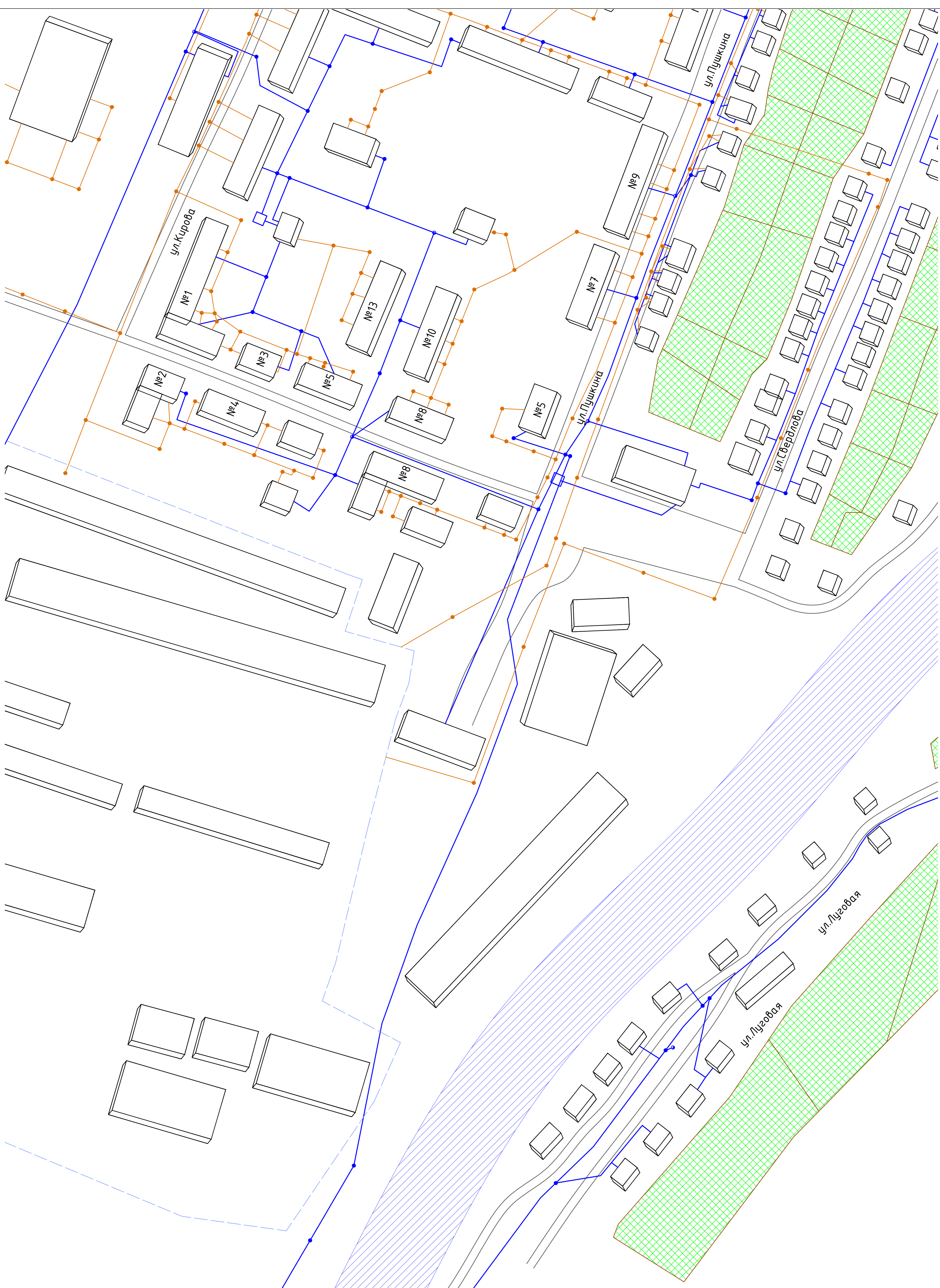
Изм. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. № Инв. № дубл. Подп. и дата. Справ. №. Перв. примен.



Условные обозначения

-  водопроводный колодец
-  линия водопровода
-  водопроводный колодец
-  скважина
-  жилой дом
-  водонапорная башня
-  линия канализационной сети
-  КНС
-  канализационный колодец
-  напорный резервуар
-  перспективный резервуар
-  линия перспективного водопровода
-  перспективная скважина

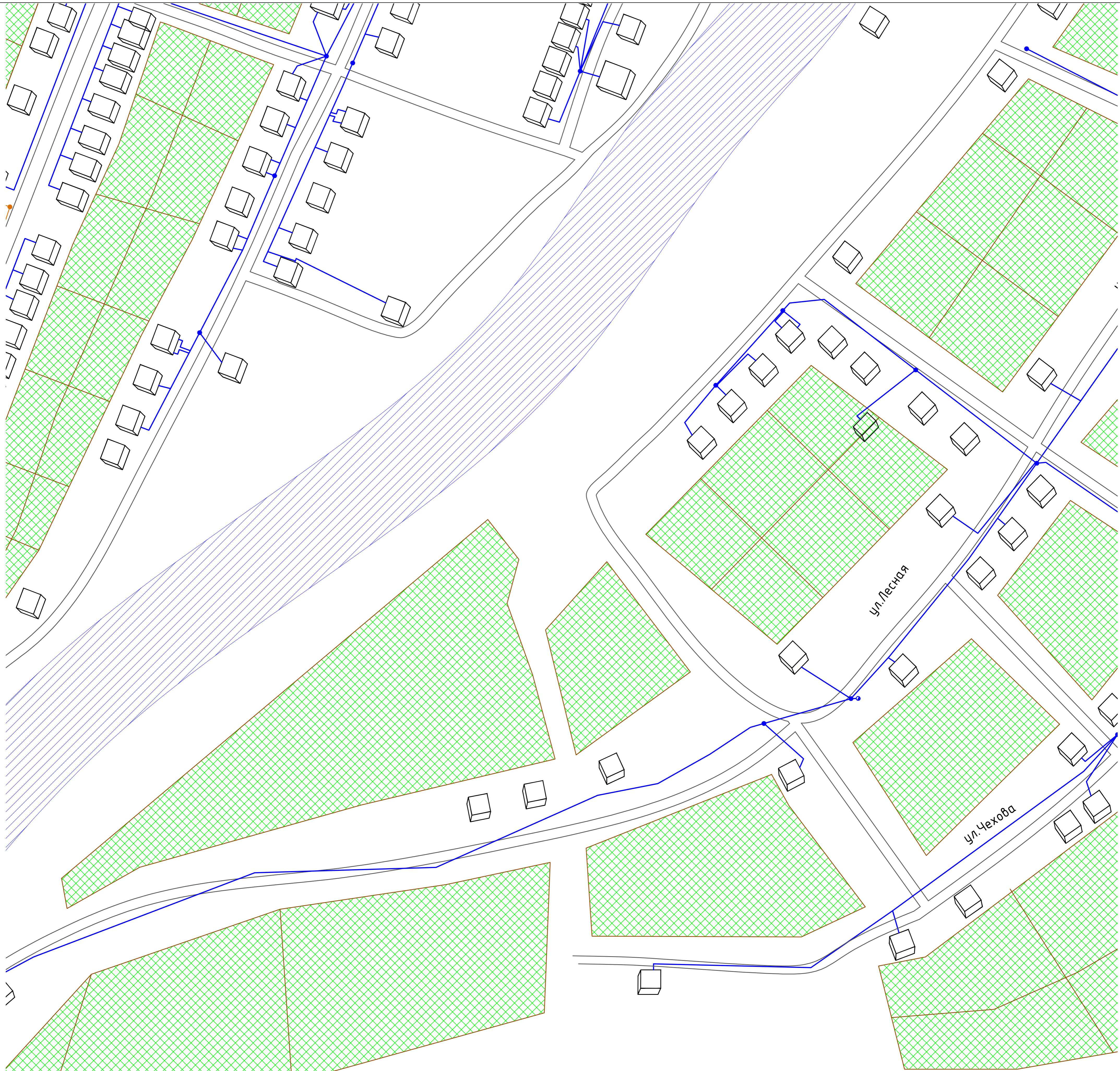
Изм./лист	№ докум.	Подп.	Дата	Схема водоснабжения и водоотведения г. Сим	Лит.	Масштаб
Разраб.	Клименко А.В.					
Пров.					Лист 1	Листов 26
Т.контр.						
И.контр.						
Утв.						



Изм. №	Подп. и дата	Лист №	Изм. №	Подп. и дата	Лист №
Изм. №	Подп. и дата	Лист №	Изм. №	Подп. и дата	Лист №
Изм. №	Подп. и дата	Лист №	Изм. №	Подп. и дата	Лист №

- Условные обозначения**
- водопроводный колодец
 - линия водопровода
 - водопроводный колодец
 - скважина
 - жилой дом
 - водонапорная дачная сеть
 - КНС
 - канализационный колодец
 - напорный резервуар
 - перспективный резервуар
 - линия перспективного водопровода
 - перспективная скважина

Изм./Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Схема водоснабжения и водоотведения г. Сим	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.	Клименко А.В.						
Пров.					Лист 2	Листов 26	
Н.контр.							
Утв.							



Изм. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. № Инв. № дубл. Подп. и дата. Справ. №

- Условные обозначения**
- водопроводный колодец
 - линия водопровода
 - водопроводный колодец
 - скважина
 - жилой дом
 - водонапорная башня
 - линия канализационной сети
 - КНС
 - канализационный колодец
 - напорный резервуар
 - перспективный резервуар
 - линия перспективного водопровода
 - перспективная скважина

Изм./Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Схема водоснабжения и водоотведения г. Сим	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.	Клименко А.В.						
Проб.					Лист 3	Листов 26	
Н.контр.							
Утв.							

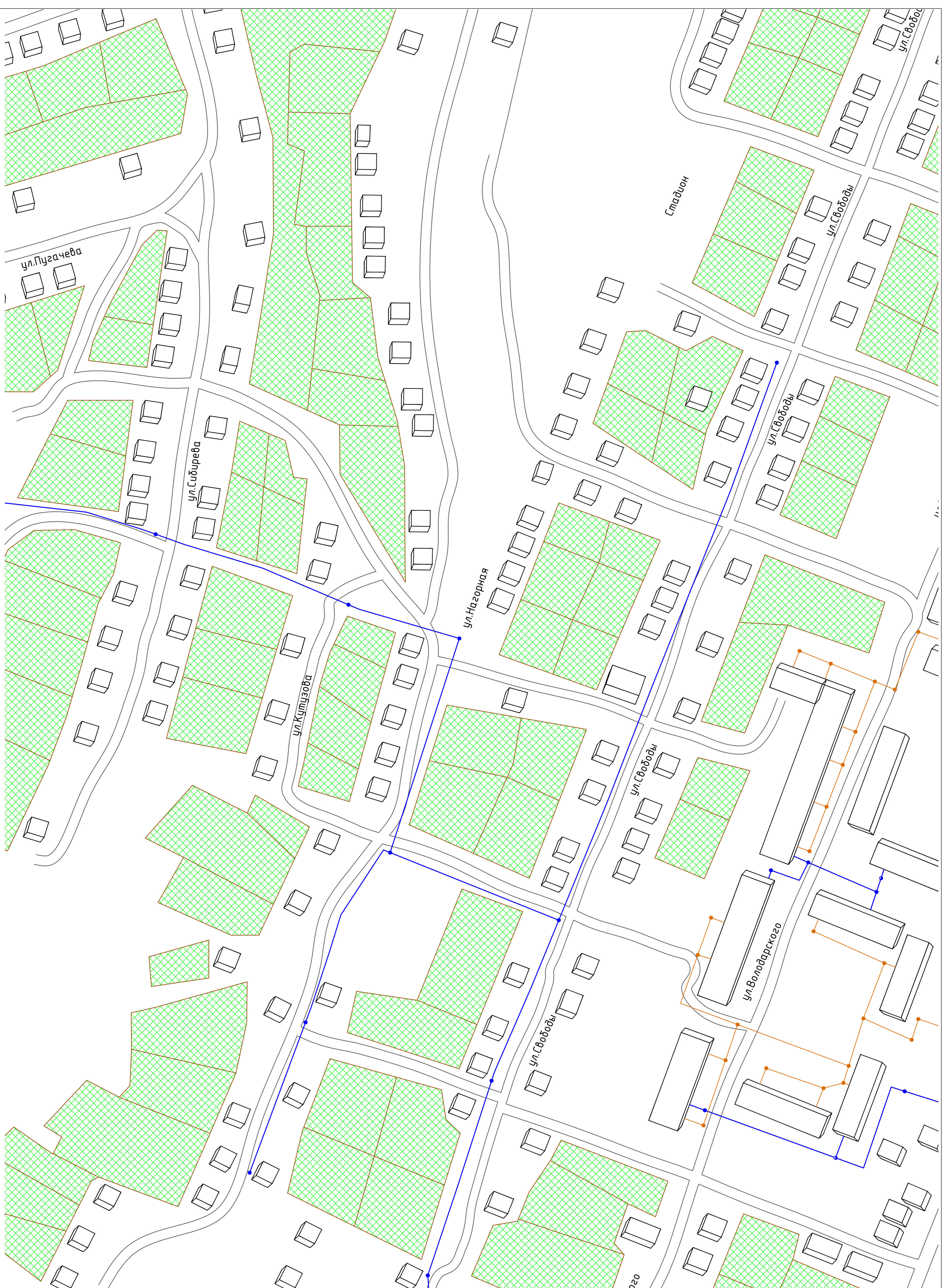


Изм. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. № Инв. № дроб. Подп. и дата. Справ. №. Перв. примен.

- Условные обозначения**
- водопроводный колодец
 - линия водопровода
 - водопроводный колодец
 - скважина
 - жилой дом
 - водонапорная башня
 - линия канализационной сети
 - КНС
 - канализационный колодец
 - напорный резервуар
 - перспективный резервуар
 - линия перспективного водопровода
 - перспективная скважина

Изм./Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Схема водоснабжения и водоотведения г. Сим	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.	Клименко А.В.						
Пров.					Лист 4	Листов 26	
Н.контр.							
Утв.							

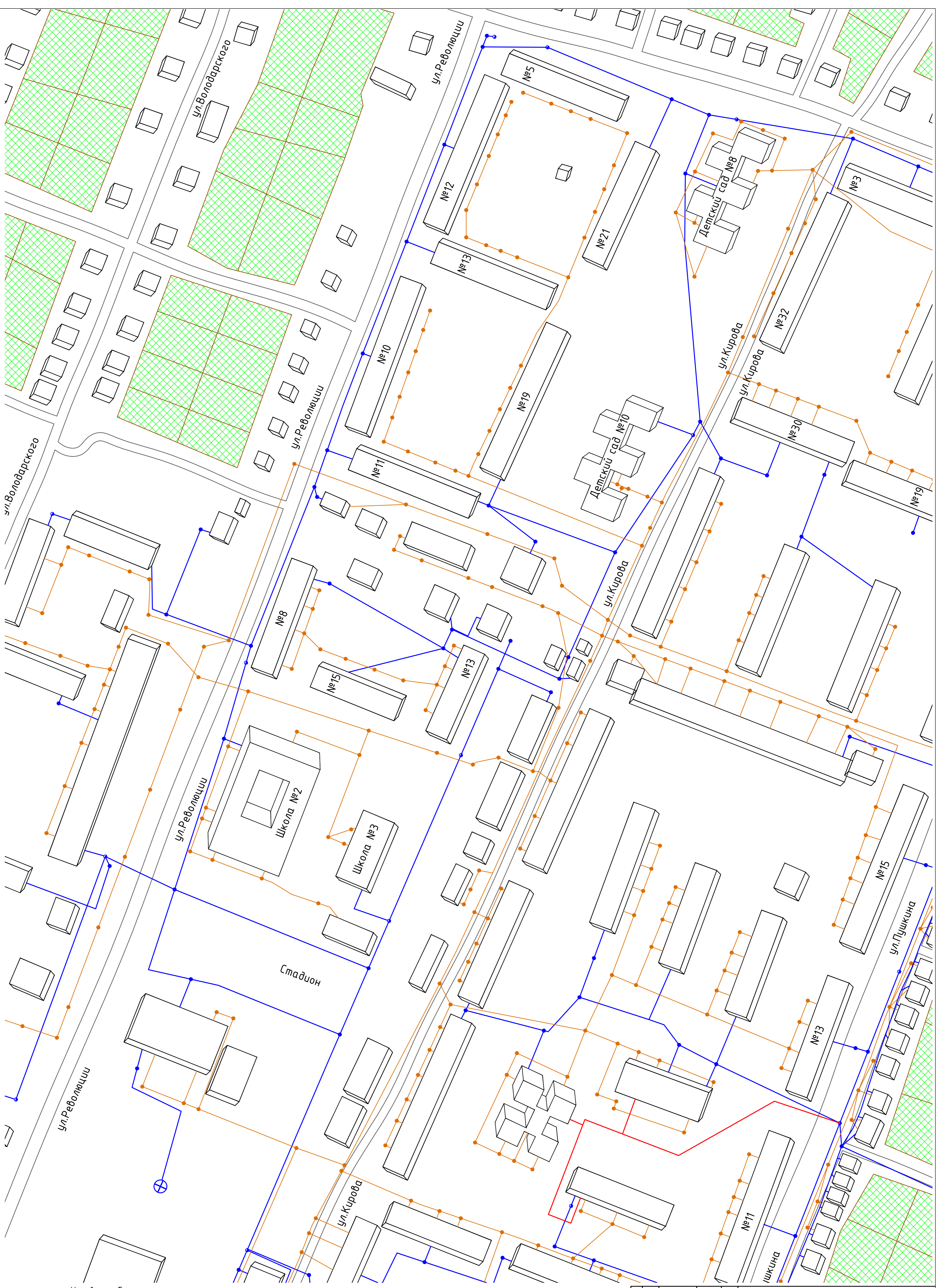
Изм. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. № Инв. № дубл. Подп. и дата. Справ. №. Перв. примен.



- Условные обозначения**
- водопроводный колодец
 - линия водопровода
 - водопроводный колодец
 - скважина
 - жилой дом
 - водонапорная дачная линия канализационной сети
 - КНС
 - канализационный колодец
 - напорный резервуар
 - перспективный резервуар
 - линия перспективного водопровода
 - перспективная скважина

Изм./Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Схема водоснабжения и водоотведения г. Сим	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.	Клименко А.В.						
Проб.							
Т.контр.							
Н.контр.					Лист 5	Листов 26	
Утв.							

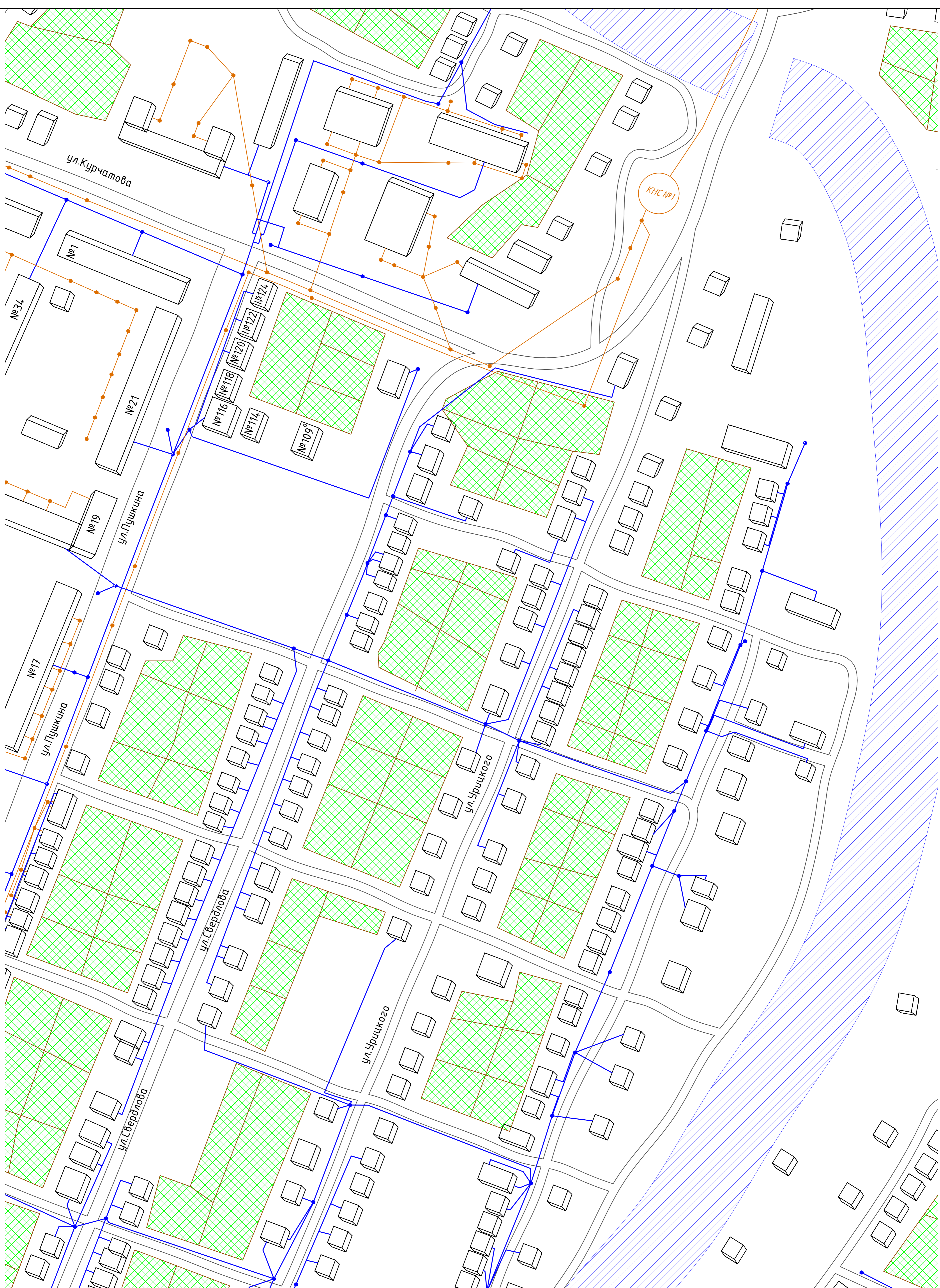
Изм. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. № Инв. № дроб. Подп. и дата. Справ. №. Перв. примен.



Условные обозначения

- водопроводный колодец
- линия водопровода
- водопроводный колодец
- ⊕ скважина
- ⊕ жилой дом
- ⊕ водонапорная вышка
- линия канализационной сети
- КНС
- канализационный колодец
- напорный резервуар
- перспективный резервуар
- линия перспективного водопровода
- ⊕ перспективная скважина

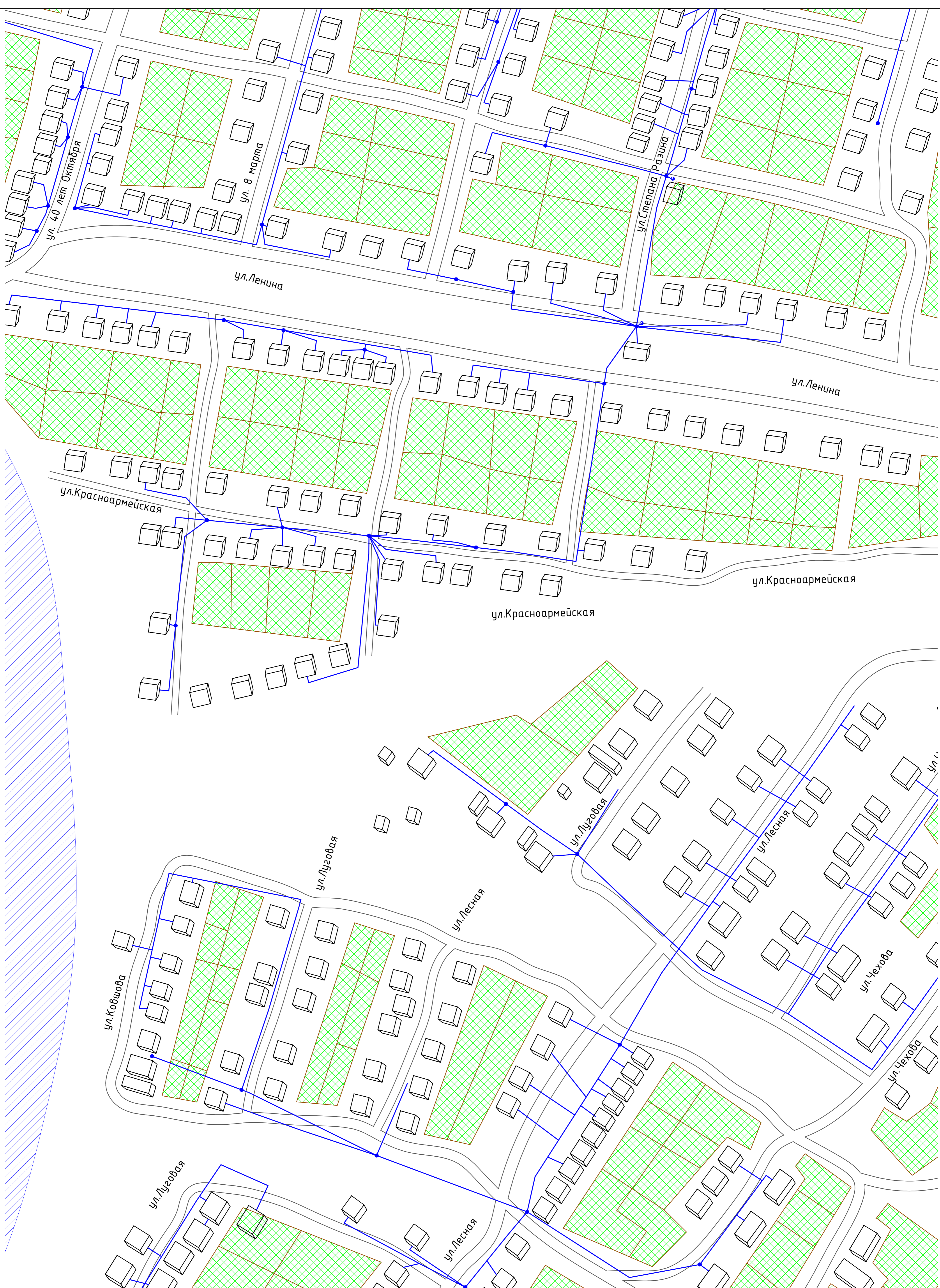
Изм./Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Схема водоснабжения и водоотведения г. Сим	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.	Клименко А.В.						
Проб.							
Т.контр.							
Н.контр.							
Утв.					Лист 6	Листов 26	



Изм. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. № Инв. № дроб. Подп. и дата. Справ. №. Перв. примен.

- Условные обозначения**
- водопроводный колодец
 - линия водопровода
 - водопроводный колодец
 - скважина
 - жилой дом
 - водонапорная башня
 - линия канализационной сети
 - КНС
 - канализационный колодец
 - напорный резервуар
 - перспективный резервуар
 - линия перспективного водопровода
 - перспективная скважина

Изм./Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Схема водоснабжения и водоотведения г. Сим	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.	Клименко А.В.						
Проб.							
Т.контр.					Лист 7	Листов 26	
Н.контр.							
Утв.							

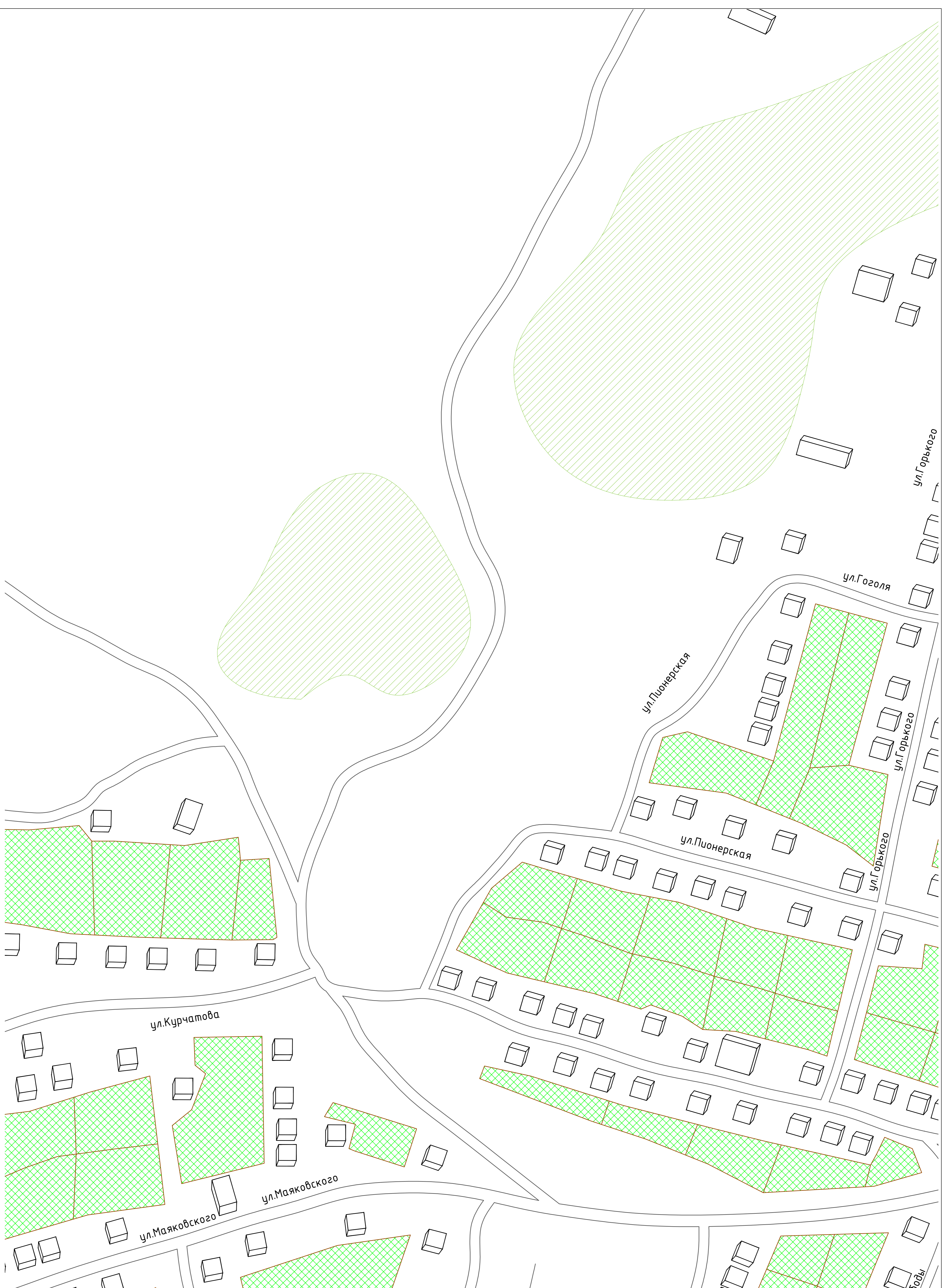


Инв. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. № Инв. № дубл. Подп. и дата. Справ. №. Перв. примен.




- Условные обозначения**
- водопроводный колодец
 - линия водопровода
 - водопроводный колодец
 - скважина
 - жилой дом
 - водонапорная башня
 - линия канализационной сети
 - КНС
 - канализационный колодец
 - напорный резервуар
 - перспективный резервуар
 - линия перспективного водопровода
 - перспективная скважина

Изм./Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Схема водоснабжения и водоотведения г. Сим	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.	Клименко А.В.						
Проб.					Лист 8	Листов 26	
Н.контр.							
Утв.							Формат А1

Изм. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. № Инв. № дубл. Подп. и дата. Справ. №. Перв. примен.

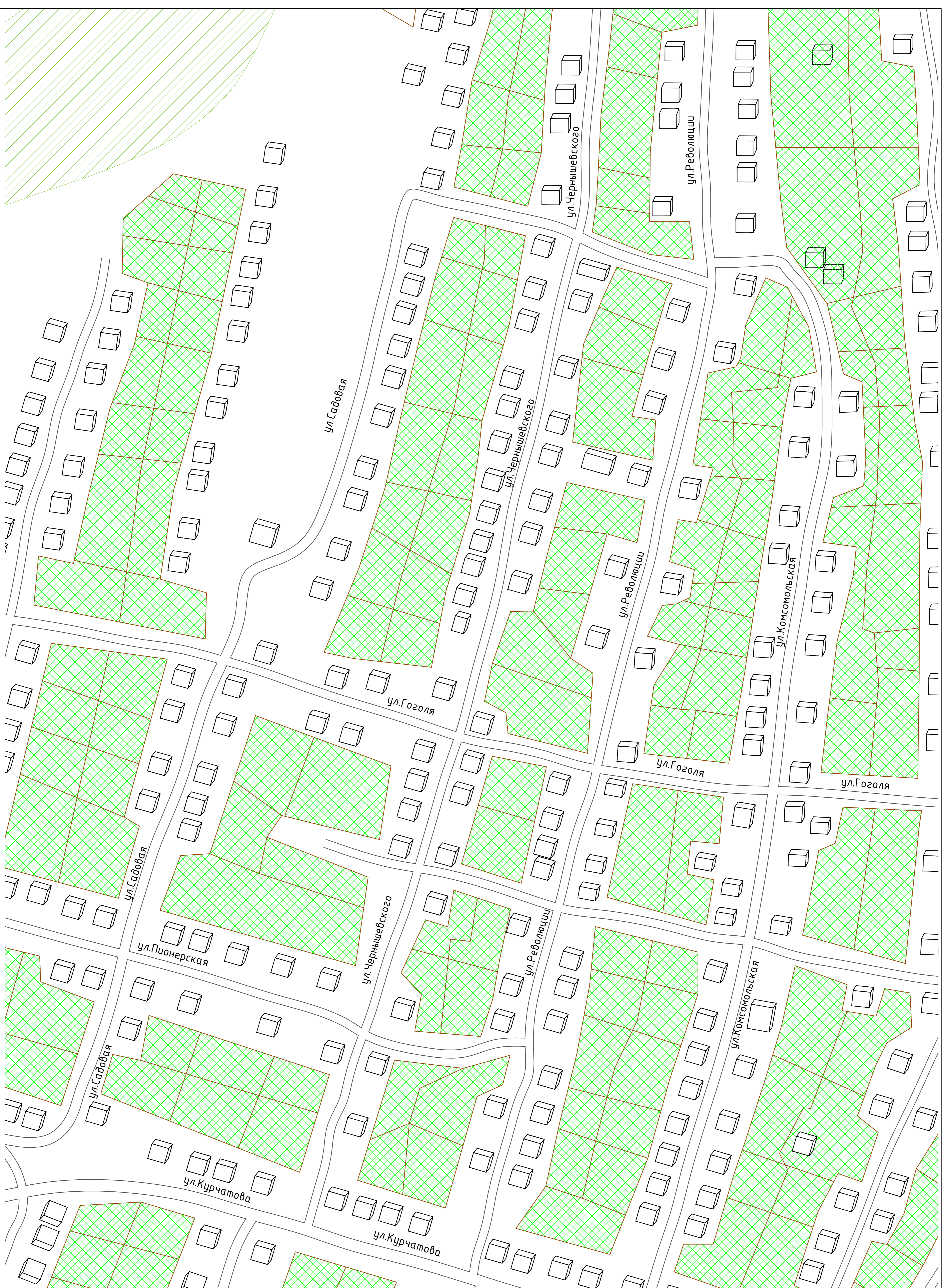


Условные обозначения

-  водопроводный колодец
-  линия водопровода
-  водопроводный колодец
-  скважина
-  жилой дом
-  водонапорная дачная сеть
-  линия канализационной сети
-  КНС
-  канализационный колодец
-  напорный резервуар
-  перспективный резервуар
-  линия перспективного водопровода
-  перспективная скважина

Изм./Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Схема водоснабжения и водоотведения г. Сим			Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.	Клименко А.В.								
Проб.									
Т.контр.									
Н.контр.									
Утв.									
				Лист 9	Листов 26				

Инд. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. № Инв. № дубл. Подп. и дата. Справ. № Перв. примен.

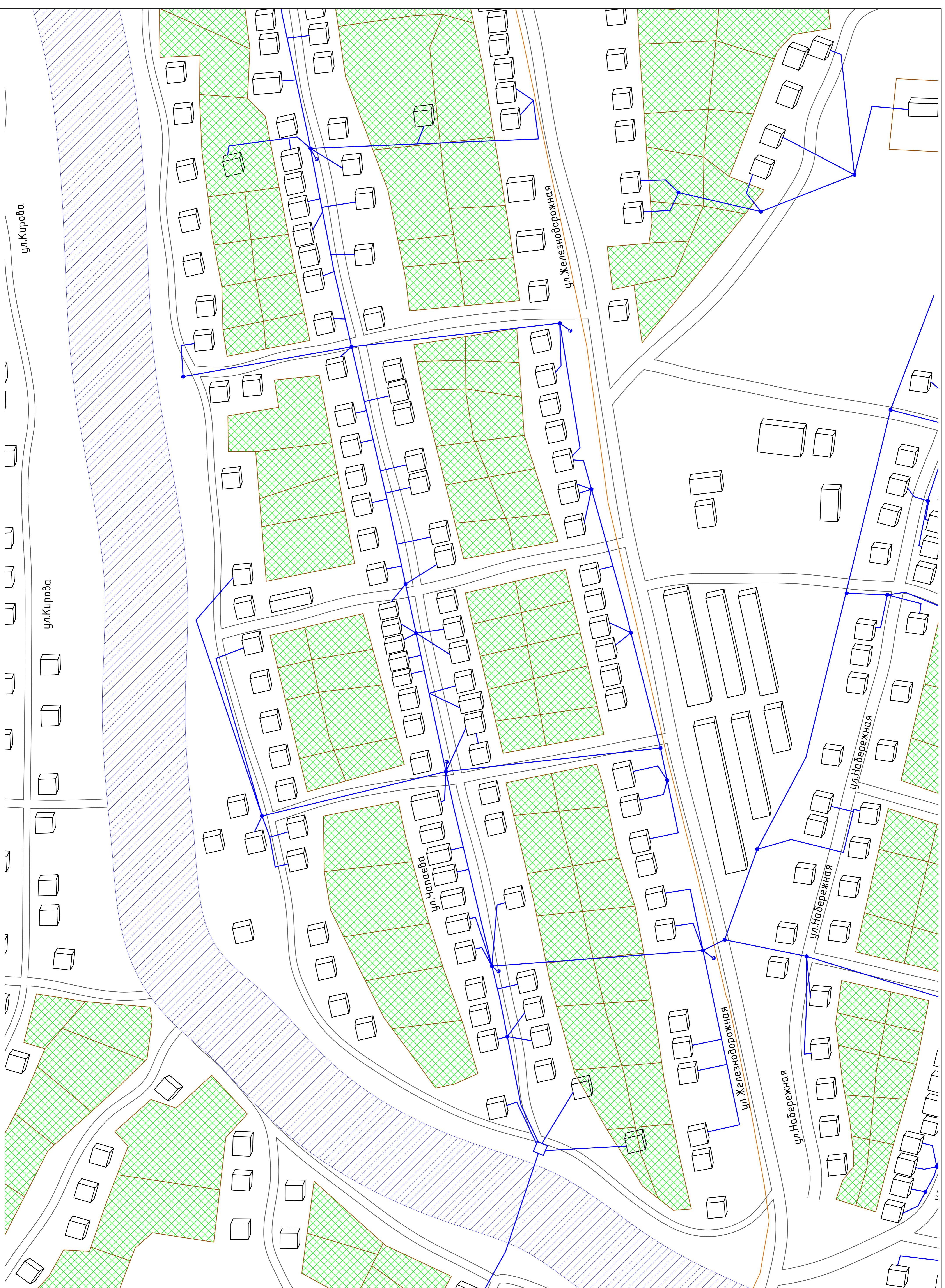


Условные обозначения

-  водопроводный колодец
-  линия водопровода
-  водопроводный колодец
-  скважина
-  жилой дом
-  водонапорная башня
-  линия канализационной сети
-  КНС
-  канализационный колодец
-  напорный резервуар
-  перспективный резервуар
-  линия перспективного водопровода
-  перспективная скважина

Изм./Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Схема водоснабжения и водоотведения г. Сим	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.	Клименко А.В.						
Пров.					Лист 10	Листов 26	
Н.контр.							
Утв.							

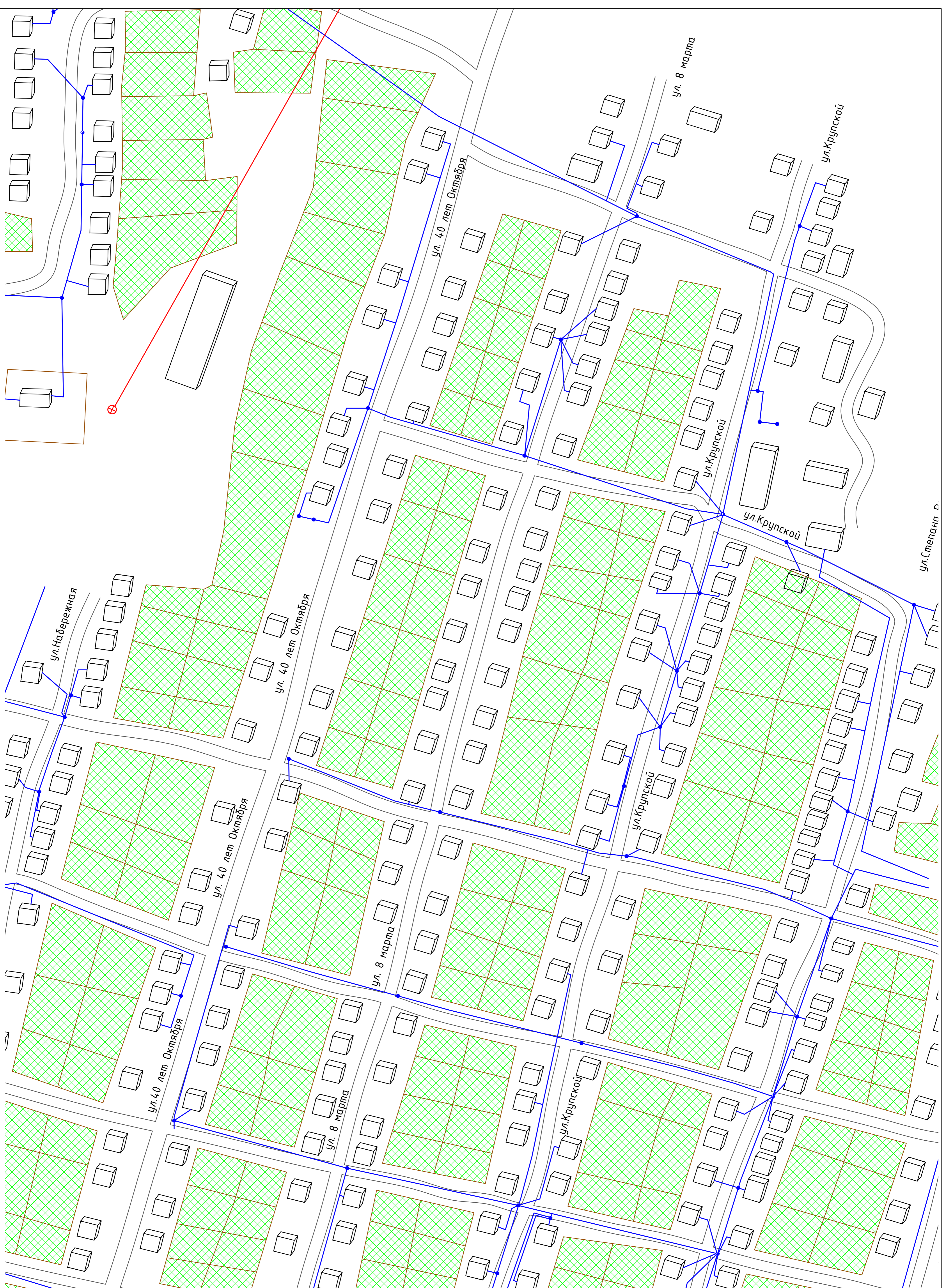
Изм. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. № Инв. № дроб. Подп. и дата. Справ. №. Перв. примен.



- Условные обозначения**
- водопроводный колодец
 - линия водопровода
 - водопроводный колодец
 - скважина
 - жилой дом
 - водонапорная башня
 - линия канализационной сети
 - КНС
 - канализационный колодец
 - напорный резервуар
 - перспективный резервуар
 - линия перспективного водопровода
 - перспективная скважина

Изм./Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Схема водоснабжения и водоотведения г. Сим	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.	Клименко А.В.						
Проб.					Лист 11	Листов 26	
Н.контр.							
Утв.							

Изм. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. № Инв. № дроб. Подп. и дата. Справ. № Перв. примен.

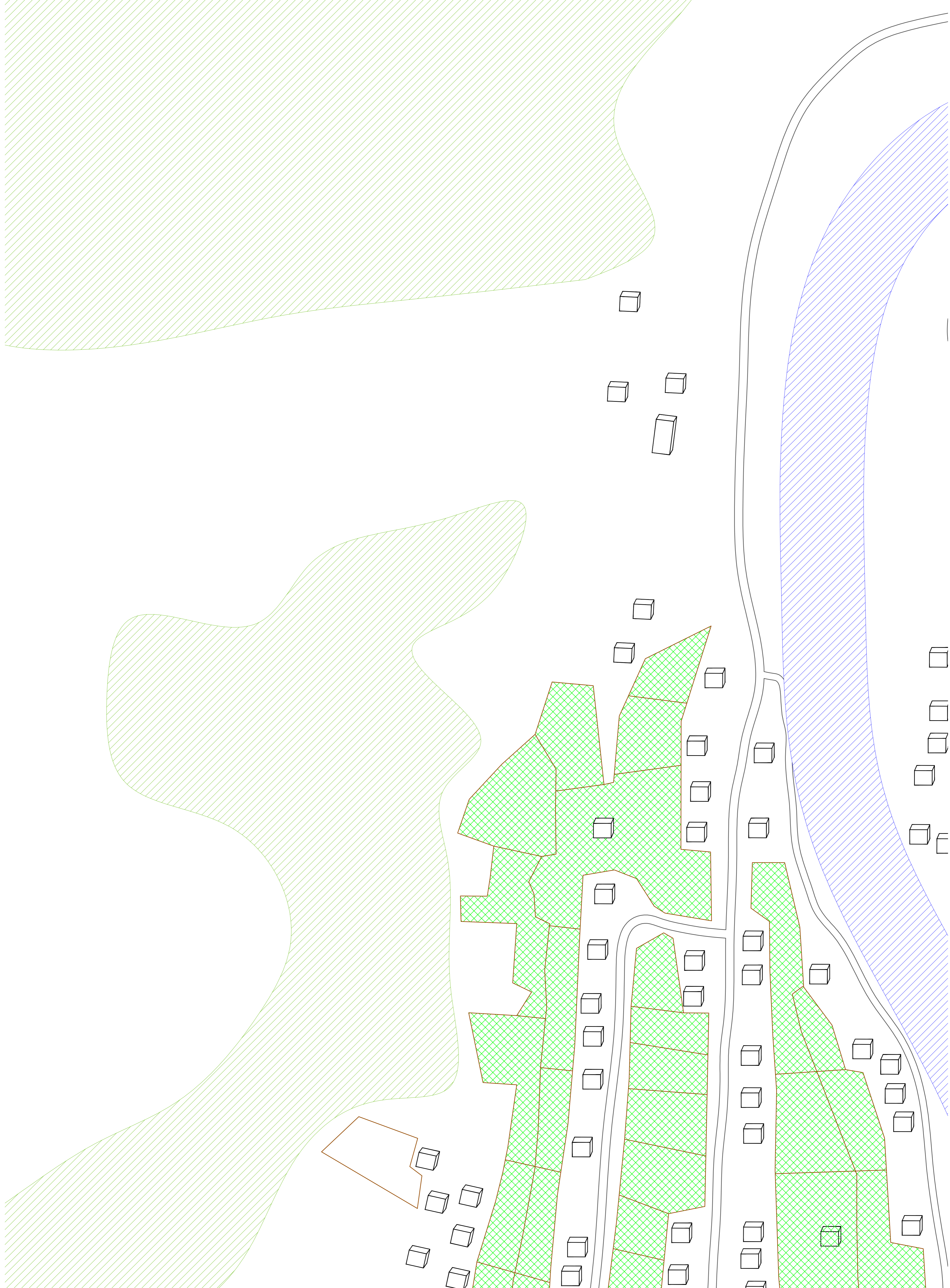


Условные обозначения


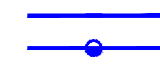











- водопроводный колодец
- линия водопровода
- водопроводный колодец
- скважина
- жилой дом
- водонапорная башня
- линия канализационной сети
- КНС
- канализационный колодец
- напорный резервуар
- перспективный резервуар
- линия перспективного водопровода
- перспективная скважина

Изм./Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Схема водоснабжения и водоотведения г. Сим	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.	Клименко А.В.						
Проб.							
Т.контр.							
Н.контр.							
Утв.							
					Лист 12	Листов 26	

Инв. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. № Инв. № дубл. Подп. и дата. Справ. №. Перв. примен.

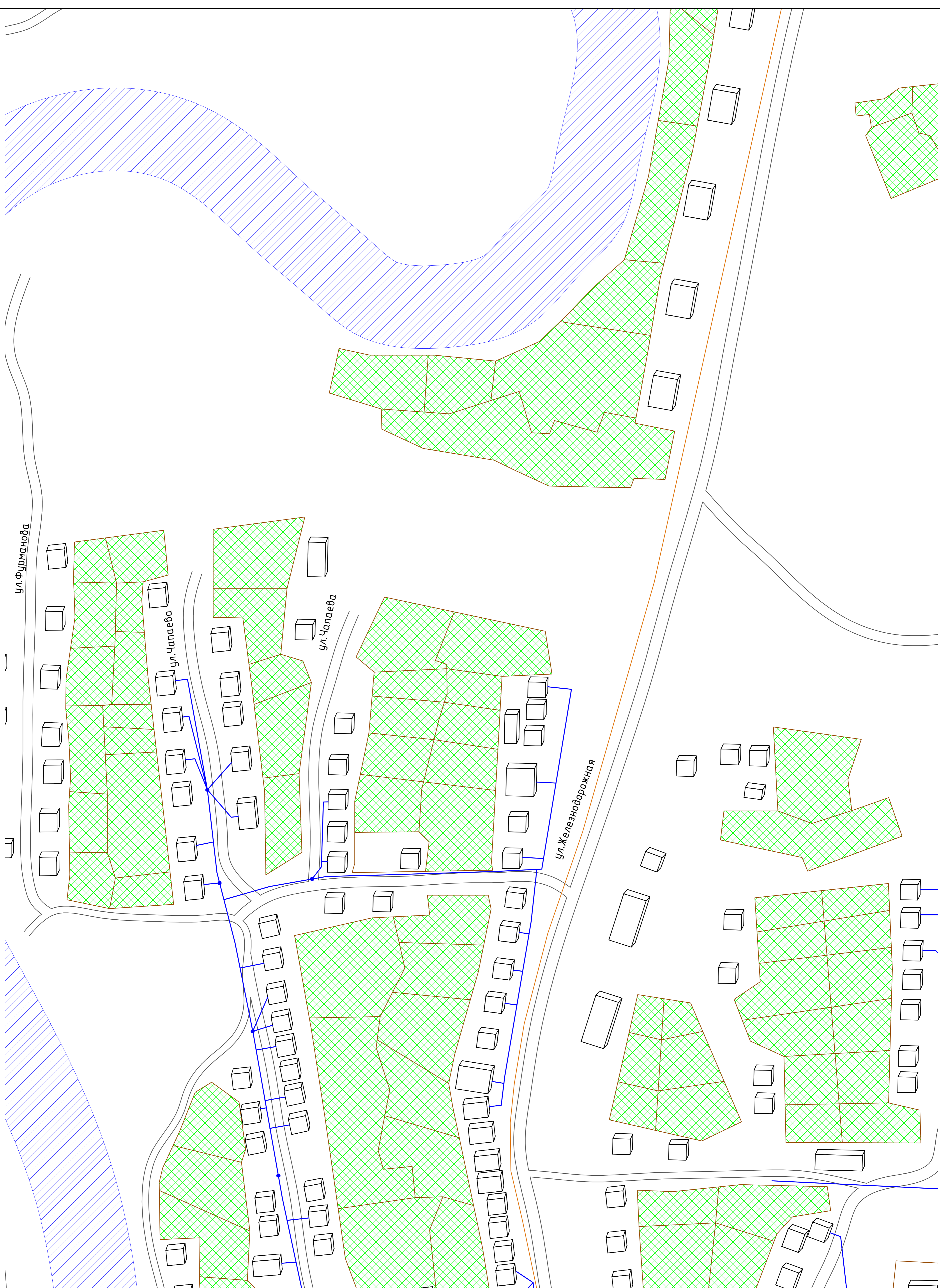


Условные обозначения

-  водопроводный колодец
-  линия водопровода
-  водопроводный колодец
-  скважина
-  жилой дом
-  водонапорная башня
-  линия канализационной сети
-  КНС
-  канализационный колодец
-  напорный резервуар
-  перспективный резервуар
-  линия перспективного водопровода
-  перспективная скважина

Изм./Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Схема водоснабжения и водоотведения г. Сим	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.	Клименко А.В.				Лист 13	Листов 26	
Проб.							
Н.контр.							
Утв.							

Изм. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. № Инв. № дубл. Подп. и дата. Справ. №. Перв. примен.

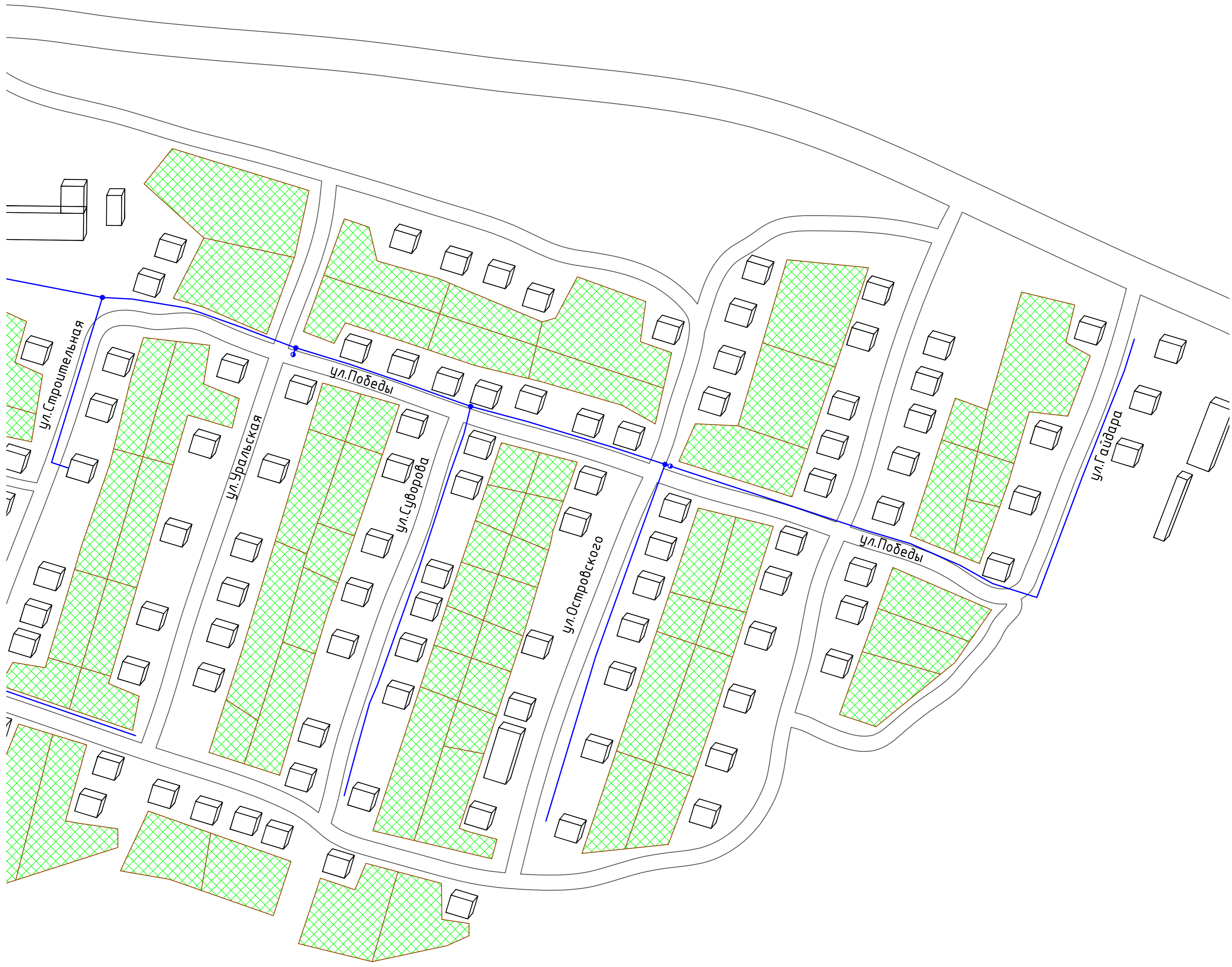


Условные обозначения

-  водопроводный колодец
-  линия водопровода
-  водопроводный колодец
-  скважина
-  жилой дом
-  водонапорная дачная сеть
-  линия канализационной сети
- КНС
- канализационный колодец
-  напорный резервуар
-  перспективный резервуар
-  линия перспективного водопровода
-  перспективная скважина

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Схема водоснабжения и водоотведения г. Сим	Лит.	Масштаб
Разраб.	Клименко А.В.						
Проб.						Лист 14	Листов 26
Т.контр.							
Н.контр.							
Утв.							

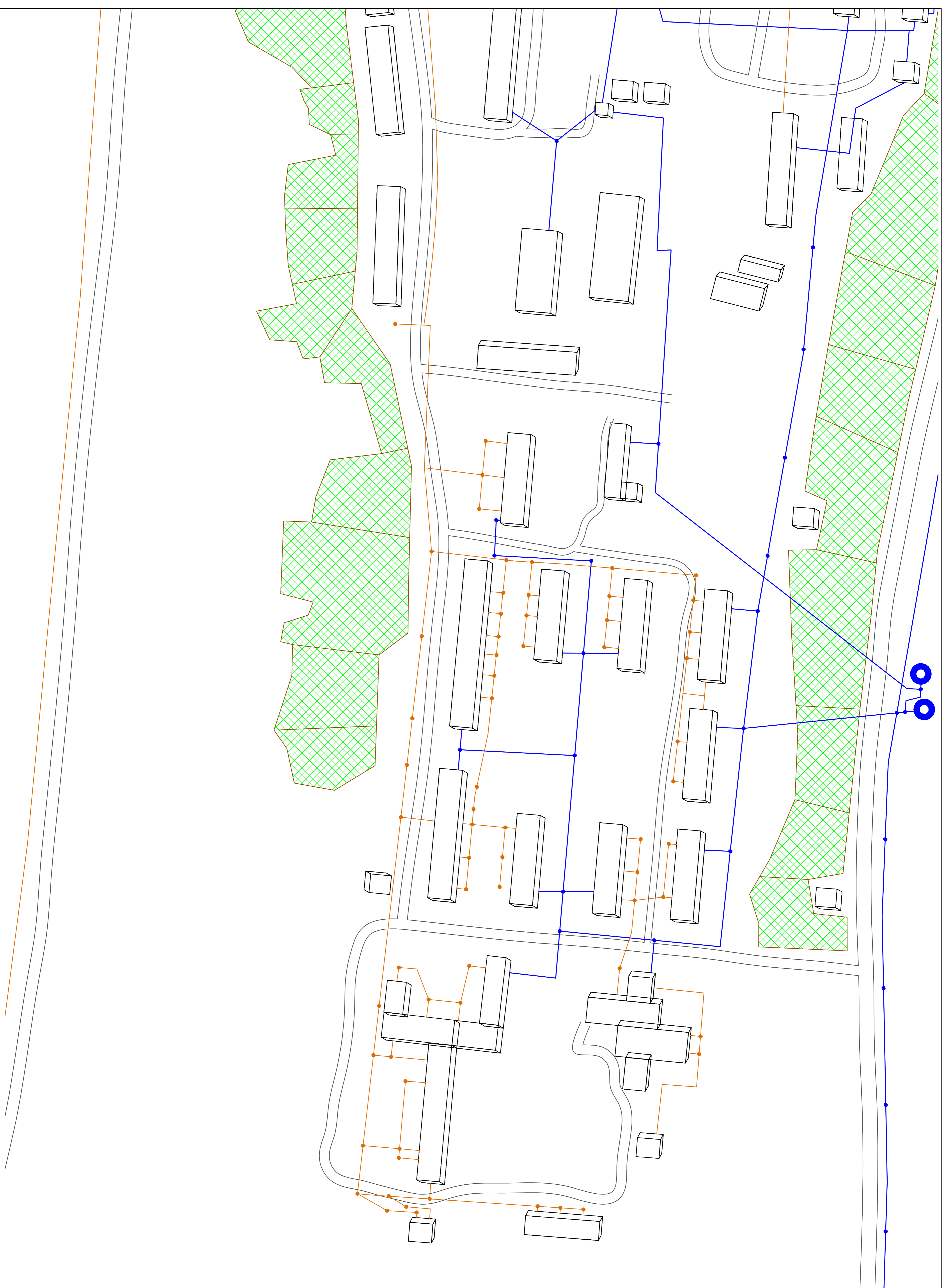
Изм. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. № Инв. № дубл. Подп. и дата. Справ. №. Перв. примен.




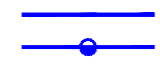

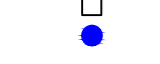







- Условные обозначения**
- водопроводный колодец
 - линия водопровода
 - водопроводный колодец
 - скважина
 - жилой дом
 - водонапорная башня
 - линия канализационной сети
 - КНС
 - канализационный колодец
 - напорный резервуар
 - перспективный резервуар
 - линия перспективного водопровода
 - перспективная скважина

Изм./Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Схема водоснабжения и водоотведения г. Сим	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.	Клименко А.В.						
Проб.					Лист 16	Листов 23	
Н.контр. Утв.							

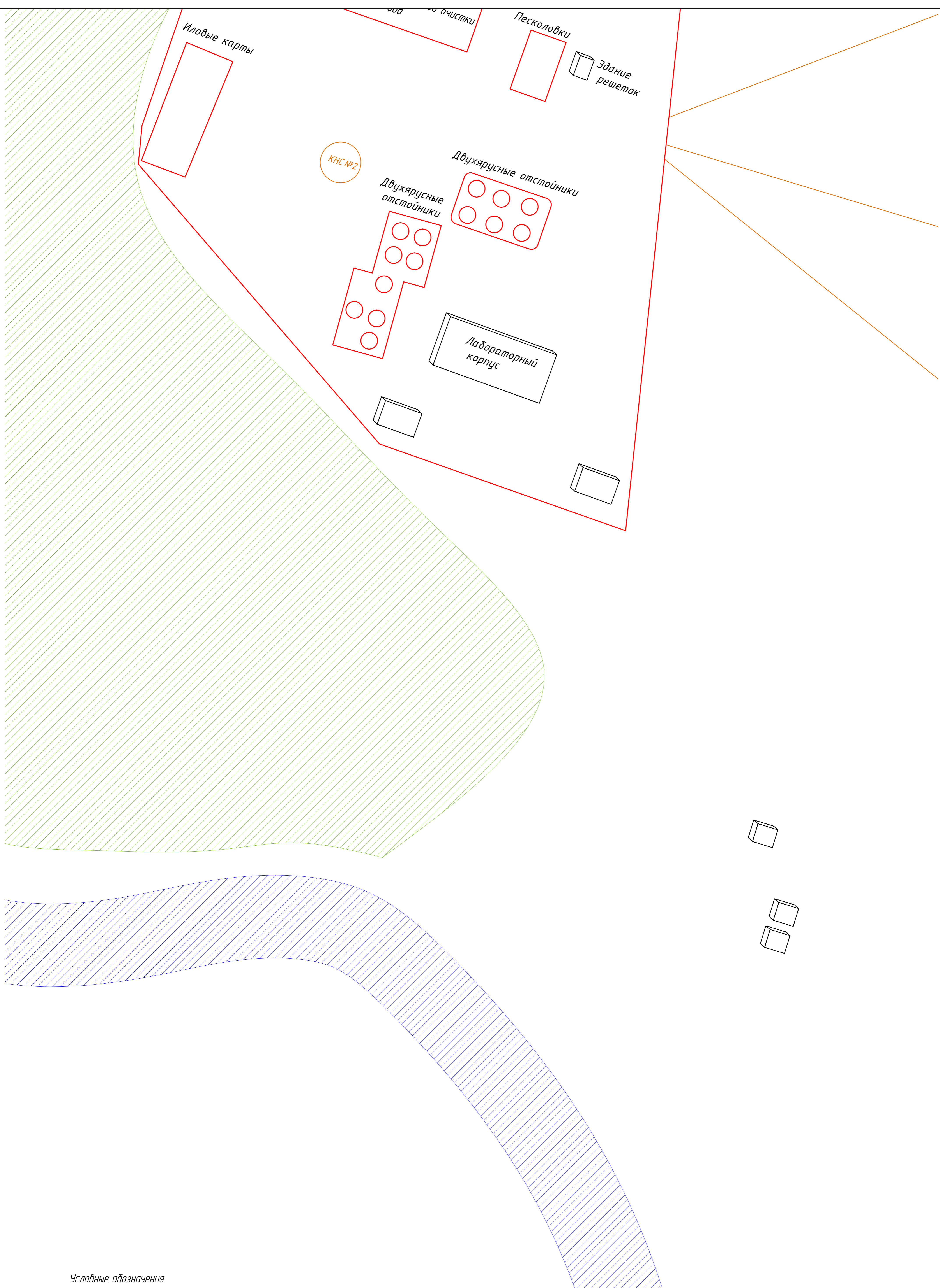
Инв. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. № Инв. № дробл. Подп. и дата. Справ. № Перв. примен.



Условные обозначения

-  водопроводный колодец
-  линия водопровода
-  водопроводный колодец
-  скважина
-  жилой дом
-  водонапорная башня
-  линия канализационной сети
-  КНС
-  канализационный колодец
-  напорный резервуар
-  перспективный резервуар
-  линия перспективного водопровода
-  перспективная скважина

Изм./Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Схема водоснабжения и водоотведения г. Сим	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.	Клименко А.В.						
Проб.					Лист 18	Листов 26	
Н.контр.							
Утв.							



Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Справ. №	Перв. примен.




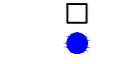







- Условные обозначения**
- водопроводный колодец
 - линия водопровода
 - водопроводный колодец
 - скважина
 - жилой дом
 - водонапорная башня
 - линия канализационной сети
 - КНС
 - канализационный колодец
 - напорный резервуар
 - перспективный резервуар
 - линия перспективного водопровода
 - перспективная скважина

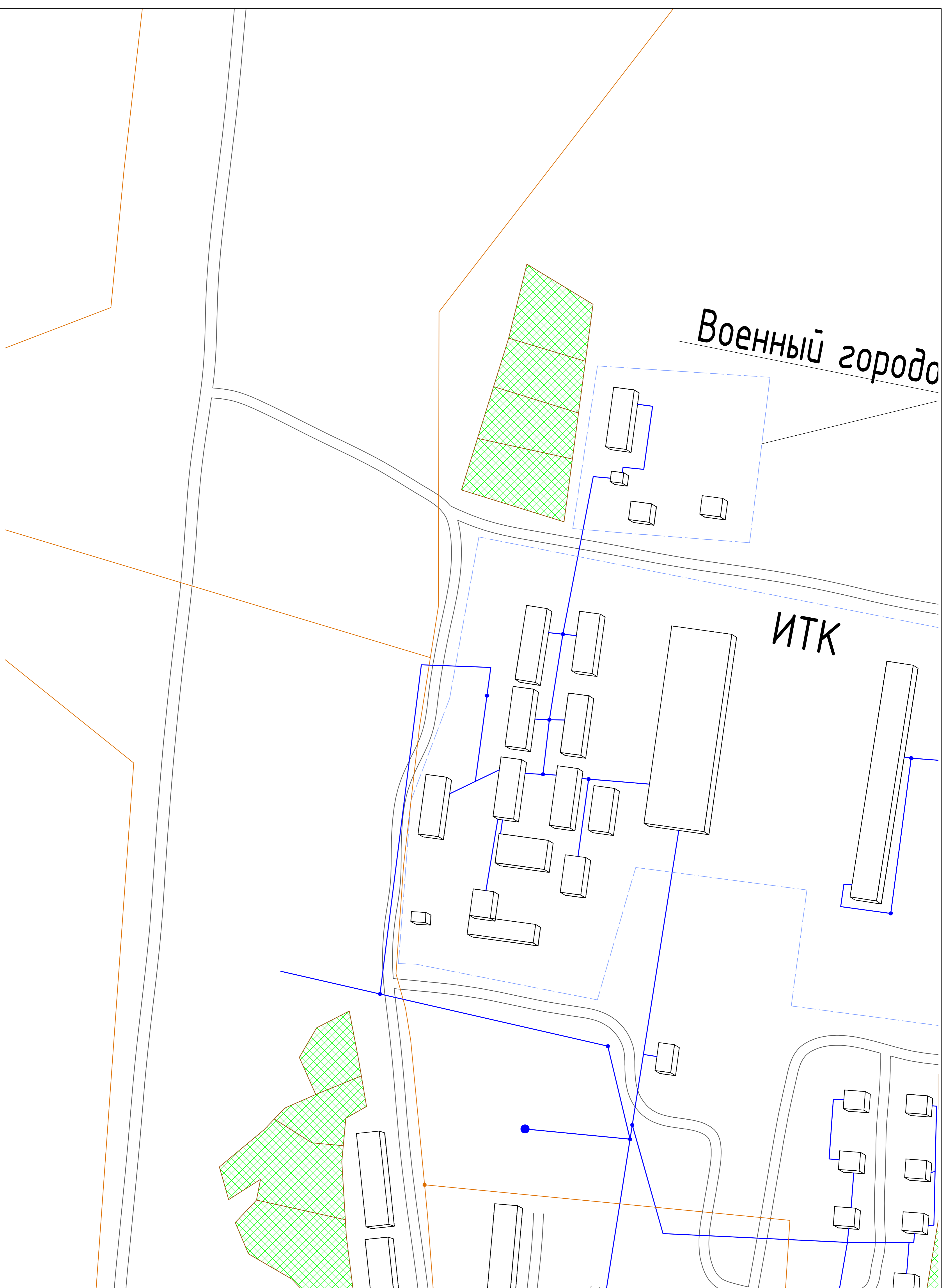
Изм./лист	№ докум.	Подп.	Дата	Схема водоснабжения и водоотведения г. Сим	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.	Клименко А.В.						
Проб.					Лист 19	Листов 26	
Т.контр.							
Н.контр.							
Этб.							

Военный город

ИТК

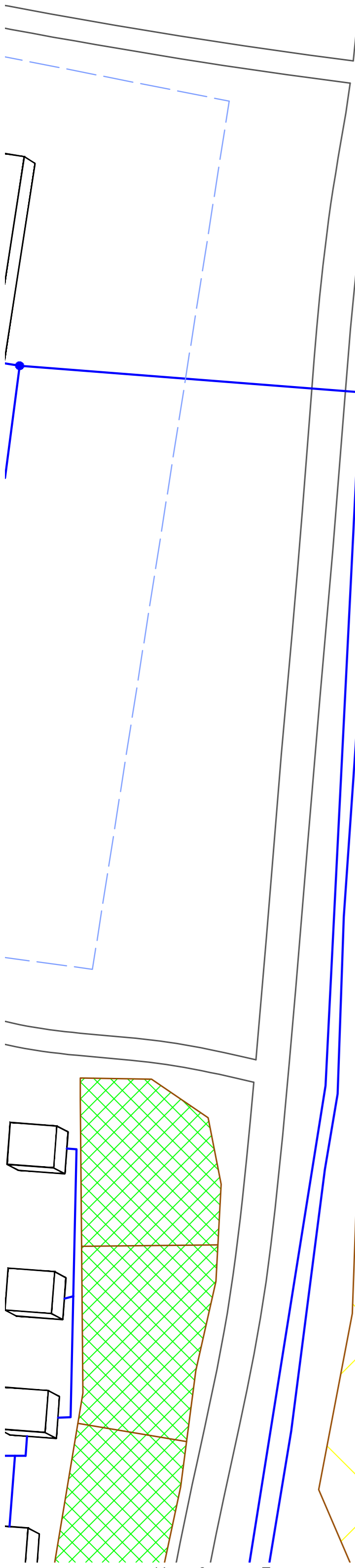
Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подп. и дата
Справ. №				
Перв. примен.				

- Условные обозначения**
-  водопроводный колодец
 -  линия водопровода
 -  водопроводный колодец
 -  скважина
 -  жилой дом
 -  водонапорная башина
 -  линия канализационной сети
 - КНС
 - канализационный колодец
 -  напорный резервуар
 -  перспективный резервуар
 -  линия перспективного водопровода
 -  перспективная скважина



Изм./Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Схема водоснабжения и водоотведения г. Сим	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.	Клименко А.В.						
Пров.					Лист 20	Листов 26	
Т.контр.							
Н.контр.							
Утв.							

дк



Условные обозначения

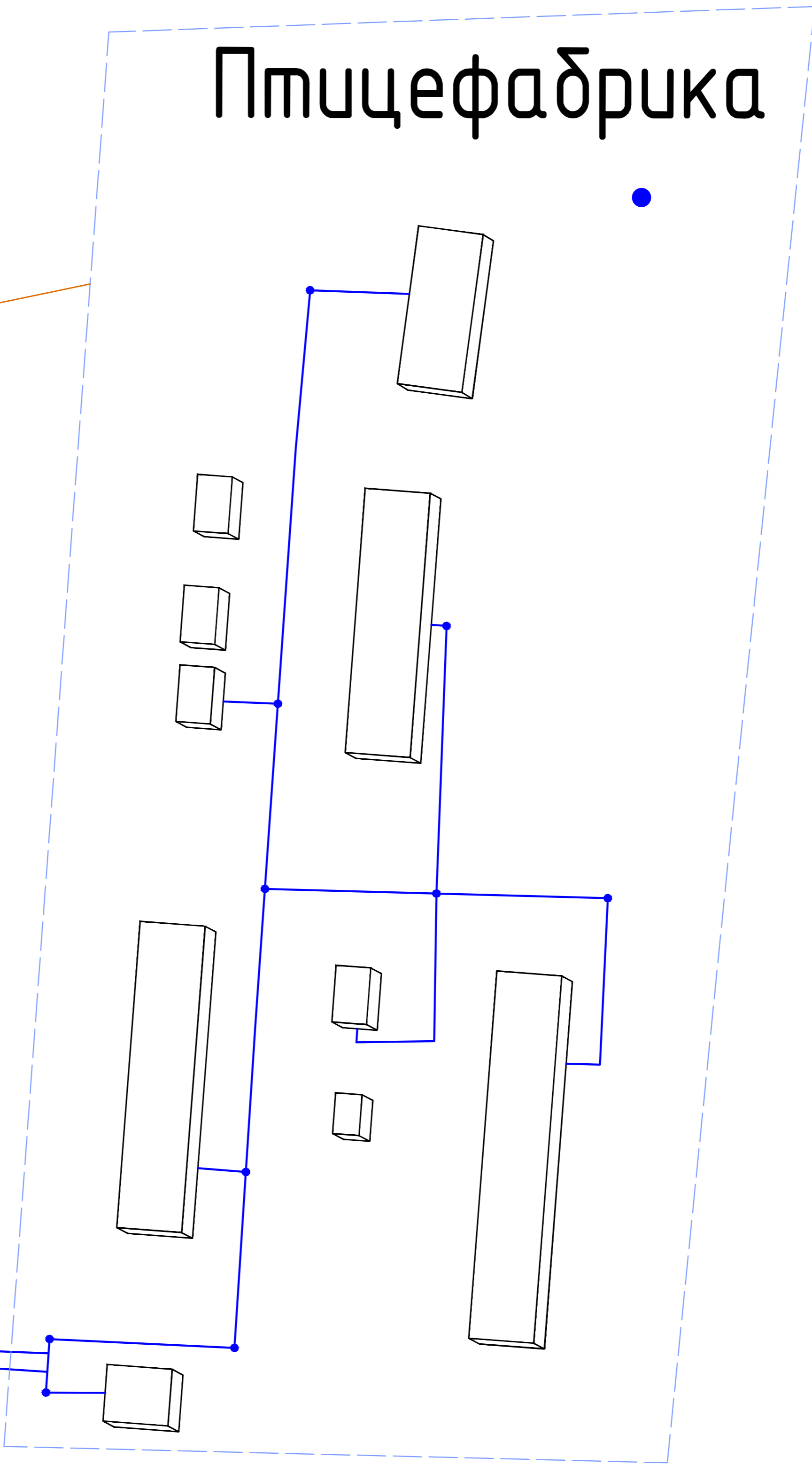
- водопроводный колодец
- линия водопровода
- водопроводный колодец
- скважина
- жилой дом
- водонапорная башня
- линия канализационной сети
- КНС
- канализационный колодец
- напорный резервуар
- перспективный резервуар
- линия перспективного водопровода
- перспективная скважина

Колодезь

Изм./Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Схема водоснабжения и водоотведения г. Сим	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.	Клименко А.В.						
Проб.					Лист 21	Листов 26	
Н.контр.							
Утв.							

Инв. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. № Инв. № дубл. Подп. и дата. Справ. №. Перв. примен.

Птицефабрика



Условные обозначения

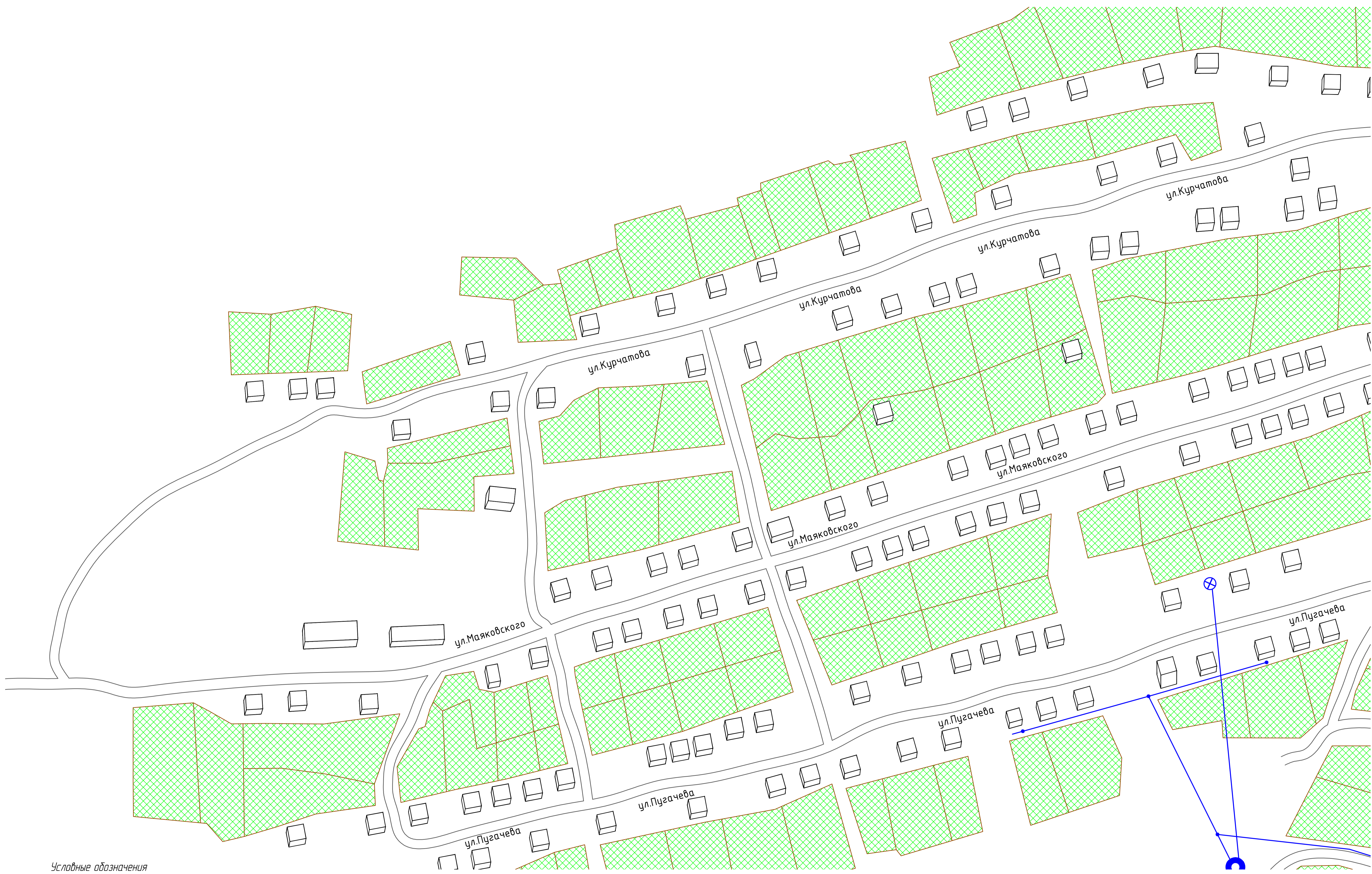
- водопроводный колодец
- линия водопровода
- водопроводный колодец
- скважина
- жилой дом
- водонапорная башня
- линия канализационной сети
- КНС
- канализационный колодец
- напорный резервуар
- перспективный резервуар
- линия перспективного водопровода
- перспективная скважина

Изм./Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лит.			Масса	Масштаб
Разраб.	Клименко А.В.							
Проб.								
Т.контр.								
Н.контр.								
Утв.								

Схема водоснабжения и водоотведения
г. Сим

Лист 22	Листов 23
---------	-----------

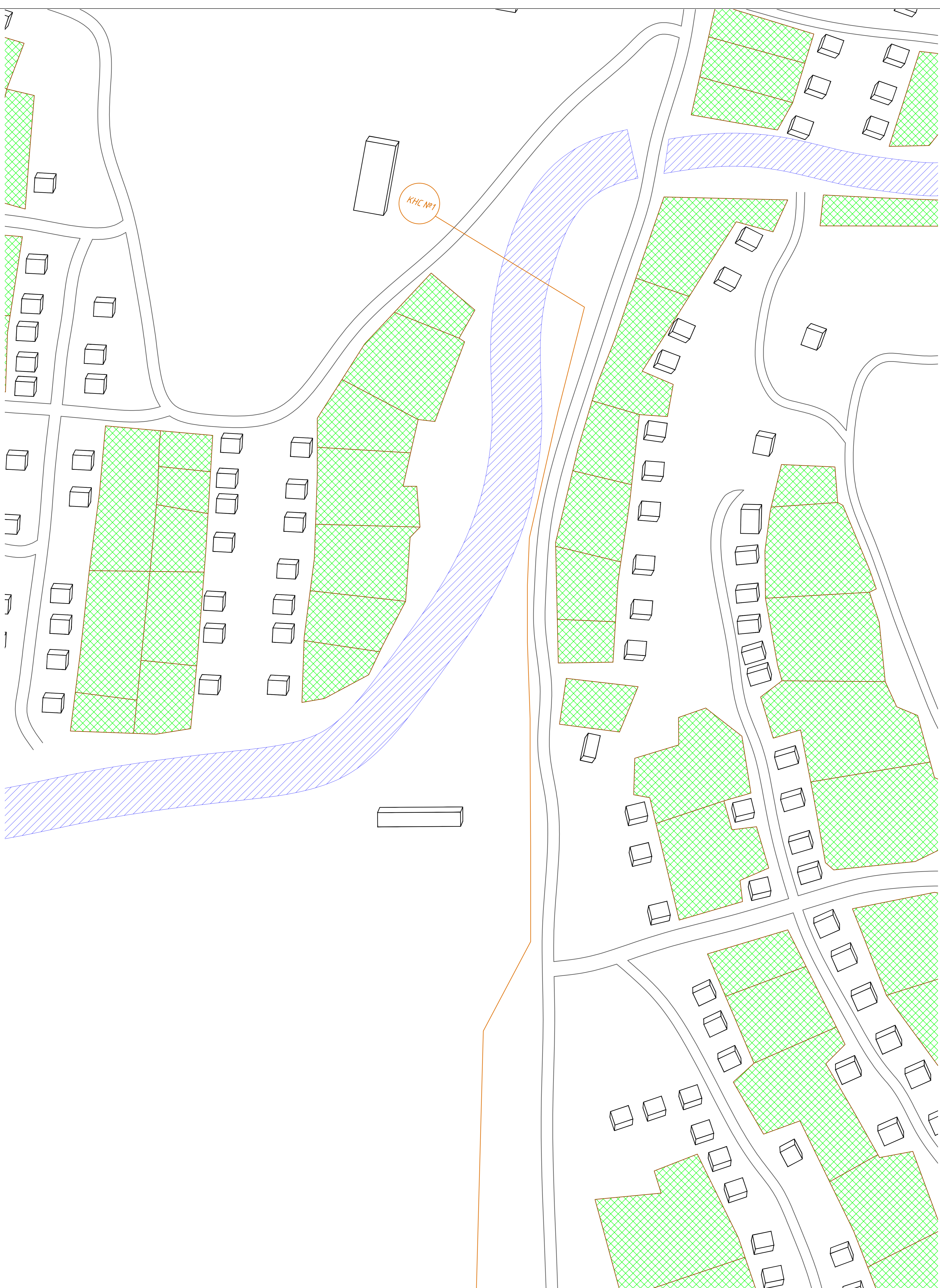
Инв. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. № Инв. № дораб. Подп. и дата. Справ. №. Перв. примен.



Условные обозначения











- водопроводный колодец
- линия водопровода
- водопроводный колодец
- ⊗ скважина
- жилой дом
- водонапорная башня
- линия канализационной сети
- ⊗ КНС
- канализационный колодец
- ⊗ напорный резервуар
- перспективный резервуар
- линия перспективного водопровода
- ⊗ перспективная скважина

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Схема водоснабжения и водоотведения с. Почкуево	Лит.	Масса	Масштаб	
Разраб.	Пров.	Т.контр.	Н.контр.	Утв.		Клименко А.В.	Лист 23	Листов 26	



Изм. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. № Инв. № дубл. Подп. и дата. Справ. №. Перв. примен.

Условные обозначения

-  водопроводный колодец
-  линия водопровода
-  водопроводный колодец
-  скважина
-  жилой дом
-  водонапорная башня
-  линия канализационной сети
- КНС
- канализационный колодец
-  напорный резервуар
-  перспективный резервуар
-  линия перспективного водопровода
-  перспективная скважина

Изм./лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лит. Масса Масштаб		
Разраб.	Клименко А.В.					
Проб.						
Т.контр.						
Н.контр.						
Утв.						

Схема водоснабжения и водоотведения г. Сим

Лист 24 Листов 26

Перв. примен.

Справ. №

Инв. № подл. Подп. и дата














Взам. инв. № Инв. № дубл.

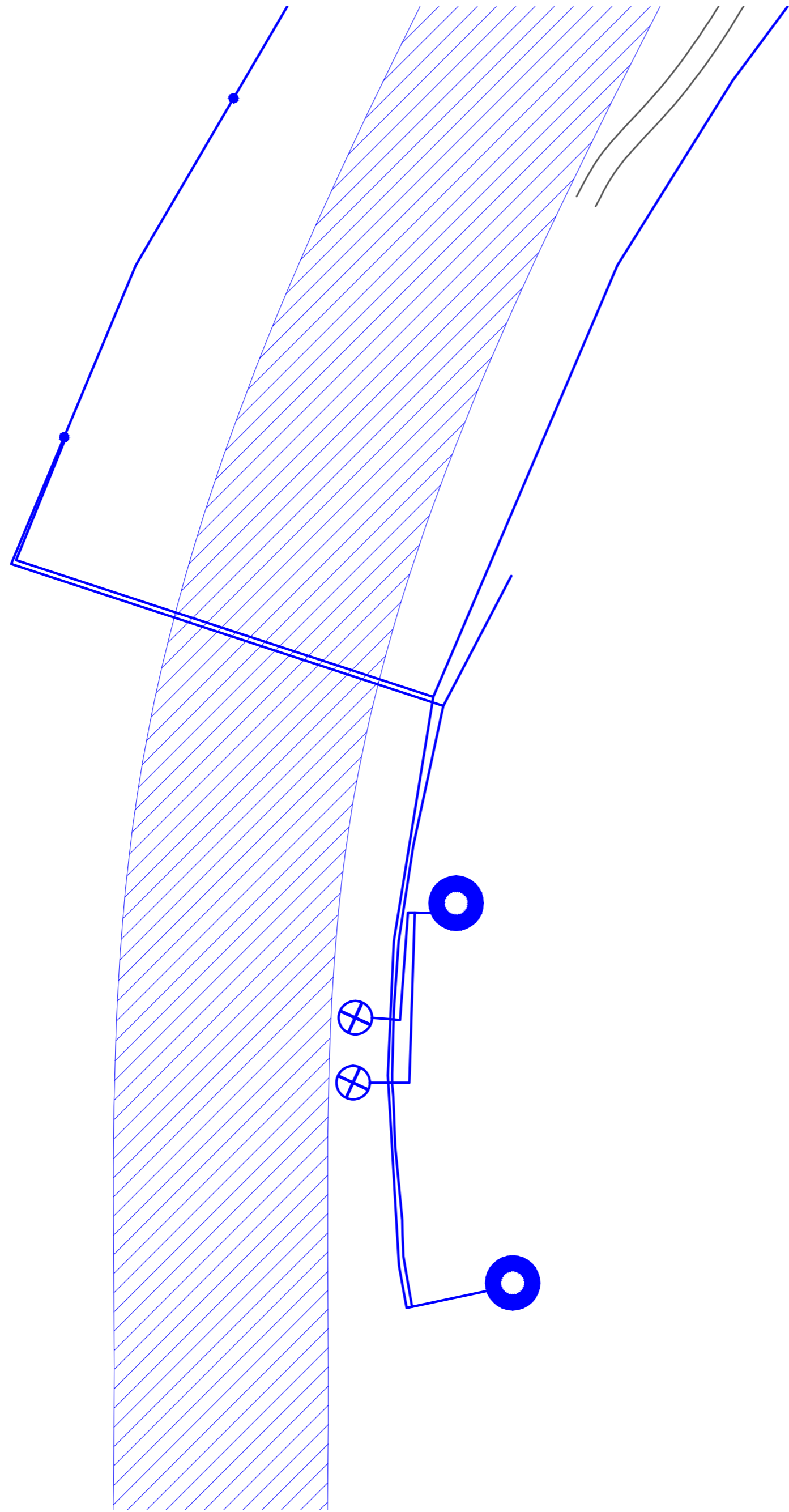
Подп. и дата

Подп. и дата

Инв. № подл.

Условные обозначения

-  водопроводный колодец
-  линия водопровода
-  водопроводный колодец
-  скважина
-  жилой дом
-  водонапорная башня
-  линия канализационной сети
-  КНС
-  канализационный колодец
-  напорный резервуар
-  перспективный резервуар
-  линия перспективного водопровода
-  перспективная скважина



Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Схема водоснабжения и водоотведения г.Сим	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.	Клименко А.В.							
Пров.						Лист 26	Листов 26	
Т.контр.								
Н.контр.								
Чтв.								