



ООО «ТЕХНОСКАНЕР»
ИНН 5504235120, Российская Федерация
644007, г. Омск, ул. Октябрьская, д. 159, пом. 25П
тел. (3812) 34-94-22, e-mail : tehnoskaner@bk.ru
www.tehnoskaner.ru

«РАЗРАБОТАНО»

Директор
ООО «Техносканер»

_____ Заренков С. В.

« ____ » _____ 2021 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Глава
Увельского сельского поселения
Увельского муниципального района

_____ Гаврюшин В.Ю.

« ____ » _____ 2021 г.

Схема водоснабжения и водоотведения

№ ТО-04-СВ.311-21

**Увельского сельского поселения
Увельского района Челябинской области**

Омск 2021 г

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	7
I. СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ.....	9
1. Техничко-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения поселения.....	9
1.1. Описание системы и структуры водоснабжения поселения и деление территории поселения на эксплуатационные зоны.....	9
1.1.1. Описание системы водоснабжения.....	9
1.1.2. Структура системы водоснабжения.....	11
1.1.3. Деление территории поселения на эксплуатационные зоны	13
1.2. Описание территорий поселения не охваченных централизованными системами водоснабжения.....	13
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	34
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)	37
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	39
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	41
1.4.6. Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы	42
1.5. Описание существующих технических и технологических решений по предотвращению замерзания воды применительно к территории распространения вечномерзлых грунтов	43
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).....	43
2. Направления развития централизованных систем водоснабжения	44
2.1. Основные направления, принципы, задачи и плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения	44
2.2. Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития поселений	46
3. Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой, технической воды	47

3.1. Общий баланс подачи и реализации воды, включая анализ и оценку структурных составляющих потерь горячей, питьевой, технической воды при ее производстве и транспортировке	47
3.2. Территориальный баланс подачи горячей, питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения (годовой и в сутки максимального водопотребления)	48
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.)	49
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	51
3.5. Описание существующей системы коммерческого учета горячей, питьевой, технической воды и планов по установке приборов учета.....	51
3.6. Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения поселения	52
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.....	52
3.8. Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы	54
3.9. Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении горячей, питьевой, технической воды (годовое, среднесуточное, максимальное суточное)	54
3.10. Описание территориальной структуры потребления горячей, питьевой, технической воды, которую следует определять по отчетам организаций, осуществляющих водоснабжение, с разбивкой по технологическим зонам.....	55
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	57
3.12. Сведения о фактических и планируемых потерях горячей, питьевой, технической воды при ее транспортировке (годовые, среднесуточные значения).....	58
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	61
3.15. Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации.....	70
4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения	71
4.1. Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения с разбивкой по годам	71
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	72
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 оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета воды и их применении при осуществлении расчетов за потребленную воду.....	74
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.	74
4.8. Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения.....	74
4.9. Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения	74
5. Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения	75
5.1. Меры по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к строительству и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения при сбросе (утилизации) промывных вод.....	75
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.).....	75
6. Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения	76
7. Плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения.....	78
7.1. Показатели качества воды	78
7.2. Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения	79
7.3. Показатели эффективности использования ресурсов, в том числе уровень потерь воды (тепловой энергии в составе горячей воды)	80
7.4. Иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства.....	81
8. Перечень выявленных бесхозных объектов централизованных систем водоснабжения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию	81
II. СХЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ.....	82
1. Существующее положение в сфере водоотведения поселения	82
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.....	82
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	83
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	84
1.4. Описание технической возможности утилизации осадков сточных вод на очистных сооружениях существующей централизованной системы водоотведения	85

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	85
1.6. Оценка безопасности и надежности объектов централизованной системы водоотведения и их управляемости	88
1.7. Оценка воздействия сбросов сточных вод через централизованную систему водоотведения на окружающую среду	88
1.8. Описание территорий муниципального образования, не охваченных централизованной системой водоотведения	89
1.9. Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения поселения, городского округа	89
1.10 Сведения об отнесении централизованной системы водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов, включающие перечень и описание централизованных систем водоотведения (канализации), отнесенных к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов, а также информацию об очистных сооружениях (при их наличии), на которые поступают сточные воды, отводимые через указанные централизованные системы водоотведения (канализации), о мощности очистных сооружений и применяемых на них технологиях очистки сточных вод, среднегодовом объеме принимаемых сточных вод	91
2. Балансы сточных вод в системе водоотведения	92
2.1. Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения	92
2.2. Оценку фактического притока неорганизованного стока (сточных вод, поступающих по поверхности рельефа местности) по технологическим зонам водоотведения	92
2.3. Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета принимаемых сточных вод и их применении при осуществлении коммерческих расчетов	93
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	94
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	94
3. Прогноз объема сточных вод	95
3.1. Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения	95
3.2. Описание структуры централизованной системы водоотведения (эксплуатационные и технологические зоны)	95
3.3. Расчет требуемой мощности очистных сооружений исходя из данных о расчетном расходе сточных вод, дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонам водоотведения с разбивкой по годам	95
3.4. Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения	96
3.5. Анализ резервов производственных мощностей очистных сооружений системы водоотведения и возможности расширения зоны их действия	96
4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоотведения	98
4.1. Основные направления, принципы, задачи и плановые значения показателей развития централизованной системы водоотведения	98
4.2. Перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения с разбивкой по годам, включая технические обоснования этих мероприятий	99
4.3. Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения	100

4.4. Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах централизованной системы водоотведения	100
4.5. Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и об автоматизированных системах управления режимами водоотведения на объектах организаций, осуществляющих водоотведение.....	100
4.6. Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории поселения, городского округа, расположения намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения и их обоснование	101
4.7 Границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения.....	101
4.8. Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения	101
5. Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения	102
5.1. Сведения о мероприятиях, содержащихся в планах по снижению сбросов загрязняющих веществ, программах повышения экологической эффективности, планах мероприятий по охране окружающей среды	102
5.2. Сведения о применении методов, безопасных для окружающей среды, при утилизации осадков сточных вод	102
6. Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения	103
7. Плановые значения показателей развития централизованной системы водоотведения.....	105
8. Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованной системы водоотведения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию	106
Приложение 1. Схемы водоснабжения и водоотведения	107

ВВЕДЕНИЕ

Пояснительная записка составлена в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 5 сентября 2013 г. № 782 г. Москва «О схемах водоснабжения и водоотведения» с изменениями на 22 мая 2020 года, федеральным законом Российской Федерации от 7 декабря 2011 г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении», сводами правил СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84 (с изм. № 1-5)» и СП 30.13330.2016 «Внутренний водопровод и канализация зданий. Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85 (с Поправкой, с изм. № 1)».

Целью разработки схем водоснабжения и водоотведения является обеспечение для абонентов доступности холодного водоснабжения и (или) водоотведения, обеспечение 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 Увельского сельского поселения до 2031 года являются:

- Генеральный план поселка Увельский Увельского муниципального района Челябинской области;
- Схема территориального планирования Увельского муниципального района Челябинской области до 2037 г.: Положение о территориальном планировании. Том 1 и Материалы по обоснованию. Том 2;
- Стратегия социально-экономического развития Увельского муниципального района Челябинской области на период до 2035 г.;
- Схема территориального планирования Челябинской области;
- Программа комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры Увельского сельского поселения на 2016-2030 гг.;
- Программа комплексного развития социальной инфраструктуры Увельского сельского поселения Увельского муниципального района Челябинской области на период 2026 г.;
- Муниципальная программа «Поддержка и развитие малого и среднего предпринимательства в Увельском муниципальном районе на 2018-2020 годы»;
- Муниципальная целевая программы «Чистая вода» на территории Увельского муниципального района на 2021-2025 годы;
- Муниципальная программа «Улучшение экологической обстановки в Увельском муниципальном районе 2019-2021 гг.»;
- Схема теплоснабжения Увельского сельского поселения (ТО-03-СТ.230-21);
- Схема водоснабжения и водоотведения Южноуральского городского округа;

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;

- сведения о режимах потребления и уровне потерь воды, предоставленных предприятием МУП «Коммунальные услуги» п. Увельский, ООО «Промтепло» п. Мирный, ООО «Хуторское ЖКХ» в отношении системы водоснабжения ст. Упрун.

I. СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

1. Технико-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

В состав Увельского сельского поселения входят четыре населенных пункта: п. Увельский (10500 чел. - 2017 г.), с. Катаево (137 чел), п. Мирный (276 чел), ст. Упруг (120 чел.). Всего населения на 31.12.2020 – 11804 чел.

Поселение имеет централизованную систему водоснабжения II 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. Характеристика системы холодного водоснабжения приведены в таблице 1.

Централизованная система горячего водоснабжения (ГВС) отсутствует. Потребление технической воды не производится.

Таблица 1 – Характеристики системы холодного водоснабжения

Система водоснабжения Населенный пункт	Конструкция	Степень развитости	Тип	Обеспечиваемые функции	Назначение
п. Увельский	Кольцевая с тупиковыми ответвлениями	развитая	централизованная объединенная	—питьевые, —хозяйственные, —тушение пожаров, —полив приусадебных участков	хозяйственно-питьевая, противопожарная
с. Катаево	тупиковая	развитая			
п. Мирный	тупиковая	развитая			
ст. Упруг	тупиковая	неразвитая			

Поселок Увельский снабжается водой от нескольких источников.

Водоснабжение центральной части поселка осуществляется от водопроводных сооружений г. Южноуральска. Принципиальная схема водоснабжения из поверхностного источника следующая: вода от водозаборных сооружений поступает на очистные сооружения, затем подается в резервуары чистой воды и далее насосами II подъема транспортируется в водопроводную сеть населенного пункта. Вода в п. Увельский подается по одному водоводу диаметром 200 мм в поселковую сеть.

В районе вокзала имеется скважина для нужд железнодорожной станции. Дебит скважины 4-5 м³/ч. Из скважины вода подается в водонапорную башню с непосредственным водоразбором из башни.

В западной части поселка (квартал «Бугор»), западнее ул. Некрасова, имеются две скважины глубиной до 120 м, производительностью 4 л/с и 8 л/с соответственно. Имеется две водонапорные башни высотой 25 м, одна – недействующая водонапорная башня и водоочистная установка.

Северо-западнее существующих скважин на 600 м пробурена и введена в эксплуатацию четвертая скважина производительностью 15 м³/ч (4,16 л/с). Согласно проекту модернизации системы водоснабжения (2006 г.) кв. Бугор п. Увельский вода для хоз.-питьевых нужд от скважины производительностью 10 м³/час (200 м³/сут.) подаётся на очистку по водоводу Д-90 мм, прокладываемому в одну нитку протяжённостью 1225 м. Проектируемая схема водоснабжения предусматривает подачу воды из башни на очистку по трубопроводу. Вода питьевого качества насосами 2-го подъёма, установленными в здании станции водоподготовки, подаётся в разводящую сеть. Производительность водоочистной станции составляет 20 м³/час.

На территории электромехцеха ЗАО «НПрЧРУ» имеется скважина, дебит скважины ($q = 2$ л/с).

Микрорайон «Восточный» и д. Катаево обеспечиваются водой от централизованной системы водоснабжения. Имеется водоочистная установка УППВ-10.

На территории ЗАО КХП «Злак» действуют водопроводные сооружения, в состав которых входят: три артезианские скважины, два резервуара объемом 500 м³ каждый, насосная станция второго подъема и бактерицидная установка. Производительность водопроводных сооружений 560 м³/сут. Скважины ЗАО КХП «Злак» обеспечивают водой население территории квартала «Южный» (мкр. Злак) п. Увельский.

Микрорайон «СХТ» обеспечивается двумя скважинами (1 рабочая, 1 резерв) производительностью 10 м³/ч, насос ЭЦВ 6-10-100, имеется водоочистная установка УППВ-10 и водонапорная башня объемом 10 м³.

Некоторые предприятия имеют собственные водозаборные скважины, которые удовлетворяют производственные нужды предприятий, хозяйственно-питьевые нужды их жилых районов. Собственную водозаборную скважину имеет также ветсанутиль завод, расположенный в четырех километрах западнее п. Увельский.

На территории квартала «Бархотка» п. Увельский имеется одна водозаборная скважина, которая обеспечивает водой население квартала «Бархотка».

В 2017 году за счет субсидии из областного бюджета в рамках реализации государственной программы Челябинской области «Чистая вода» на основании постановления Правительства Челябинской области от 29.03.2017 г. № 114-П выполнены работы по водоснабжению квартала Денисово в п. Увельский, где получили возможность подключиться к центральному водоснабжению более 900 чел.

Вся 2-3-х этажная застройка п. Увельский оборудована водопроводом и канализацией. Часть одноэтажной усадебной застройки снабжается водой от водоразборных колонок, остальная - от индивидуальных шахтных колодцев.

На северо-западе п. Мирный имеется действующая водозаборная скважина и водонапорная башня. Вода из водонапорной башни подается в разводящую сеть п. Мирный.

Территория ст. Упруг обеспечивается водой от одной скважины, расположенной севернее поселка. Вода из скважины подается непосредственно в водопроводную сеть.

Около 95% населения п. Увельский имеют водопровод в домах. Население с. Катаево и п. Мирный на 100% обеспечены централизованным водоснабжением. Около 50% населения ст. Упруг (восточнее железнодорожного пути) имеют водопровод в домах. Остальное население Увельского сельского поселения (п. Увельский мкр-н «Сосняки», западная часть ст. Упруг) пользуется частными источниками водоснабжения (индивидуальные скважины, колодцы).

Качество воды из скважин контролируется в достаточной мере, регулярно проверяется службой Роспотребнадзора. По данным протокола лабораторных исследований аккредитованной

гидрохимической лаборатории вода из некоторых скважин п. Увельский не соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01, некоторые скважины не имеют зон санитарной охраны.

1.1.2. Структура системы водоснабжения

Централизованные системы водоснабжения центрального района, районов «Бугор» и «Южный» п. Увельский обеспечивает хозяйственно-питьевое водопотребление:

- населения 6849 чел в жилых домах (4,568 – благоустроенная застройка; 2,281 – неблагоустроенная застройка).

Централизованная система водоснабжения центрального района п. Увельский обеспечивает хозяйственно-питьевое водопотребление:

- культурно-бытовые нужды:

дом народного творчества, МБДОУ Детский сад №10, детский сад №18, детский сад №15, школа №1 (начальная, средняя), детская художественная школа, ДЮСШ, автошкола, спортивный стадион «Олимпийский», управление, кинотеатр Мир, контора ЖКХ, баня, РДК «Горняк», Здание райсуда, Общество инвалидов, Прокуратура, Следственный комитет, Центр социальной помощи, ГУП областной аптечный склад, Увельская типография, ОАО «Южноуралхлеб», ООО Комфорт, аптечные пункты, ООО «Лабиринт-С», индивидуальных предпринимателей, ОАО «Сбербанк России», УПФР в Увельском районе, Челябинский РФ ОАО «Россельхоз», Увельское районное потребительское общество, Межмуниципальный отдел МВД РФ, Администрация, МБУК «Районный краеведческий музей», УФСС, ОСП Южноуральский почтамт УФПС, Челябинский филиал ОАО «Ростелеком», МБУК «Межпоселенческая ЦБС», ОКУ ЦЗН Увельского района, молельный дом, церкви и пр.;

- производственные нужды: котельной АО «Челябоблкоммунэнерго», котельной ООО «Пром-тепло», ЖД вокзал станции Нижнеувельская, ООО «Увельский лесхоз», производственных объектов жилищно-коммунального хозяйства (КНС, гараж и пр.);

- тушение пожаров.

Централизованная система водоснабжения района «Бугор» п. Увельский обеспечивает хозяйственно-питьевое водопотребление:

- культурно-бытовые нужды: МУЗ «Увельская ЦРБ», АБК рудника «Бугор», здание управления, здание АЗС;

- производственные нужды: котельной «Больничная» АО «Челябоблкоммунэнерго», котельной и производственных объектов «ЧРУ» АОр «НП «Челябинское Рудоуправление», гараж школы №1, мастерская энергоучастка, ПТО рудника «Бугор»; ремонтный бокс рекультивации, раскомандировка РСУ;

- тушение пожаров.

Централизованная система водоснабжения района «Южный» п. Увельский обеспечивает хозяйственно-питьевое водопотребление:

- культурно-бытовые нужды: физкультурно-оздоровительный центр, детский сад, магазины;

- производственные нужды: производственные объекты АО КХП «Злак», Элеватора, котельной АО КХП «Злак», АЗС, электрической подстанции;

- тушение пожаров.

Централизованная система водоснабжения микрорайона «СХТ» п. Увельский обеспечивает хозяйственно-питьевое водопотребление:

- населения – 930 чел в жилых домах (316 – благоустроенная застройка; 614 – неблагоустроенная застройка);

- на культурно-бытовые нужды: МДОУ Детский сад №17, МБУК «МЦБС Увельского муниципального района», Магазин «Сельпо», ОГБУ «Увельская межрайонная ветеринарная лаборатория»;

- производственные нужды: котельной АО «Челябкоммунэнерго», ЗАО «Энергия + 21», ЗАО «Увельский Агропромснаб», ООО «Ресурс», АЗС, МУП «Увельская АТП», территории бывшего Увельского ДРСУ;

- тушение пожаров.

Централизованная система водоснабжения микрорайона «Бархотка» п. Увельский обеспечивает хозяйственно-питьевое водопотребление:

- населения – 110 чел в жилых домах благоустроенной застройки;

- на культурно-бытовые нужды: подросткового клуба;

- производственные нужды: котельной ООО «Пром-тепло»;

- тушение пожаров.

Объединенная централизованная система водоснабжения микрорайона «Восточный» п. Увельский и с. Катаево обеспечивает хозяйственно-питьевое водопотребление:

- населения – 1,868 чел в жилых домах п. Увельский (0,461 – благоустроенная застройка; 1,407 – неблагоустроенная застройка) и 185 чел – в жилых домах с. Катаево;

- культурно-бытовые нужды: средняя школа №2, детский сад № 16, клуб и др., магазин, ветлечебница;

- производственные нужды: котельной ООО «ПрофТерминал-Энерго», электрической подстанции, Увельского РЭСа;

- тушение пожаров.

Централизованная система водоснабжения мкр. Денисово п. Увельский обеспечивает хозяйственно-питьевое водопотребление:

- населения – 983 чел в жилых домах неблагоустроенной застройки;

- культурно-бытовые нужды: детский сад № 1, гаражи Увельского сельского поселения, ФАП, пристрой (классы) УПК, гостиницы;

- производственные нужды: котельной ООО «Пром-тепло», автосервиса;

- тушение пожаров.

Централизованная система водоснабжения п. Мирный обеспечивает хозяйственно-питьевое водопотребление:

- населения – 315 чел в жилых домах;

- культурно-бытовые нужды: детский сад, общеобразовательная школа (закрита с сент.2021 г.), клуб, библиотека, ФАП и магазины;

- производственные нужды: котельной ООО «Пром-тепло» и гаражей;

- тушение пожаров.

Централизованная система водоснабжения ст. Упруг обеспечивает хозяйственно-питьевое водопотребление:

- населения – 120 чел в жилых домах;

- тушение пожаров.

Большинство предприятий и железнодорожные станции Увельского сельского поселения имеют индивидуальные источники водоснабжения.

1.1.3. Деление территории поселения на эксплуатационные зоны

Централизованная система холодного водоснабжения п. Увельский и с. Катаево находится в единой зоне эксплуатационной ответственности МУП «Коммунальные услуги» п. Увельский.

Централизованная система холодного водоснабжения п. Мирный находится в единой зоне эксплуатационной ответственности ООО «Промтепло» п. Мирный.

Централизованная система холодного водоснабжения ст. Упрун находится в единой зоне эксплуатационной ответственности ООО «Хуторское ЖКХ».

Водоснабжение и обслуживание систем в настоящий момент осуществляют:

- в п. Увельский (в т.ч. мкр.-н Денисово) и с. Катаево – МУП «Коммунальные услуги»;
- в п. Мирный – ООО «Промтепло»;
- в ст. Упрун – ООО «Хуторское ЖКХ».

Остальные источники водоснабжения являются частными.

Таблица 2 – Распределение территории по эксплуатационным зонам

№ пп	Зона эксплуатационной ответственности	Населенный пункт	Площадь населенного пункта, Га	Площадь, Га	(% от общ.)
1	МУП «Коммунальные услуги»	п. Увельский	1059,02	1095,22	97,43
		с. Катаево	36,20		
2	ООО «Промтепло»	п. Мирный	23,12	23,12	2,06
3	ООО «Хуторское ЖКХ»	ст. Упрун	5,72	5,72	0,51
		Всего	1124,05	1124,05	100

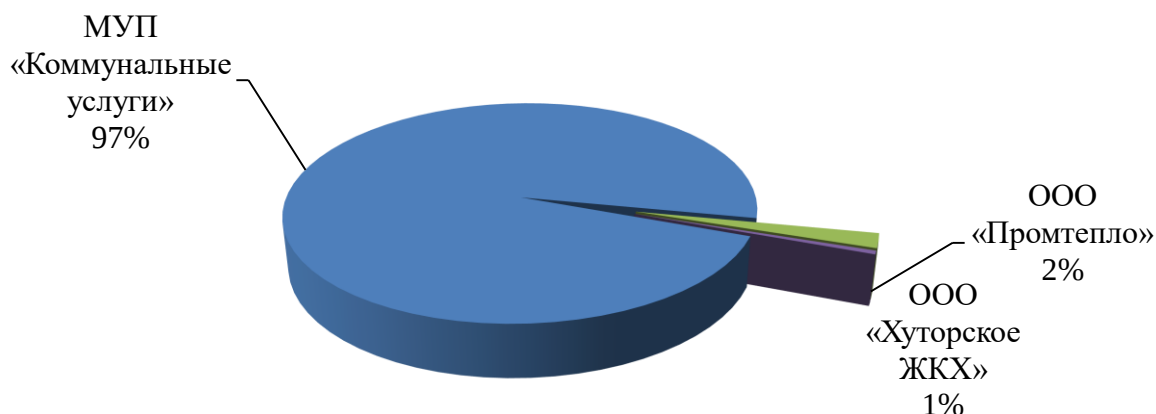


Рисунок 1 – Соотношение территорий по эксплуатационным зонам

1.2. Описание территорий поселения не охваченных централизованными системами водоснабжения

Общая площадь населенных пунктов без сельскохозяйственных территорий по данным космо- и аэрофотосъемочных материалов составляет 1240,43 га. Характеристика территории приведена в таблице 3. На территории поселения без централизованной системы водоснабжения население потребляет холодную воду из индивидуальных источников.

Таблица 3 – Площади территории, не охваченной централизованной системой водоснабжения*

№ пп	Площадь Населен- ный пункт	Общая, Га	Без централизованной системы водоснабжения	
			Га	(% от общ.)
1.	п. Увельский	1160,40	101,38	8,7%
2.	с. Катаево	36,20	0	0,0%
3.	п. Мирный	23,12	0	0,0%
4.	ст. Упрун	20,72	15,00	72,4%
Всего		1240,43	116,38	9,4%

* – по данным космо- и аэрофотосъемочных материалов

Соотношение территорий муниципального образования, охваченных и неохваченных централизованной системой водоснабжения приведены на рисунке 2.

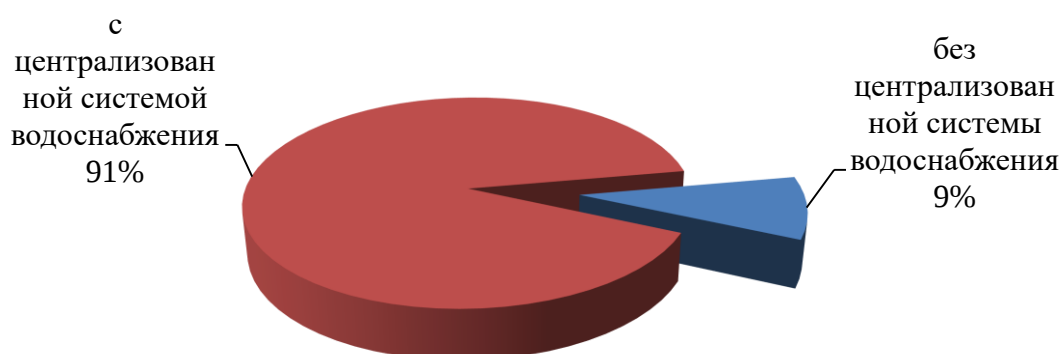


Рисунок 2 – Соотношение территорий муниципального образования, охваченных и не охваченных централизованной системой водоснабжения

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, находится в пределах населенных пунктов Увельского сельского поселения, где водопроводная сеть обеспечивает нормативные значения напора воды при подаче ее потребителям в соответствии с расчетным расходом воды. На данный момент можно выделить семь действующих зон централизованного водоснабжения в п. Увельский: Центральный район, квартал «Бархотка», микрорайон «СХТ», квартал «Бугор» и квартал «Южный». Единую зону централизованного водоснабжения имеют зону микрорайон «Восточный» п. Увельский и с. Катаево. В п. Мирный и ст. Упрун имеется по одной зоне централизованного водоснабжения соответственно.

К технологическим зонам нецентрализованного водоснабжения относятся северо-западная территория п. Увельский – мкр-н «Сосняки» и западная часть ст. Упрун, где жители осуществляют потребление воды из индивидуальных источников.

Результаты обследования площади поселения приведены в таблице 4.

Таблица 4 – Площади территории, охваченные технологическими зонами с централизованной системой водоснабжения

№ п/п	Населенный пункт	Технологическая зона	Общая, Га	С централизованной системой водоснабжения	
				Га	%
1.	п. Увельский	центральный район	573,17	573,17	100%
2.		квартал «Бархотка»	6,73	6,73	100%
3.		микрорайон «СХТ»	45,00	45,00	100%
4.		квартал «Бугор»	136,80	136,80	100%
5.		квартал «Южный»	100,42	100,42	100%
6.		микрорайон «Денисово»	94,26	94,26	100%
7.		микрорайон «Сосняки»	101,38	0	0%
8.	п. Увельский и с. Катаево	микрорайон «Восточный» п. Увельский и с. Катаево	138,8	138,83	100%
9.	п. Мирный	п. Мирный	23,12	23,12	100%
10.	п. Упрун	п. Упрун	20,72	5,72	27,6%
Всего			1240,43	1124,05	90,6%

Соотношение территорий технологических зон централизованного и нецентрализованного водоснабжения Увельского сельского поселения приведено на рисунке 3.

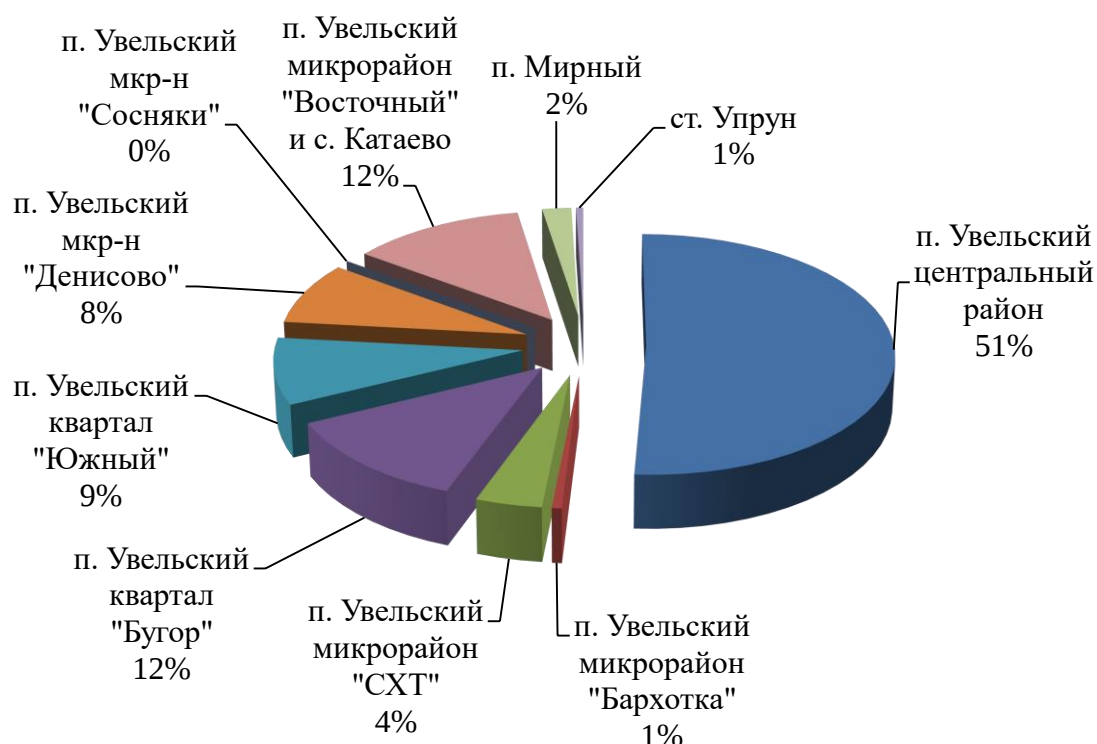


Рисунок 3 – Соотношение территорий технологических зон централизованного водоснабжения Увельского сельского поселения

Централизованные системы горячего водоснабжения в Увельском сельском поселении отсутствуют.

В перечень централизованных систем водоснабжения входят десять систем холодного водоснабжения Центральный район, квартал «Бархотка», микрорайон «СХТ», квартал «Бугор»,

квартал «Южный», микрорайон «Денисово», микрорайон «Сосняки», микрорайон «Восточный» п. Увельский и с. Катаево, п. Мирный, п. Упрун.

1.4. Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения

1.4.1. Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений

Источником централизованного водоснабжения Увельского сельского поселения являются поверхностные воды р. Увелька и подземные воды.

Обеспечение населения центрального района п. Увельский осуществляется береговым водозабором, расположенным в г. Южноуральск, и скважинным – в остальных районах поселка и населенных пунктах Увельского сельского поселения соответственно.

Через Увельское сельское поселение течет река Увелька. Начало р. Увелька располагается рядом с массивом Шелканды и озером Кундравинское, расположенное в 20 км южнее г. Чебаркуль. Протяженность р. Увелька составляет 234 км, площадь водосбора – 5800 км². Главные притоки Увельки – маленькие речки Кокй, Кумляк, Карасу, Коелга, Сухарыш и Кабанка.

По гигиенической оценке в ряде случаев рек Уй и Увелька относятся к водоемам с высокой и чрезвычайно высокой степенью загрязнения. В целом реки не справляются с вносимыми в них загрязнениями. В реках отсутствуют процессы самоочищения и разбавления чистой водой притоками, так как сами притоки несут значительные загрязнения. Содержание вредных веществ в воде приводит к тяжелым заболеваниям.

Источником водоснабжения центрального района п. Увельский служит Южноуральское водохранилище расположенное на северо-западе поселка – в г. Южноуральск. Водоохранилище является искусственным пресным водоемом, созданным в 1952 г. на р. Увельке в ходе строительства Южноуральской ГРЭС. Длина водохранилища около 8 км, ширина около 2 км, площадь зеркала 17 км², средняя глубина 8,2 м (наибольшая 11 м).

Таблица 5 – Гидрологическая характеристика Южноуральского водохранилища

Река	Год заполнения	Положение в каскаде	Водообмен	Характер регулирования	Объем воды, млн.м ³	Площадь зеркала, км ²	Площадь водосбора, км ²
Увелька	1966	1	2,5	Многолетн	75,5	18,2	4690

Река Увелька зарегулирована плотиной Южноуральского водохранилища для обеспечения хоз.-питьевого и промышленного водоснабжения.

Отстойно-фильтровальная станция имеет проектную мощность – 20 тыс. м³/сут. Количество воды хоз.-питьевого качества составляет – 10,5 тыс. м³/сут.

Согласно данным Схемы территориального планирования Челябинской области по химическому составу вода в р. Увельке относится к гидрокарбонатному классу, группе кальция (редко – магния или натрия – калия). Минерализация воды подвержена сезонным колебаниям и изменялась от 311 мг/л – в половодье до 771 мг/л – в межень.

В черте г. Южноуральска вода р. Увельки характеризуется удовлетворительным кислородным режимом: содержание растворенного в воде кислорода составило 8,15-12,9 мг/л при насыщении не ниже 59 %. В данном створе отмечено превышение нормативов среднего содержания меди

– в 8 раз, цинка – в 3,3 раза, марганца – в 19,4 раза. Максимальные концентрации обнаружены: меди – в январе – 18 ПДК, цинка – в июне – 4,2 ПДК, марганца – в январе – 76,9 ПДК (ЭВЗ) и феврале – 43,2 ПДК (ВЗ). В течение года наблюдались повышенные концентрации органических веществ по ХПК, наибольшее значение составило 3,1 ПДК, среднегодовое – 2,3 ПДК.

Ниже г. Южноуральска в сентябре наблюдалось пониженное содержание растворенного в воде кислорода – 5,67 мг/л. Среднегодовая концентрация азота аммония составила 3,2 ПДК, азота нитритов – 6,3 ПДК, фосфатов – 2,6 ПДК, сульфатов – 1,2 ПДК, органических соединений по БПК₅ – 1,6 ПДК, по ХПК – 2,2 ПДК, нефтепродуктов – 1,4 ПДК, фторидов – 1,3 ПДК. Содержание в речной воде меди превысило нормативное значение в среднем в 8 раз, цинка – в 3,1 раза, марганца – в 20,1 раза.

В створе выше г. Троицка в течение года отмечались повышенные концентрации загрязняющих веществ, их максимальные значения составили: азота аммония – 4,3 ПДК, азота нитритов – 2,9 ПДК, фосфатов – 2,2 ПДК, сульфатов – 1,9 ПДК, железа общего – 6,4 ПДК, органических соединений по ХПК – 3,8 ПДК, меди – 13 ПДК, цинка – 3,2 ПДК, фторидов – 2,6 ПДК; среднегодовая концентрация марганца составила 10,5 ПДК.

Среднее содержание азота нитритов превысило предельно допустимую величину в 1,5 раза, азота аммония, железа общего и фосфатов – в 1,2 раза, сульфатов – в 1,1 раза, органических соединений по ХПК – в 2,3 раза, меди – в 5 раз, цинка – в 2,7 раза, фторидов – в 1,8 раза.

Согласно генеральному плану п. Увельский подземные воды встречены на территории поселка повсеместно. Приурочены они к толще палеогеновых образований, представленных глинами и песками.

Уровень установления грунтовых вод зафиксирован на глубине 1,20 – 3,70 м. Воды ненапорные. Питание грунтовых вод происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков, поэтому в период снеготаяния и дождливое время года возможно поднятие уровня грунтовых вод на 1,0 м.

По химическому составу они не агрессивны по отношению к бетону железобетонных конструкций на рядовом портландцементе, а по отношению к стальным трубопроводам они обладают низкой коррозионной активностью.

На территории поселка встречаются подземные воды типа «верховодка». Установившейся уровень «верховодки» отмечен на глубине 2,0 – 4,8 м (высотные отметки 233,0 – 236,5 м). Концентрируются воды в насыпных грунтах.

Поскольку они носят временный характер, режим их не прогнозируется.

Коэффициент фильтрации для водовмещающих грунтов рекомендуется принять равным для песков средней крупности – 6,0м/сут., для глин и суглинков – 0,6м/сут.

Гидрографическая сеть территории сельского поселения развита слабо, ближайшая к поселку река Увелька находится на расстоянии 8 км и относится к бассейну реки Тобол.

Непосредственно на территории поселка имеется четыре озера и болотный массив площадью 240 га, известный под названием «Займище». Находится он в северо-западной части поселка.

В соответствии с гидрогеологическим районированием Российской Федерации (ВСЕГИН-ГЕО, 1988 г.) исследуемая территория расположена на стыке двух крупных гидрогеологических структур I порядка: Больше-Уральского сложного бассейна коровоблоковых (пластово-блоковых и пластовых) безнапорных и напорных вод и Западно-Сибирского сложного бассейна пластовых безнапорных и напорных подземных вод, в зоне сочленения Восточного склона Урала с Западно-Сибирской низменностью.

Бассейны отличаются как условиями формирования, циркуляции, разгрузки, так и химическим составом подземных вод.

Гидрогеологические условия района следующие.

Западная часть территории, сложенная палеозойскими образованиями, характеризуется распространением трещинных, трещинно-карстовых и трещинно - поровых подземных вод, преимущественно, безнапорных или слабо напорных.

В восточной части территории преимущественное развитие получили пластовые и пласто-во-поровые воды мезо-кайнозойских отложений, с характерным чередованием проницаемых и непроницаемых, относительно выдержанных в плане толщ, что обуславливает напорный режим подземных вод.

По данным гидрогеологической съемки масштаба 1:200000 (Н.Д. Фещенко, 1972 г.) на территории района выделяются следующие водоносные горизонты и комплексы, имеющие определенные перспективы для целей водоснабжения, а также водоупорные толщи:

- водоносный горизонт грунтовых вод аллювиальных отложений (аQ);
- водоносный горизонт озерно-болотных отложений (I-aQ);
- водоупорная толща неогеновых отложений (N_1^{1+2});
- водоносный комплекс олигоцена ($P_3^2 + P_3^3$);
- водоупорная толща нижнего олигоцена - верхнего эоцена ($P_2^3 + P_3^1$);
- подземные воды спорадического распространения верхнего и среднего эоцена (P_2^{2+3});
- водоносный комплекс нижнего эоцена и палеоцена ($P_2^1 + P_1$);
- водоносный горизонт верхнего мела (K_2);
- водоносный комплекс верхнего триаса (T_3);
- водоносный горизонт московского яруса (C_{2m});
- водоносный горизонт известняков визе-намюра (Civ-n);
- водоносный горизонт вулканогенной толщи нижнего карбона (C_{1t-v});
- водоносный горизонт грунтовых вод среднего девона (D_2);
- водоносный горизонт гранитоидов (γPZ);
- водоносный горизонт серпентинитов (Sp).

Водоносный горизонт грунтовых вод аллювиальных отложений (аQ)

Подземные воды аллювиальных отложений распространены в западной части района и приурочены к современной речной сети. Водоносными в разрезе аллювия являются разнородные пески и гравийно-галечные отложения, слагающие, в основном, нижнюю часть разреза. В верхних частях разреза преобладают глины и суглинки с включениями ила. Характерной особенностью горизонта является резкая фациальная изменчивость литологического состава отложений. Водообильность аллювия весьма изменчива и зависит от гранулометрического состава вмещающих пород, их отсортированности и промытости. Питание вод горизонта осуществляется за счет атмосферных осадков. Подземные воды аллювия безнапорные, со свободной поверхностью. Глубина залегания уровня изменяется от 0 до 4, реже 10 - 13 м. Удельные дебиты скважин изменяются в широких пределах - от десятых долей до 1,5 - 3,0 иногда и 9 л/сек.

Химический состав грунтовых вод аллювия пестрый, однако преобладают гидрокарбонатные и гидрокарбонатно - сульфатные воды с минерализацией до 1 г/дм³.

Водоносный горизонт грунтовых вод озерно-болотных отложений (I-aQ)

Подземные воды данного горизонта приурочены к озерно-болотным отложениям бессточных озерных котловин, расположенных на водоразделах. Характерной особенностью отложений

является их резкая фациальная изменчивость в плане и в разрезе. Отложения представлены полимиктовыми разномерными, часто глинистыми песками с включением щебня и гальки.

Подземные воды озерно-болотных отложений безнапорные. Глубина залегания уровня изменяется от 0,9 до 3,2 м и зависит от рельефа местности. Водообильность отложений весьма изменчива и зависит от литологического состава вмещающих пород, их отсортированности и проницаемости. Дебиты родников и колодцев не превышают 0,3 л/сек.

Химический состав грунтовых вод озерно-болотных отложений довольно пестрый, но преимущественно они относятся к гидрокарбонатному кальциевому типу. Минерализация грунтовых вод озерно-болотных отложений изменяется от 0,8 до 1,7 г/дм³.

Питание грунтовых вод происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков. На застроенных территориях осуществляется дополнительная подпитка горизонта за счет утечек из коммунальных водопроводных сетей, сточных вод, отстойников.

Грунтовые воды используются для водоснабжения мелких потребителей (индивидуальных домов, скотных дворов и др.), посредством каптажа колодцами и мелкими скважинами.

Водоупорная толща отложений миоцена (N_1^{1+2})

Отложения неогена получили развитие на водораздельных пространствах в восточной части района. В литологическом отношении толща представлена плотными глинами со стяжениями гипса и железистым бобовником. Присутствие в разрезе миоценовых глин препятствует инфильтрации загрязнения с поверхностными водами в нижележащие горизонты. Мощность отложений незначительна и не превышает 15 м.

Подземные воды спорадического распространения верхнего олигоцена (P_3^3)

Подземные воды верхнего олигоцена получили широкое распространение на территории восточной части района. Литологический состав отложений толщи представлен белыми, пестро окрашенными каолиновыми глинами, разномерными кварцевыми песками, часто глинистыми, и галечниками. Водоносными являются пески и галечники, залегающие в виде прослоев и линз. Стратиграфическая мощность толщи до 10 м, однако, мощность водоносных линз и прослоев не превышает 2-3 м. Глубина залегания уровня изменяется от 0,5 до 15 м. Статические уровни устанавливаются на глубине от 0,45 до 15 м. Водообильность отложений крайне не равномерна, что объясняется не выдержанностью мощности водовмещающих песков и галечников. Дебиты скважин достигают 0,7 л/сек., колодцев - 0,4 л/сек. Область питания подземных вод, в основном, соответствует области распространения пород. Разгрузка подземных вод происходит преимущественно в нижележащий горизонт олигоцена.

По химическому составу воды горизонта гидрокарбонатные и гидрокарбонатно-хлоридные, пресные с сухим остатком от 0,5 до 1 г/дм³.

Водоносный горизонт олигоцена ($P_3^2 + P_3^3$)

Данный горизонт объединяет подземные воды, содержащиеся в разномерных песках чаграйской и куртамышской свит. Такое объединение (Фещенко Н.Д., 1972 г.) сделано на основании схожести литологического состава вмещающих отложений, их фильтрационных свойств, тесной гидравлической связи, а также общих условий формирования подземных вод.

Литологический состав водовмещающих отложений представлен разномерными и мелкозернистыми песками кварцевого и кварцево-слюдистого состава, местами переходящими в гравелистые пески, гравий и железистые песчаники. Мощность водоносного горизонта в отдельных

местах достигает 25 -30 м при средней мощности 10м. Глубина залегания зеркала подземных вод от 0 до 9м. Дебиты скважин изменяются от 0,02- 0,012 до 1,1 л/сек, при понижениях уровня до 5 м. Коэффициенты фильтрации в зависимости от литологического состава вмещающих пород изменяются от 0,6 до 9,1 м/сут. Питание водоносного горизонта происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков и за счет контактирующих толщ.

По химическому составу подземные воды относятся к пресным и слабосолоноватым, преимущественно гидрокарбонатным, гидрокарбонатно-хлоридным кальциево-натриевым с минерализацией от 0,5 до 1 г/дм³. В отдельных местах, приуроченных, главным образом, к бессточным озерным котловинам, встречаются воды с минерализацией более 1 г/дм³. Область питания, в основном, совпадает с площадью распространения пород. Разгрузка вод горизонта происходит в нижележащие горизонты. Водоносный горизонт каптируется колодцами и используется местным населением.

Водоупорная толща нижнего олигоцена - верхнего эоцена ($P_2^3 + P_3^1$) (чеганская свита)

Отложения нижнего олигоцена и верхнего эоцена распространены в восточной части района. Литологически породы представлены морскими глинами зеленовато-серого и сине-зеленого цвета с маломощными прослоями алевроита и песка, которые придают глинам листоватый вид. Мощность отложений достигает 6 м.

Подземные воды спорадического распространения верхнего и среднего эоцена (P_2^{2+3}) (ирбитская свита)

В литологическом отношении толща представлена диатомитами, трепелами, опоковыми глинами, глинистыми опоками с прослоями кремнистых опок, кварц- глауконитовых песчаников и песков. Подземные воды локализуются в линзах и прослоях кремнистых опок, песчаников и песков мощность которых изменяется от 0,4 до 4,0м. Спорадический характер подземных вод обусловлен невыдержанностью водоносных 1 прослоев и линз, как в плане, так и в разрезе. Этими факторами обуславливается неравномерная водообильность вмещающих пород. Коэффициенты фильтрации изменяются в пределах от 0,09 до 23,0 м/сут.

Условия формирования подземных вод локализующихся в изолированных прослоях и линзах, обусловили пестрый химический состав. Величина сухого остатка изменяется от 0,2 до 5,8г/дм³. По химическому составу подземные воды гидрокарбонатные кальциевые (в областях питания и разгрузки) и хлоридно-гидрокарбонатные натриевые (в замкнутых линзах). Питание вод горизонта осуществляется, преимущественно, за счет атмосферных осадков, однако инфильтрация происходит замедленно ввиду преобладания в разрезе 1 опоковых глин и наличия в кровле отложений бейделитовых глин чеганской свиты.

Водоносный комплекс нижнего эоцена и палеоцена ($P_2^1 + P_1$) (серовская свита)

В пределах района и участка работ отложения нижнего палеоцена представлены исключительно кремнистыми осадками. Среди них почти повсеместную водоносность имеет горизонт кремнистых, местами кварцитовидных, трещиноватых опок и глауконитокварцевых или кварц-глауконитовых песчаников. Сверху они перекрываются практически безводными диатомитами, трепелами ирбитской свиты. Мощность водоносной толщи изменяется от 7 до 30-40 и более метров. Воды напорные, с величиной напора до 23-26 м. Пьезометрический уровень устанавливается на глубине от 0,0 до 10-12 м от поверхности земли. Водообильность отложений неравномерна и обусловлена фациальной неоднородностью и степенью трещиноватости пород. Дебиты скважин изменяются от 0,4 до 10 и более л/сек при понижениях уровня до 13,5-35,0 м. Воды пресные, с ми-

нерализацией преимущественно 0,5-0,8 г/дм³. По химическому составу воды гидрокарбонатные кальциевонатриевые.

Питание водоносного горизонта происходит как за счет атмосферных осадков, так и за счет контактирующих горизонтов.

Как и опоковый водоносный горизонт, на всей восточной (опущенной) части территории развит водоносный горизонт кварц-глауконитовых песчаников, условно относимый к палеоген-меловому возрасту и гидравлически тесно связанный с вышележащим водоносным горизонтом серовской свиты. Глубина залегания кровли горизонта изменяется от 20-30 до 70 м. Подземные воды напорные, с величиной напора от 10 до 70 м. Статический уровень устанавливается на глубине 10-12 метров от поверхности земли. Питание водоносный горизонт получает как за счет инфильтрации атмосферных осадков, так и за счет перетекания из контактирующих водоносных горизонтов.

Водообильность отложений неравномерна по площади и в разрезе, обусловлена фациальной неоднородностью осадочной толщи и степенью трещиноватости водовмещающих пород. Дебиты скважин изменяются от 0,4 до 10 и более л/сек, при понижениях уровня до 35м.

По химическому составу воды пресные с минерализацией преимущественно до 0,5-0,8 г/дм³, гидрокарбонатные кальцево-натриевые.

Водоносный горизонт верхнего мела (К₂)

Водовмещающие породы данного горизонта представлены песками и кварцево- I глауконитовыми песчаниками на глинистом и карбонатном цементе. В верхней части разреза отмечаются прослои трещиноватых, кремнистых опок. Водоносный горизонт распространен в восточной части района. Для него характерно почти горизонтальное залегание с небольшим уклоном на восток. Мощность горизонта постепенно увеличивается от нескольких метров на западе до 25-30 м на востоке. Подземные воды горизонта в основном напорные. Глубина залегания уровня преимущественно 2,0-6,0 м.

Водообильность горизонта в целом не велика. Дебиты скважин редко превышают 1 л/сек. при понижениях уровня на 20-40м. Фильтрационные свойства также отличаются неоднородностью. Коэффициенты фильтрации в основном не превышают 1 м/сут.

По химическому составу воды данного горизонта гидрокарбонатно-хлоридные кальциевые, с сухим остатком от 0,4 до 2,3 г/дм³.

Питание водоносного горизонта происходит за счет перетекания подземных вод из водоносного горизонта нижнего эоцена. Сток подземных вод направлен с запада на восток. Практическое значение водоносного горизонта ограничено, он может использоваться для водоснабжения небольших населенных пунктов с небольшой потребностью в воде. Как правило, данный горизонт эксплуатируется совместно с горизонтом нижнеэоценовых отложений.

Водоносный комплекс верхнего триаса (Т₃)

Отложения верхнего триаса объединены в челябинскую серию и выполняют узкую грабенноподобную впадину в палеозойском фундаменте. Водовмещающими породами комплекса являются песчаники, конгломераты, угли и частично алевролиты. По условиям залегания и циркуляции подземные воды данного комплекса трещинно-пластовые, напорные. Пьезометрический уровень залегает на глубине 2,2-7,2 м от поверхности земли. Водообильность рассматриваемого комплекса не велика. Дебиты скважин достигают 0,4-0,8 л/сек при коэффициенте фильтрации 0,08-0,8 м/сут.

Химический состав вод весьма разнообразен: гидрокарбонатные, хлоридно- гидрокарбонатные, гидрокарбонатно-сульфатные с минерализацией до 1 г/дм^3 . В катионном составе преобладают натриевые, реже кальциевые воды.

Питание комплекса осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков и, частично, за счет контактирующих толщ. Данный комплекс является бесперспективным для целей водоснабжения.

Водоносный горизонт московского яруса (C_{2m})

Данный водоносный горизонт имеет ограниченное распространение в западной части района. Подземные воды приурочены к мраморизованным и доломитизированным известнякам, а также глинистым сланцам с прослоями песчаников и конгломератов. Воды комплекса безнапорные, с глубиной залегания от 0 до 2,5 м. По химическому составу воды пресные с минерализацией до $1,0 \text{ г/дм}^3$, гидрокарбонатные натриево-магниевого

Питание подземных вод осуществляется в основном за счет инфильтрации атмосферных осадков и за счет контактирующих пород. Практическое значение данного I комплекса ничтожно ввиду незначительного площадного распространения и слабой водоотдачи пород.

Водоносный горизонт известняков визе и намюра (C_{1t-n})

Водовмещающие породы представлены органогенными известняками. Водоносность j известняков определяется степенью их трещиноватости и закарстованности. Наибольшая водообильность отмечается в долинах рек, являющихся местными дренами.

По химическому составу воды горизонта гидрокарбонатные кальциево-магниевого с сухим остатком $0,3-0,74 \text{ г/дм}^3$.

Питание водоносного горизонта осуществляется, в основном, за счет инфильтрации атмосферных осадков на площади его распространения, а разгрузка происходит в долинах рек. Данный водоносный горизонт может использоваться для водоснабжения крупных населенных пунктов (Сухарышское месторождение подземных вод).

Водоносный горизонт вулканогенной толщи нижнего карбона (C_{1t-v})

Водоносный горизонт вулканогенных образований карбона объединяет породы вйзейского и турнейского ярусов. Основанием для объединения послужило сходство литологического состава вмещающих пород, общность площадей распространения, условий формирования и циркуляции подземных вод (Фещенко Н.Д., 1972 г.).

По литологическому составу породы карбона представлены разнообразными туфами, андезитовыми и андезито-базальтовыми порфиритами с прослоями альбитофиров, сероцветными и красными полимиктовыми песчаниками, аргиллитами и глинистыми сланцами. В пределах Западно-Сибирского артезианского бассейна отложения карбона I перекрыты толщей палеогеновых отложений мощностью от 50 до 100 м.

Локализация подземных вод происходит в верхней трещиноватой зоне, мощность которой по данным бурения не превышает 50-60 м. Водообильность горизонта в целом не значительна. Дебиты скважин изменяются от 0,5 до 1,5 л/сек, а в зонах тектонического дробления и литологических контактов пород они возрастают до 3-10 л/сек.

По химическому составу воды комплекса относятся к гидрокарбонатно-хлоридным кальциево-натриевым. Минерализация подземных вод не превышает $0,5-1,4 \text{ г/дм}^3$.

Практического значения для целей централизованного водоснабжения подземные воды образований карбона не имеют и используются для водоснабжения отдельных потребителей.

Водоносный горизонт грунтовых вод среднего девона (D_2)

Горизонт грунтовых вод среднего девона приурочен к толще сильно метаморфизованных и рассланцованных диабазов, дацитовых и андезитовых сланцев, а иногда известняков.

Подземные воды горизонта формируются, в основном, в трещинах выветривания и часто связаны с пликативной и дизъюктивной трещиноватостью. Глубина распространения трещиноватой зоны выветривания (по данным бурения) прослеживается до 50-60 м, а ниже запускает. Подземные воды горизонта относятся к типу безнапорных, со свободной поверхностью. По способу циркуляции воды трещинные.

Породы вулканогенной толщи среднего девона характеризуются равномерной по площади, но весьма незначительной водообильностью. Дебиты родников не превышают 0,3 л/сек. В зонах тектонического дробления дебиты возрастают до 0,7-1,0 л/сек. Дебиты скважин изменяются от 0,5 до 1,5 л/сек. Более водообильны известняки зоны тектонической нарушенноеTM. Дебиты скважин, пробуренных в известняках и тектонически нарушенных участках (Н.Д. Фещенко, 1972 г.) достигали 3,8-10 л/сек, коэффициент фильтрации 1,6-3,5 м/сут, при средних значениях 0,1-0,4 м/сут.

Питание подземных вод осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков на площади распространения пород. Высота установления статического уровня зависит от гипсометрического положения и изменяется от 1 до 11-12 м.

По химическому составу воды горизонта относятся к гидрокарбонатному, либо гидрокарбонатно-хлоридному типу. По катионному составу натриевые, либо магниевые, с минерализацией 0,4 - 1,4 г/дм³. Воды умеренно жесткие и жесткие. Мягкие воды получены в скважинах, пробуренных в долинах рек.

Водоносный горизонт гранитоидов (γPZ)

Данный водоносный горизонт приурочен к массивам гранитоидов, залегающих на глубинах до 70-100 м. Формирование подземных вод происходит в зоне активной трещиноватости, прослеживающейся до 50-60 м, а иногда и более. По условиям залегания подземные воды горизонта как напорные, так и безнапорные. Глубина залегания уровня изменяется в широких пределах от 0,7 до 15,0 м. Водообильность горизонта в целом невелика. Удельные дебиты скважин составляют 0,01-2,5 л/с, а коэффициенты фильтрации – 0,7-8,5 м/сут. По химическому составу воды данного горизонта пресные с минерализацией до 0,5 г/дм³, гидрокарбонатные кальциево-магниевые.

Воды горизонта используются ограниченно для водоснабжения небольших сельскохозяйственных объектов и населенных пунктов.

Водоносный горизонт серпентинитов (Sp)

Серпентиниты и серпентинизированные ультрабазиты получили ограниченное распространение в районе. По форме залегания это пластообразные или линзовидные тела, приуроченные к тектоническим нарушениям среди каменноугольных образований и в контактах с нижнепалеозойскими и ордовикскими отложениями.

Воды серпентинитов, преимущественно, безнапорные со свободной поверхностью. Уровни залегают на глубине не более 6 м. По способу циркуляции подземные воды относятся к

трещинному типу. Водообильность серпентинитов не велика. Дебиты скважин изменяются от 0,1 до 0,3 л/сек. Дебиты родников достигают 1 л/сек.

Подземные воды серпентинитов пресные с минерализацией до 1 г/дм³, преимущественно гидрокарбонатно-хлоридного состава. В ряде случаев при увеличении содержания сульфатов становятся сульфатно-гидрокарбонатными.

Питание горизонта осуществляется преимущественно за счет атмосферных осадков, в меньшей степени - за счет контактирующих горизонтов.

Таким образом, участок находится в пределах Западно-Сибирского сложного бассейна пластовых безнапорных и напорных подземных вод, в зоне сочленения Восточного склона Урала с Западно-Сибирской низменностью. В геолого-структурном отношении он расположен в пределах Увельского антиклинория.

Палеозойский фундамент сложен гранитоидами и фиксируется буровыми скважинами.

За пределами площади водозаборного участка развиты вулканогенные образования нижнего карбона, перекрытые мощной осадочной толщей. По литологическому составу породы карбона представлены разнообразными туфами, андезитовыми и андезито-базальтовыми порфиритами с прослоями альбитофиров, сероцветными и красными полимиктовыми песчаниками, аргиллитами и глинистыми сланцами. Осадочная толща сложена кварц-глауконитовыми песчаниками, кремнистыми опоками, глинами и суглинками.

В гидрогеологическом отношении водоотдача пород палеозоя практически не изучена. Существующие скважины каптируют подземные воды кристаллического фундамента совместно с водами покровной толщи мезо-кайнозойских осадков.

По условиям локализации, формирования и циркуляции на изучаемых участках получили распространение трещинные воды гранитоидов палеозоя, трещинно-пластовые воды палеогена, воды спорадического распространения отложений неогена и четвертичных отложений. Глубина залегания зеркала подземных вод составляет 3-10 м, преобладают уровни 3,0-7,5 м. Мощность водовмещающих отложений соответствует глубине развития зон тектонического дробления и выветривания пород, мощности палеоген-мелового комплекса и наличия в нем кремнистых опок и кварц-глауконитовых песчаников. В целом водообильность пород невысокая: дебиты скважин не превышают 1-5 л/сек при понижениях уровня на 10-30 м. Коэффициенты фильтрации изменяются от 0,01 до 0,5 м/сут.

По химическому составу подземные воды, преимущественно, гидрокарбонатные кальциево-натриевые с минерализацией до 1 г/л.

По результатам ранее проведенных работ (Н.Д.Буданов, 1964 г., С.Г.Воронов, 2000 г.) эксплуатационные возможности водоносных горизонтов на данной площади оцениваются модулем естественных ресурсов 0,55 л/с·км². Данная величина зависит от геолого-структурных особенностей, гидрогеологических, физико-географических условий района работ и характеризуется среднегодовым модулем подземного стока.

Геолого-гидрогеологическая характеристика участка водозаборных сооружений «Бугор» следующая.

Скважина № 1005-В находится в пределах Западно-Сибирского сложного бассейна пластовых безнапорных и напорных подземных вод, в зоне сочленения Восточного склона Урала с Западно-Сибирской низменностью. В геолого-структурном отношении участок работ находится в пределах Увельского антиклинория.

Палеозойский фундамент сложен вулканогенными образованиями и фиксируется буровыми скважинами на глубинах 100 и более метров.

В пределах участка работ получили развитие вулканогенные образования нижнего карбона перекрытые мощной осадочной толщей. По литологическому составу породы карбона представлены разнообразными туфами, андезитовыми и андезито-базальтовыми порфиритами с прослоями апьбитофиров, сероцветными и красными полимиктовыми песчаниками, аргиллитами и глинистыми сланцами. Осадочная толща сложена кварц- глауконитовыми песчаниками, кремнистыми опоками, глинами и песками.

В гидрогеологическом отношении водоотдача пород палеозоя практически не изучена. Существующие скважины каптируют подземные воды кристаллического фундамента совместно с водами покровной толщи мезо-кайнозойских осадков.

По условиям локализации, формирования и циркуляции на изучаемом участке получили распространение трещинные воды вулканогенных образований нижнего карбона, трещинно-пластовые воды кварц-глауконитовых песчаников палеоген-мелового комплекса, воды спорадического распространения отложений неогена и четвертичных отложений. Глубина залегания зеркала подземных вод составляет 7-14 м, преобладают уровни 8 -11м. Мощность водовмещающих отложений соответствует глубине развития зон тектонического дробления, и выветривания пород, мощности палеоген-мелового комплекса и наличия в нем кремнистых опок и кварц-глюконитовых песчаников. В целом водообильность пород не высокая: дебиты скважин не превышают 1-5 л/сек., при понижениях уровня на 10-30 м. Коэффициенты фильтрации изменяются от 0,01 до 0,5 м/сут.

По химическому составу подземные воды, преимущественно гидрокарбонатные, кальциево-натриевые с минерализацией до 1 г/л.

Таблица 6 – Геолого-гидрогеологические данные по ранее пробуренным скважинам на территории районного центра и расположенным вблизи № 1005-В

№ п п	№ скв.	Водовмещающие породы	Глуб. скв., м	Мощность водоносного горизонта, м	Статич. уровень, м	Понижение, м	Дебит, л/сек.	Удельн. дебит, л/сек	Высота напора, м	Коэффициент водопров. К _п	Коэффициент фильтрации, м/сут	Минерализация, г/л.
1	5137	кремнистые опоки песчаники.	100	55	8,0	47	4,4	0,09	22	10,8	0,196	1,2
2	5136	опока кремнистая, кварц-глауконитовый песчаник.	100	40	8,0	32	4,0	0,13	37	15,6	0,39	1,2
3	5135	опоки, песчаники	100	67	8,0	20,0	4,0	0,2	22	24	0,36	1,0
4	5077	песчаники, опоки,	100	60	11,0	48	4,0	0,08	29	9,6	0,16	0,74
5	2-А	песчаники, опоки, граниты	90	68	9,0	32	3.75	0,12	12	14,4	0,21	0,74
6	2-Б	песчаники, опоки, порфириты	120	66	15,0	13.8	8,0	0,58	17	69,6	1,46	3,02
		среднее	101,6	59,3	9,8	32.1	4,69	0,2	23,2	24	0,46	1,3

Скважина № 1005-В по своему назначению является разведочно-эксплуатационной и создана по аналогии бурения и опробования скважин № 5137; 5136; 5135;5077; 2-Б; 2-А.

Воды по скважинам № 5137; 5136; 5135;5077; 2-Б; 2-А. преимущественно пресные, умеренно жесткие, с минерализацией от 0,5 до 1,5 г/л, общей жесткостью 4,6 мг/экв., содержанием железа общего 3мг/л, хлоридов 200 мг/л, сульфатов 153, мг/л, гидрокарбонатов 250 мг/л, калия + натрия 189,3 мг/л.

Присутствие аммиака, нитритов, нитратов и других загрязнений подземных вод не обнаружено.

Подземные воды удовлетворяют требованиям СанПин 2.1.4.1074-01, за исключением содержания железа и общей жесткости. При эксплуатации скважины необходимо предусмотреть водоподготовку.

Характеристика качества вод в централизованной системе водоснабжения Увельского сельского поселения в сравнении с нормативами СанПиН 2.1.4.1074-01 приведена в таблице 7.

Таблица 7 – Характеристика качества вод в централизованной системе водоснабжения Увельского сельского поселения в сравнении с нормативами СанПиН 2.1.4.1074-01

№ п/п.	Определяемые показатели	Единица измерения	Гигиенический норматив	Результаты лабораторного анализа проб вод в централизованной системе водоснабжения	
				Результат анализа	НД на методы исследований
1	2	3	4	5	6
Протокол отбора: 1747; место отбора: п. Увельский ул. Мира, 5, скважина №2; дата и время отбора: 23.06.2016 10:00					
1.	Запах	баллы	2	2	ГОСТ 3351-74
2.	Привкус	баллы	2	2	ГОСТ 3351-74
3.	Цветность	градусы	20	5,0±2,0	ПНД Ф 14.1:2.4.207-04
4.	Мутность	ЕМФ	2,6	1,00±0,20	ПНД Ф 14.1:2.4.213-05
5.	2,4-Д		В соответствии с НД	Менее 0,002	МУ 1541-76
6.	Полифосфаты		3,5	Менее 0,01	ПНД Ф 14.1:2.4.112-97
7.	Щелочность	Мг-экв/дм ³	Не нормируется	3,7±0,4	ГОСТ 31957-2012
8.	Водородный показатель	ед.рН	6-9	6,9±0,2	ПНД Ф 14.1:2.3:4.121-97
9.	Общая минерализация (сухой остаток)	мг/дм ³	1000	812±81	ПНД Ф 14.1:2.4.114-97
10.	Жесткость общая	мг-экв/дм ³	7	3,0±0,5	ГОСТ 31954-2012
11.	Окисляемость	мг/дм ³	5	3,2±0,7	ПНД Ф 14.1:2.4.154-99
12.	Аммиак (по NH ₄)	мг/дм ³	1,5	Более 3	ПНД Ф 14.1:2.4.262-10
13.	Нитраты (по NO ₃)	мг/дм ³	45	Менее 0,1	ГОСТ 18826-73
14.	Сульфаты (SO ₄ 2)	мг/дм ³	500	Более 50	ГОСТ 31940-2012
15.	Хлориды	мг/дм ³	350	180,0±2,0	ГОСТ 4245-72
16.	Фториды	мг/дм ³	1,5	0,52±0,09	ПНД Ф 14.1:2.3:4.179-2002
17.	Хром	мг/дм ³	В соответствии с НД	Менее 0,02	ПНД Ф 14.1:2.4.139-98
18.	Марганец	мг/дм ³	0,1	0,30±0,07	ПНД Ф 14.1:2.4.139-98
19.	Железо (суммарно)	мг/дм ³	0,3	Более 2	ПНД Ф 14.1:2.4.50-96
20.	Никель	мг/дм ³	В соответствии с НД	Менее 0,01	ПНД Ф 14.1:2.4.139-98

Продолжение табл. 7

1	2	3	4	5	6
21.	Медь	мг/дм ³	1	Менее 0,01	ПНД Ф 14.1:2.4.214-06
22.	Цинк	мг/дм ³	1	Менее 0,01	ПНД Ф 14.1:2.4.139-98
23.	Мышьяк	мг/дм ³	0,01	Менее 0,005	ГОСТ 4152-89
24.	Молибден	мг/дм ³	0,07	Менее 0,025	М 01-28-2007
25.	Кадмий	мг/дм ³	0,001	Менее 0,001	ПНД Ф 14.1:2.4.139-98
26.	Свинец	мг/дм ³	0,01	Менее 0,01	ПНД Ф 14.1:2.4.139-98
27.	Кальций	мг/дм ³	Не нормируется	30,1+4,5	ПНД Ф 14.1:2.4.137-98
28.	Магний	мг/дм ³	Не более 50	18,2+2,7	ПНД Ф 14.1:2.4.137-98
29.	Альфа-изомер гексахлорциклогексана		В соответствии с НД	Менее 0,0001	ГОСТ 31858-2012
30.	Дду (семма изомеров)		В соответствии с НД	Менее 0,0001	ГОСТ 31858-2012
31.	Общее микробное число	КОЕ/мл	50	3	МУК 4.2.1018-01
32.	Общие коляформные бактерии	Бактерий в 100 мл	отсутствие	Не обнаружено	МУК 4.2.1018-01
33.	Термотолерантные колиформные бактерии	Бактерий в 100 мл	отсутствие	Не обнаружено	МУК 4.2.1018-01
Протокол отбора: 1337; место отбора: п. Мирный ул. Марченко, 2а, станция обезжелезивания; дата и время отбора: 26.05.2016 10:00					
1.	Запах	баллы	2	0	ГОСТ 3351-74
2.	Привкус	баллы	2	0	ГОСТ 3351-74
3.	Цветность	градусы	20	3,4+1,4	ПНД Ф 14.1:2.4.207-04
4.	Мутность	ЕМФ	2,6	Менее 1	ПНД Ф 14.1:2.4.213-05
5.	Железо (суммарно)	мг/дм ³	0,3	0,15+0,04	ПНД Ф 14.1:2.4.50-96
6.	Общее микробное число	КОЕ/мл	50	9	МУК 4.2.1018-01
7.	Общие колиформные бактерии	Бактерий в 100 мл	отсутствие	Не обнаружено	МУК 4.2.1018-01
8.	Термотолерантные колиформные бактерии	Бактерий в 100 мл	отсутствие	Не обнаружено	МУК 4.2.1018-01
Код пробы: СГЛ В.ЛБ.16.530; объект пробы: скважина №7601-12, ст. Упрун, дата и время отбора 23.03.2016 11:30					
1	Запах	баллы	2	0	ГОСТ 3351-74
2	Привкус	баллы	2	0	ГОСТ 3351-74
3	Цветность	градусы	20	10,9+2,2	ПНД Ф 14.1:2.4.207-04
4	Мутность	ЕМФ	2,6	1,20+0,24	ПНД Ф 14.1:2.4.213-05
5	2,4-Д		В соответствии с НД	Менее 0,04	МУ 1541-76
6	Полифосфаты		3,5	0,78+0,11	ПНД Ф 14.1:2.4.112-97
7	Щелочность	Мг-экв/дм ³	Не нормируется	3,5+0,4	ГОСТ 31957-2012
8	Водородный показатель	ед.рН	6-9	7,2+0,2	ПНД Ф 14.1:2.3:4.121-97
9	Общая минерализация (сухой остаток)	мг/дм ³	1000	600+54	ПНД Ф 14.1:2.4.114-97
10	Жесткость общая	мг-экв/дм ³	7	3,1+0,5	ГОСТ 31954-2012
11	Окисляемость	мг/дм ³	5	4,8+0,5	ПНД Ф 14.1:2.4.154-99
12	Аммиак (по NH ₄)	мг/дм ³	1,5	0,23+0,06	ПНД Ф 14.1:2.4.262-10
13	Нитраты (по NO ₃)	мг/дм ³	45	6,1+1,2	ГОСТ 18826-73

Продолжение табл. 7

1	2	3	4	5	6
14	Сульфаты (SO ₄ 2)	мг/дм ³	500	54,0 $\pm$ 4,9	ГОСТ 31940-2012
15	Хлориды	мг/дм ³	350	255,0 $\pm$ 2,0	ГОСТ 4245-72
16	Фториды	мг/дм ³	1,5	0,40 $\pm$ 0,07	ПНД Ф 14.1:2:3:4.179-2002
17	Хром	мг/дм ³	В соответствии с НД	Менее 0,02	ПНД Ф 14.1:2:4.139-98
18	Марганец	мг/дм ³	0,1	0,050 $\pm$ 0,015	ПНД Ф 14.1:2:4.139-98
19	Железо (суммарно)	мг/дм ³	0,3	0,22 $\pm$ 0,05	ПНД Ф 14.1:2:4.50-96
20	Никель	мг/дм ³	В соответствии с НД	Менее 0,01	ПНД Ф 14.1:2:4.139-98
21	Медь	мг/дм ³	1	Менее 0,01	ПНД Ф 14.1:2:4.214-06
22	Цинк	мг/дм ³	1	Менее 0,01	ПНД Ф 14.1:2:4.139-98
23	Мышьяк	мг/дм ³	0,01	Менее 0,005	ГОСТ 4152-89
24	Молибден	мг/дм ³	0,07	Менее 0,025	М 01-28-2007
25	Кадмий	мг/дм ³	0,001	Менее 0,001	ПНД Ф 14.1:2:4.139-98
26	Свинец	мг/дм ³	0,01	Менее 0,01	ПНД Ф 14.1:2:4.139-98
27	Кальций	мг/дм ³	Не нормируется	34,1 $\pm$ 5,0	ПНД Ф 14.1:2:4.137-98
28	Магний	мг/дм ³	Не более 50	17,1 $\pm$ 1,3	ПНД Ф 14.1:2:4.137-98
29	Альфа-изомер гексахлорциклогексана		В соответствии с НД	Менее 0,01	ГОСТ 31858-2012

Примечание: Жирным шрифтом показаны компоненты химического состава подземных вод, выходящие за пределы ПДК СанПиН 2.1.4.1074-01

Согласно нормативам вода является питьевой, но имеет высокое содержание железа.

В п. Увельский имеется семь муниципальных водозаборных скважин.

На территории п. Мирный имеется одна скважина.

Севернее ст. Упругий имеется одна скважина.

Согласно лицензии на пользование недрами, выданной МУП «Коммунальные услуги», для добычи подземных вод водозаборными скважинами №№ 1, 2(26), 3(5077) максимальный и разрешенный забор (лимит) подземных вод не должен превышать суммарную паспортную производительность эксплуатационных скважин – 1382,4 м³/сут. (504,58 тыс.м³/год) при максимальном понижении 48,0 м.

Сведения об участке недр следующие. Водозаборный участок Увельский расположен западнее п. Увельский Увельского муниципального района Челябинской области, ближайший г. Южноуральск находится в 4,2 км западнее участка. Земельный участок с кадастровым номером № 74:21:1307010:20 общей площадью 7903 м² (земли населенных пунктов) предоставлен в аренду под размещение водозаборных скважин.

Особо охраняемые природные территории и объекты ограниченного или запрещенного пользования в районе участка отсутствуют.

В гидрогеологическом отношении участок расположен в пределах Западно-Сибирского бассейна подземных вод (бассейн р. Обь, водохозяйственный участок 81050804) и включает эксплуатируемые водозаборные скважины №№ 1, 2(26), 3(5077), переданные в хозяйственное ведение МУП «Коммунальные услуги».

Скважины сооружены в 1967-1983г.г. глубиной 100-120 м, вскрывают водоносный комплекс палеогеновых отложений. Водовмещающими породами являются кремнистые опоки, песчаники общей мощностью 60-86 м. Мощность перекрывающих отложений (почвенно-растительный

слой, глина, опока глинистая) составляет 33-40,0 м. Суммарная паспортная производительность эксплуатируемых скважин составляет 1382,4 м³/сут. (504,58 тыс.м³/год) при максимальном понижении 48,0 м.

Скважина № 1 оборудована насосом ЭЦВ 5-6,5-120, установленном на глубине 48,5 м, водомер отсутствует, устье скважины оборудовано оголовком.

Скважины №№2(26),3(5077) оборудованы насосами ЭЦВ-6-10-110, установленными на глубинах 60м каждый, водомеры отсутствуют, устья скважин оборудованы оголовниками. Проект эксплуатации водозабора отсутствует.

Подземная вода по скважинам соответствуют СанПиН 2.1.4.1074-01 и используется для водоснабжения п.Увельский. Нормативно-расчетное водопотребление составляет 412,0 м³/сут. (150,5 тыс.м³/год). Сброс сточных вод осуществляется в очистные сооружения г.Южноуральск по договору.

Водозаборная скважина №4(1005В) переданная в пользования МУП «Коммунальные услуги», находится в пределах горного отвода Нижне-Увельского месторождения огнеупорных глин (лицензия ЧЕЛ 00809ТЭ).

Другие горные выработки, скважины и иные объекты, которые могут, быть использованы при работе на участке, отсутствуют.

Скважины эксплуатируются МУП «Коммунальные услуги» с 2007 г. Водопотребление за период эксплуатации до 2010 г. составило 86,4-125,4 тыс.м³/год.

Другие пользователи недр в границах участка Увельский отсутствуют.

Характеристики скважин приведены в таблице 8.

Таблица 8 – Характеристики скважин Увельского сельского поселения

№ п/п	Местонахождение скважины	Наименование скважины	Проектная мощность, куб.м/час	Фактическая нагрузка, куб.м/ час	Фактический износ, %	Год ввода в эксплуатацию	Тип насосного оборудования
1	п. Увельский, ул. Сони кривой, 16	№1, №2(26) №3(5077)	10	6-8	50	1967 1983 1984	ЭЦВ 6-10-110 ЭЦВ 6-10-110 ЭЦВ 6-10-110
2	п. Увельский, квартал «Восточный»	б/н	16	10	90	до 1990	ЭЦВ 6-10-110
3	п. Увельский, квартал «СХТ»	№0804	10	8	80	до 1970	ЭЦВ 6-10-100
4	п. Мирный (90 м. на север от села)	№73	6,0	1,62	90	до 1975	ЭЦВ 6-10-110
5	п. Увельский, ул. Советская, 110а	№4 (1005-В)	10	10	80	2008	ЭЦВ 6-10-110
6	п. Увельский, квартал «Бархотка»	№7-94рэ	6	4	90	до 1980	ЭЦВ 6-10-110
7	с. Катаево (285 м севернее села)	№7-98рэ	10	6	100	-	-
8	ст. Упрун (500 м на север от села)	№7601-12	9	3,61	2	2013	ЭЦВ 6-10-110

Таблица 9 – Характеристики эксплуатируемых скважин МУП «Коммунальные услуги» в районе Нижнеувельского месторождения (района «Бугор») огнеупорных глин

№ п/п	№ скважины	Год бурения / ввода в эксплуатацию	Эксплуатируемый водоносный горизонт, интервал глубин вод гор., м	Статический (пьезометрический) уровень, м	Производительность (дебит) скважины по паспорту, л/с м³/сут. тыс.м³/год	Понижение уровня воды при опытной откачке, м	Фактический отбор, м³/сут. тыс.м³/год
1	1	1967/ 1967	48,5 33-100	11,0	4 345,6 126,144	48	93,5 34,127
2	2 (26)	1983/ 1983	49,5 34-120	15,0	8 691,2 252,288	35	170,2 37,600
3	3 (5077)	1983/ 1984	61 40-100	11,0	4 345,6 126,144	48	54,8 18,100
4	4 (1005В)	2008	65,3 70-100	18,0	5 432 157,68	10	93,5 24,900

Таблица 10 – Географические координаты скважин Увельского сельского поселения

№ п/п	Местонахождение скважины	Наименование скважины	Глубина, м	Географические координаты					
				с.ш.			в.д.		
				град	град	град	град	град	град
1	п. Увельский, ул. Сони кривой, 16	Скважина № 1	100	54	25	58,5	61	20	31,4
2	п. Увельский, ул. Сони кривой, 16	Скважина №2 (26)	120	54	25	58,9	61	20	30,0
3	п. Увельский, ул. Сони кривой, 16	Скважина №3 (5077)	100	54	26	00,2	61	20	29,6
4	п. Увельский, ул. Советская, 110а	Скважина №4 (1005-В)	100	54	26	03,2	61	20	0,66
5	ст. Упрун (500 м на север от села)	Скважина №7601-12	100	55	21	54,33	61	25	11,26

Таблица 11 – Геолого-технический разрез разведочно-эксплуатационной скважины на воду №1

№ пп	Геоло- гическ. индекс	Описание пород	Глубина за- легания по- род		Мощ- ность	Мас- штаб, м	Геолого- техниче- ский срез		
			от	до					
1.	Q	Почва	0,0	0,5	0,5				
2.	N	Песчано-глинистые отложения	0,5	20,0	19,5	10 20			
3.	Pg	Опоки глинистые с прослойками кремнистых	20,0	33,0	13,0	30			
4.	K	Песчаники кварцево- глауконитовые	33,0	100,0	67,0	40 50 60 70 80 90 100			

Таблица 12 – Геолого-технический разрез разведочно-эксплуатационной скважины на воду №2б

№ пп	Геоло- гическ. индекс	Описание пород	Глубина за- легания по- род		Мощ- ность	Мас- штаб, м	Геолого- техниче- ский срез		
			от	до					
1.	Q	Почва, глина желтая	0,0	5,0	5				
2.		Пески кварцевые среднезернистые	5,0	16,0	11	10			
3.	N	Глины светло-серые каолиновые	16,0	22,0	6	20			
4.		Переслаивание пестрых глин и песков	22,0	34,0	12	30			
5.	Pg	Опоки кремнистые разрушенные до глин	34,0	40,0	6	40			
6.		Опоки кремнистые трещиноватые с прослойками глинистых	40,0	80,0	40	50 60 70 80			
7.	K	Песчаники кварцево- глауконитовые трещиноватые	80,0	100,0	40	90 100			
8.	Pz	Порфициты разрушенные, трещиноватые	100,0	120,0	20	110 120			

Таблица 13 – Геолого-технический разрез разведочно-эксплуатационной скважины на воду №5077

№ пп	Геоло- гическ. индекс	Описание пород	Глубина за- легания по- род		Мощ- ность	Мас- штаб, м	Геолого- техниче- ский срез		
			от	до					
1.	Q	Почва	0,0	0,5	0,5				
2.	N	Песчано-глинистые отложения	0,5	20,0	20,0	10 20			
3.	Pg	Опоки глинистые с прослойками кремнистых	20,0	33,0	13,0	30			
4.	K	Песчаники кварцево- глауконитовые серые, трещинова- тые	33,0	100,0	67,0	40 50 60 70 80 90 100			

Разрезы эксплуатационных скважин п. Увельский идентичны и приведены на рисунке 4.

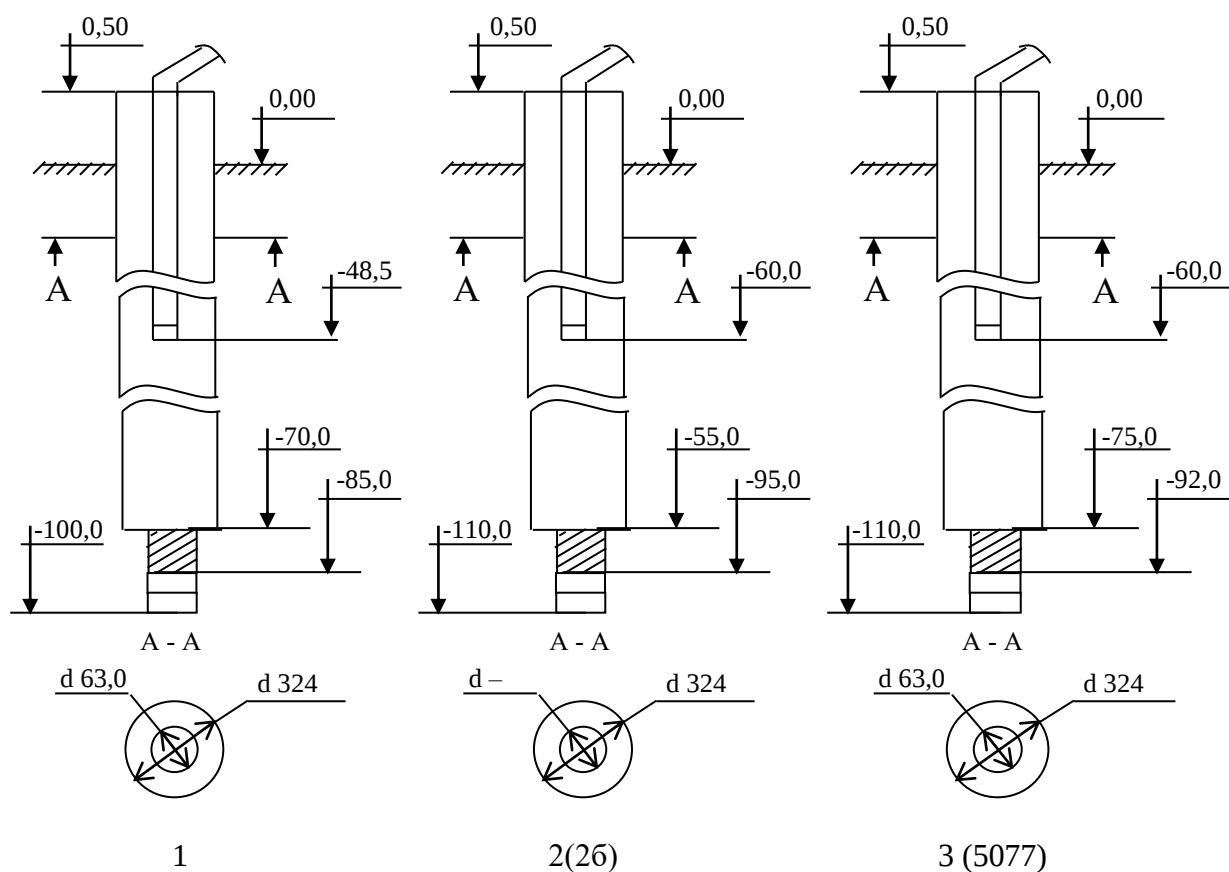


Рисунок 4 – Принципиальная схема установки водоподъемного оборудования в скважинах района Бугор п. Увельский

Таблица 14– Геолого-технический разрез разведочно-эксплуатационной скважины на воду №7601-12

№ пп	Геоло- гическ. индекс	Описание пород	Глубина за- легания по- род		Мощ- ность	Мас- штаб, м	Геолого- техниче- ский срез		
			от	до					
1.	Q	Растительный слой с корнями	0	5,0	0,5				
2.	P ₃ ²	Пески кварцевые	5,0	9,0	8,5	10			
3.	P ₃ ²	Пески разнотернистые с прослой- кой глины	9,0	21,0	12,0	20			
4.	P ₂ ²	Глины зеленовато-серые с просло- ями песков слюдисто-кварцевых и алевритов	21,0	60,0	39,0	30 40 50 60			
5.	P ₂ ²	Переслаивание опоковидных глин опок глинистых, песчаников с трепеловым цементом	60,0	80,0	20,0	70 80			
6.	P ₂ ³	Опока глинистая с прослоями пес- чаника кварцевого на опоковом цементе	80,0	97,5	17,5	90 100			

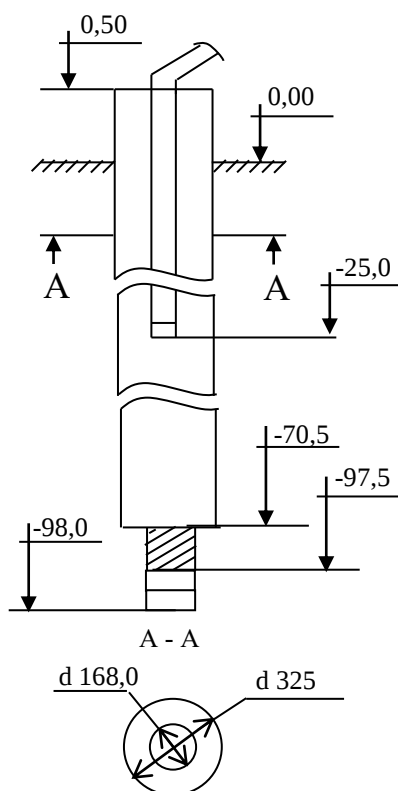


Рисунок 5 – Принципиальная схема установки водоподъемного оборудования в скважине № 7601-12 ст. Упруг

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

Отстойно-фильтровальная станция (ОФС) I очереди г. Южноуральск была построена в 1952 г., ее производительность составляет 5400 м³/сут. В связи с ростом населения города через несколько лет была введена в эксплуатацию ОФС II очереди производительностью 6600 м³/сут. Общая производительность станции водоподготовки составляет 12 000 м³/сут.

Береговая насосная станция I подъема подает воду из водохранилища на ОФС I и II очереди. На ОФС I очереди вода подается в смеситель коридорного типа. В смеситель также поступают коагулянт, Al₂(SO₄)₃, флокулянт (ПАА) и газообразный хлор (первичное хлорирование). Далее вода самотеком подается в горизонтальные отстойники (4 шт., Q = 144,33 м³/ч), а затем на кварцевые скорые фильтры (4 шт.). После фильтрования вода поступает в резервуар питьевой воды (V = 1250 м³), вторично хлорируется и далее насосной станцией II подъема подается потребителям.

На ОФС II очереди вода подается в вихревые смесители (2 шт.), куда также поступают коагулянт, флокулянт и газообразный хлор. Далее вода самотеком подается в осветлители коридорного типа (4 шт., Q = 244 м³/ч) и затем на кварцевые скорые фильтры (4 шт.). После очистки вода поступает в резервуар питьевой воды V = 6000 м³, вторично хлорируется и распределяется в два резервуара V = 1250 м³, откуда насосной станцией II подъема подается потребителям.

Типичные показатели качества воды после каждой ступени очистки представлены в таблице 15.

Таблица 15 – Показатели качества воды после каждой ступени очистки*

Ингредиенты	Водохранилище	Осветлители (отстойники)	Фильтры	РЧВ	
				СанПиН 2.1.4.1074-01	Показатели
Температура t, °C	4–24				
Цветность, град	30–40	20	15	20	15
Мутность, мг/дм ³	0,53–12	0,53–7,0	0,3–0,5	1,5	0,31
Запах, баллы	26			26	26
Вкус, баллы	–			26	26
Остаточный хлор, мг/дм ³	–	0,7–0,8	0,3–0,5	1,2	0,7
Окисляемость, мг/дм ³	8,0			5,0	6,0
pH	8,1			6–9	7,4
Железо общее, мг/дм ³	0,3			0,3	0,1
Жесткость, мг-экв/дм ³	4,7			7,0	4,6
Хлориды, мг/дм ³	37			350	40
Алюминий, мг/дм ³	–			0,2	0,16
Трихлорметан, мг/дм ³	0,0047			0,2	0,123
Тетрахлорметан, мг/дм ³	0,00016			0,002	0,00016

* – По материалам статьи: Модернизация технологической схемы подготовки питьевой воды для станции водоподготовки города Южноуральска / Т.Г. Крупнова, И.В. Машкова, А.М. Кострюкова и др. // Экология и научно-технический прогресс. Урбанистика. Пермский нац. исслед.-кий политехнич. ун-т. Пермь. – 2013. С. 144-151.

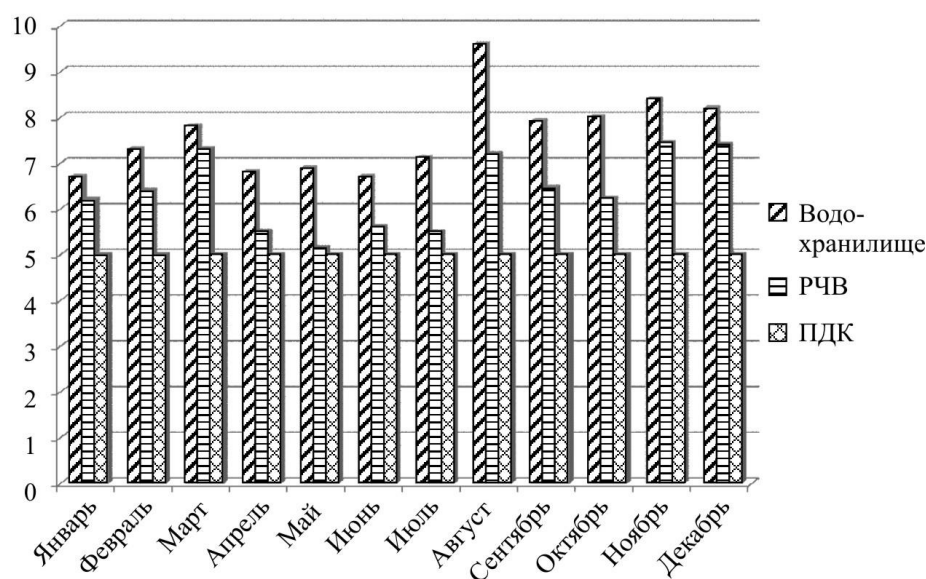


Рисунок 6 – Окисляемость за период 2011 г.

Как видно из таблицы, используемая схема очистки не обеспечивает снижение окисляемости воды до норм СанПиН 2.1.4.1074–01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества» (рисунок 6).

Кроме того, вода из Южноуральского водохранилища склонна к образованию тригалометанов (ТГМ), которые возникают в результате использования схемы двухкратного хлорирования. Обе эти проблемы взаимосвязаны, так как, по-видимому, повышенная окисляемость (до 6 мгО/дм^3) очищенной воды связана с высоким содержанием в ней хлороформа ($0,123 \text{ мг/дм}^3$). Обнаруженные ТГМ могут оказывать негативное влияние на здоровье потребителей воды.

Согласно Схеме водоснабжения и водоотведения Южноуральского городского округа проводимый аудит компанией ООО «Уральская компания «Экологический аудит» в июле – сентябре 2016г. по обследованию технологического режима работы берегового водозабора и отстойно-фильтровальной станции (ОФС) города Южноуральска установил, что вода водоёма превышает нормы по мутности, цветности, запаху, окисляемости, биохимической потребности кислорода.

Водозабор и береговая насосная станция

1. Качество воды в водозаборном сооружении значительно хуже, чем вода в водохранилище, в связи необходимо произвести капитальный ремонт водозаборного сооружения.

2. Подпорная железобетонная стена частично разрушена и отклонена от вертикальной оси в сторону водозаборного ковша на 300 мм.

3. Дно акватории водоприемного ковша имеет иловые отложения глубиной до 1,2 м у подпорной стены насосной станции.

4. В водоприемном ковше выявлено наличие слоя продуктов биологического происхождения в виде плавающих частиц зеленого цвета. Толщина слоя со значительным скоплением частиц составляет 0,8-1,0 метра.

5. Воздействие атмосферных осадков и периодическое «замерзание-оттаивание» в зоне переменного уровня, привели к разрушению защитного слоя бетонных конструкций береговой насосной станции.

6. Коррозионный износ металлических конструкций, направляющих подъема-опускания ремонтного затвора привели данные конструкции в неработоспособное состояние.

7. Слой донных отложений, толщиной более одного метра, значительно уменьшает проходное сечение приемного окна, а также мешает свободному перемещению решеток грубой очистки воды в направляющих.

8. Отсутствие антикоррозионной защиты и износ металлических конструкций служебных мостиков, трапов, решеток мелкой очистки воды, направляющих подъема-опускания, привели их в нерабочее состояние.

9. Внутренние бетонные конструкции насосной станции значительных разрушений не имеют. Левый береговой устой и быки имеют разрушения на глубину до 40 см, с оголением арматуры в районе уреза воды и выше его на 30-50 см с оголением и разрушением закладных в верхней части берегового устоя на участке общей площадью 10 м².

Отстойно – фильтровальная станция (ОФС)

1. На осветлителях 1 и 2 очереди с взвешенным слоем осадка трубопроводы подачи исходной воды на осветление и отвода осветленной воды сильно коррозированы.

2. Переливные кромки на осветлителях 2-й очереди не обеспечивают равномерный сбор осветленной воды по всей площади.

3. На всех фильтрах 1 и 2-й очередях во время промывки наблюдается неравномерное взмучивание фильтрующего слоя из-за частично забитой дренажной системы фильтра.

4. Трубопроводы распределения потоков первой очереди требуют замены. Толщина стенок на некоторых трубопроводах 1 очереди составляет от 7,2 до 8,09 мм.

5. Установленные поплавковые уровни наполнения резервуаров чистой воды в зимний период не работают из-за обмерзания троса в направляющем трубопроводе.

6. Первая очередь ОФС в результате длительной эксплуатации имеет большой физический износ основного оборудования, в результате чего нарушен технологический режим очистки исходной воды в связи, с чем возникает необходимость в выводе из работы первой очереди ОФС.

На территории ЗАО КХП «Злак» действуют бактерицидная установка производительностью водопроводных сооружений 560 м³/сут.

В микрорайонах «Восточный», «СХТ» и в квартале «Бугор» п. Увельский имеется установка подготовки и подачи питьевой воды УППВ-10. Согласно проекту модернизации системы водоснабжения (2006 г.) кв. Бугор п. Увельский на очистку воды используется метод удаления железа аэрацией с последующим фильтрованием по схеме:

- предварительная аэрация воды и обдув углекислоты и растворённых газов в аэраторе-дегазаторе;

- фильтрация воды в напорных фильтрах с кварцевой загрузкой;

- обеззараживание воды ультрафиолетовым излучением.

Установка подготовки и подачи питьевой воды, предназначенная для очистки железосодержащих подземных вод и разработанная НПФ «Рифинг» г. Миасс.

Сбор дренажных и промывных вод принят водосборным приемком с отведением стоков в проектируемую сеть бытовой канализации.

В п. Мирный имеется установка водоочистная ультрафильтрационная «АИСТ-5,0 UF».

Очистка исходной воды в установке основана на принципе прохождения (грязной) воды через полуволоконную трубчатую мембрану под давлением, которое для заданных условий и типа мембран лежит в пределах 1,5-2,5 кг/см². Мембраны разделяют поток исходной воды на два выходных потока: поток чистой воды-фильтрат и поток грязной воды-концентрат. При давлении через поры синтетических композитных мембран проходят молекулу чистой воды и задерживаются взвеси и весь спектр органических соединений и коллоидов, имеющих размер, значительно пре-

вышающий размер пор мембраны, в том числе бактерии и вирусы, которые с потоком грязной воды, концентратом, сливаются в канализацию.

Технические характеристики установки «АИСТ-5,0 UF» приведены в таблице 16.

Таблица 16 – Технические характеристики установки «АИСТ-5,0 UF»

№ п/п	Наименование	Характеристика
1.	Номинальная производительность, л/ч	5000-5500
2.	Рабочее давление, кг/см ²	1,5-2,5
3.	Номинальный расход по входной воде, л/час	6500
4.	Тип и марка мембранного модуля	Полиамидная, фторопластовая мембрана, на основе трубчатых волокон Ø1,6 мм UF-90
5.	Размер пор мембраны, мкм	0,01
6.	Площадь фильтрации мембранного модуля, м ²	4,2
7.	Количество мембранных модулей	16
8.	Тип корпуса мембраны	Мембранный модуль интегрирован в корпус X-ПВХ
9.	Тип насосов	Вихревой многоступенчатый LOWARA
10.	Напряжение питания, В (Гц)	380 (50)
11.	Установленная мощность, кВт	3,0
12.	Габариту установки (ШхГхВ), мм	2000х1000х1800
13.	Вес установки, кг	380

Биологическое обеззараживание и химическая очистка воды на остальной территории Увельского сельского поселения не осуществляется.

Вода в водопроводной сети централизованной системе водоснабжения Увельского сельского поселения является питьевой с повышенным содержанием железа. В целом применяемые технологические схемы водоподготовки соответствуют требованиям обеспечения нормативов качества воды.

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 водозаборных сооружений с насосным оборудованием (глубинные насосы типа ЭЦВ) приведены в таблице 17.

Таблица 17 – Устройства водозабора из подземных источников Увельского сельского поселения

№ п/п	Местонахождение скважины	Наименование скважины	Год постройки	Тип насоса	Мощность насоса, кВт	Производительность, м ³ /ч	Фактический % износа	Оценка энергоэффективности подачи воды, кВт·ч/ куб.м
1	2	3		4	7	5	6	7
1	п. Увельский, ул. Сони Кривой, 16	Скважина № 1	1967	ЭЦВ 6-10-110	5,5	10	99	0,93

Продолжение табл. 17

1	2	3		4	7	5	6	7
2	п. Увельский, ул. Сони кри- вой, 16	Скважина №2 (26)	1983	ЭЦВ 6-10- 110	5,5	10	99	0,93
3	п. Увельский, ул. Сони кри- вой, 16	Скважина №3 (5077)	1984	ЭЦВ 6-10- 110	5,5	10	99	0,93
4	п. Увельский, квартал «Во- сточный»	Скважина б/н	до 1990	ЭЦВ 6-10- 110	5,5	10	98	0,92
5	п. Увельский, квартал «СХТ»	Скважина №0804	-	ЭЦВ 6-10- 100	5	10	90	0,92
6	п. Мирный (90 м. на север от села)	Скважина №73	до 1975	ЭЦВ 6-10- 110	5,5	10	98	0,93
7	п. Увельский, ул. Советская, 110а	Скважина №4 (1005- В)	2008	ЭЦВ 6-10- 120	6	10	45	0,91
8	ст. Упрун (500 м на север от села)	Скважина №7601-12	2013	ЭЦВ 6-10- 110	5,5	10	25	0,91
9	п. Увельский, квартал «Бар- хотка»	Скважина №7-94рэ	до 1980	ЭЦВ 6-10- 110	5,5	10	90	0,93

На территории Увельского сельского поселения имеются шесть водонапорных башен.
Характеристики водонапорных башен приведены в таблице 18.

Таблица 18 – Характеристика водопроводных сооружений на сетях Увельского сельского поселения

Наименование	Субъект права	Конструкция	Место расположение	Год вво- да	Инвентар- ный номер	Техническое состояние
1	2	3	4	5	6	7
Башня Рож- новского	бесхо- зяйные	Ствол башни металличе- ский, бак ме- таллический	Челябинская область, Увельский р-н, п. Увельский, ул. Некрасова	1967	б/н	Удовлетв. Высота 25 м
Башня Рож- новского	бесхо- зяйные	Ствол башни металличе- ский, бак ме- таллический	Челябинская область, Увельский р-н, п. Увельский, ул. Некрасова	1983	б/н	Удовлетв. Высота 22 м
Башня Рож- новского	бесхо- зяйные	Ствол башни металличе- ский, бак ме- таллический	Челябинская область, Увельский р-н, п. Увельский, мкр-н «СХТ»	до 1970	б/н	Объем 10 м ³

Продолжение табл. 18

1	2	3	4	5	6	7
Башня Рожновского	бесхозные	Ствол башни металлический, бак металлический	Челябинская область, Увельский р-н, п. Увельский, мкр-н «Восточный»	до 1990	б/н	Удовлетв.
Башня Рожновского	бесхозные	Ствол башни металлический, бак металлический	Челябинская область, Увельский р-н, п. Увельский, квартал «Бархотка»	до 1980	б/н	Удовлетв.
Башня Рожновского	бесхозные	Ствол башни кирпичный, бак металлический	Челябинская область, Увельский р-н, п. Мирный, 90 м на север от поселка	до 1975	б/н	Удовлетв. Объем 20 м ³ Высота 22 м

На территории п. Увельский имеются четыре водопроводные насосные станции: в мкр-не «Бугор», в мкр-не «Восточный», в мкр-не «СХТ» и квартале «Бархотка». В насосных станциях установлены насосы марки СМ 150-125-315-4. Характеристика насосного оборудования насосных станций приведена в таблице 10.

Таблица 19 – Характеристика насосного оборудования насосных станций

Тип насоса	Параметры			Параметры электродвигателя		
	Подача, м ³ /ч	Напор, м	КЗ, м	Марка	Мощность, кВт	Частота, об/мин
СМ 150-125-315-4	200	32	3,0	ТУ 26-06-1672-95	9,0	1450
Calpeda 40/12 AE	15-33	22,5-15	3,0	NM 220-415 YV	2,2	2900
Wilo IL80/190-18,5/2	900	110	3,0	Electric Motors	18,5	2900

Для оптимизации потребления электроэнергии на насосных станциях 1 и 2 подъема в г. Южноуральск установлены частотные преобразователи «Элетротекс». На насосной станции 1 подъема в 2011 г. потребления электроэнергии составляло 0,58 кВт/м³, в 2016 г. - 0,26 кВт/м³, потребление электроэнергии уменьшилось на 55,1%. На насосной станции 2 подъема в 2011 г. потребления электроэнергии составляло 0,58 кВт/м³, в 2016 г. - 0,21 кВт/м³, потребление электроэнергии уменьшилось на 64 %.

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

Согласно программе комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры Увельского сельского поселения на 2016-2030 гг. характеристики существующего водопровода: центр d = 32-160 L=40,1 км. 3 скважины, СХТ L=5 км, кв-л Восточный L=7,790 км, Бархотка L=650 м.

Данный водопровод обслуживает основную территорию. Водопроводная сеть d = 32-160 мм, износ составляет 60%. Протяженность водовода 53,640 км. Материал труб: ПЭ, сталь, чугун.

Имеющийся участок водопровода имеет 6 скважин с насосами автоматического управления ЭЦВ 6-10-110. На каждую скважину водомеров не имеется. Обеззараживание и обезжелезование производится тремя станциями. Средний расход электроэнергии составляет 408952 кВт/год. Водонапорных башен на территории водопровода - 4 шт., гидрантов - 12 шт. Фактическая производительность водопровода - 770 м³/сут. собственными средствами и 530 м³/сут. производится поставка питьевой воды от ООО «Водоканал» г. Южноуральск. Водопровод обслуживает жилой сектор с количеством 11210 человек. Количество установленных водомеров в жилом секторе составляет 4316 шт. Прочими потребителями являются: школы, детские сады, магазины, больница, администрация, производственные предприятия.

Характеристики водопроводных сетей Увельского сельского поселения приведены в таблице 20.

Таблица 20 – Водопровод Увельского сельского поселения

№ п/п	Наименование объекта	Год	Протяженность, п.м	Ду, мм	Материал	Установленное рабочее давление, МПа	Глубина заложения, м	Износ, %
Водопроводная сеть п. Увельский								
1.	Магистральная водопроводная сеть Центральный район	до 1980	210 370 1120	102 10 100	сталь	3,0	До 3,0	95
2.	Магистральная водопроводная сеть Центральный район	1954-2000	2140	118	чугун	3,0	До 3,0	80
3.	Магистральная водопроводная сеть Центральный район	2000-2015	470 2890 220 8260 460 300 3980	25 32 40 50 63 90 110	полиэтилен	3,0	До 3,0	25
4.	Водопроводная сеть мкр-н «Восточный»	до 1990	3440	25-100	сталь	3,0	До 3,0	35
5.	Водопроводная сеть мкр-н «Восточный»	2000-2015	4600	25-100	полиэтилен	3,0	До 3,0	6
6.	Водопроводная сеть мкр-н «СХТ»	до 1990	2950	25-100	сталь	3,0	До 3,0	68
7.	Водопроводная сеть мкр-н «СХТ»	2000-2015	2150	25-100	полиэтилен	3,0	До 3,0	6
Водопроводная сеть п. Мирный								
8.	Водопроводная сеть	2019	2663	25-110	полиэтилен	3,0	До 3,0	95
Водопроводная сеть ст. Упрун								
9.	Водопроводная сеть	2013	250	90	п/э	3,0	До 3,0	2

В п. Увельский имеются магистральные водопроводные сети, идущие из г. Южноуральск, а также водопроводные сети от водозаборных скважин.

Магистральные водопроводные сети в центральной части п. Увельский общей протяженностью около 20,42 км выполнены из стальных (1700 п.м.), чугунных (2140 п.м.) и полиэтиленовых (16580 п.м.) труб диаметром от 32 до 110 мм. Водопроводная сеть оборудована смотровыми ко-

лодцами, расположенная по адресу: Челябинская область, Увельский район, п. Увельский, микрорайон «Центральный».

Водопроводная сеть в п. Увельский микрорайона «Восточный» от скважин, общей протяженностью 8,04 км, состоящая из стальных (3,44 км) и полиэтиленовых (4,60 км) труб диаметром от 25 до 100 мм, оборудована смотровыми колодцами, расположенная по адресу: Челябинская область, Увельский район, п. Увельский, микрорайон «Восточный».

Водопроводная сеть в п. Увельский микрорайона «СХТ» от скважин, общей протяженностью 5,1 км, состоящая из стальных (2,95 км) и полиэтиленовых (2,15 км) труб диаметром от 25 до 100 мм, оборудована смотровыми колодцами, расположенная по адресу: Челябинская область, Увельский район, п. Увельский, микрорайон «СХТ».

Водопроводная сеть в п. Мирный общей протяженностью около 2663 п.м, состоящая из полиэтиленовых труб диаметром от 25 до 110 мм, без инвентарного номера, расположенная по адресу: Челябинская область, Увельский район, п. Мирный. Капитальный ремонт осуществлен в 2019 г.

Водопроводная сеть в ст. Упругой общей протяженностью около 250 п.м, состоящая из полиэтиленовых труб диаметром до 100 мм, без инвентарного номера, расположенная по адресу: Челябинская область, Увельский район, ст. Упругой.

Водопроводные сети, выполненные из полиэтилена, имеют не высокий процент износа, аварийность крайне малая, в связи с чем достигается обеспечение качества воды в процессе транспортировки по этим сетям.

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

Основные проблемы функционирования системы водоснабжения:

- высокая степень износа зданий и оборудования функциональных элементов системы;
- недостаточная степень техногенной надежности;
- использование устаревших технологий водоочистки;
- высокие показатели аварийности на сетях;
- забивание труб ржавчиной, быстрый износ насосного оборудования.

Водоснабжение поселения осуществляется от артезианских скважин, находящихся вблизи водонапорных башен, которые осуществляют избыточное давление для реализации воды потребителям и создают запас воды на часы пиковых потреблений. Сеть водоснабжения проложена по основным магистралям и находится в удовлетворительном состоянии. Вода имеет хорошие органолептические свойства, но с небольшим содержанием железа.

Отсутствуют сооружения водоподготовки и обеззараживания сельских водопроводов. В связи с длительным сроком эксплуатации водозаборных скважин, сетчатые фильтры последних подвержены кольматации железистыми соединениями. Старение скважин отражается на росте гидравлических сопротивлений и увеличении понижений динамического уровня воды.

Часть скважин требуют замены, так как отработали свой нормативный ресурс или находятся в санитарно-защитной зоне производственных объектов. Общая протяженность водопроводных сетей в населенных пунктах составляет около 70 км. В связи с тем, что строительство основной

части водопроводных сетей проводилось в конце семидесятых годов, к настоящему времени большинство трубопроводов имеют значительный износ, что является причиной большого числа аварий и потерь воды в сетях (35%).

Анализ существующих систем водоснабжения и водоотведения показал необходимость:

- замены труб водоснабжения, имеющих сильный износ и диаметры несоответствующие требуемой пропускной способности, общей протяженностью 11,5 км;
- строительства водопроводной сети длиной 41 км.

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

Согласно Программе комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры Увельского сельского поселения на 2016-2030 гг.:

- растет процент утечек особенно в сетях из стальных трубопроводов. Их срок службы составляет 15 лет, тогда как срок службы чугунных трубопроводов - 35- 40 лет которые в свою очередь тоже пришли в негодность, полиэтиленовых более 50 лет.
- износ водопроводных сетей составляет 60 %, вследствие чего число ежегодных порывов увеличивается, а потери в сетях достигают-30% от объема воды поданной в сеть.
- текущий ремонт не решает проблемы сверхнормативных потерь на некоторых участках и стабильной подачи воды потребителю, поэтому необходимо выполнить ряд мероприятий на водопроводных сетях.

Среди проблем водоснабжения сельского поселения в Программе выделены:

- требуется ремонт водопроводных сетей;
- ремонт накопителей воды, станций водоочистки;
- реконструкция существующих смотровых колодцев и ремонт запорной арматуры;
- установка ограждения санитарной зоны вокруг резервуаров башен и скважин.

Деятельность коммунального комплекса сельского поселения характеризуется неравномерным развитием систем коммунальной инфраструктуры поселения, низким качеством предоставления коммунальных услуг, неэффективным использованием природных ресурсов.

Причинами возникновения проблем является:

- высокий процент изношенности коммунальной инфраструктуры,
- неудовлетворительное техническое состояние жилищного фонда.

Следствием износа объектов ЖКХ является качество предоставляемых коммунальных услуг, не соответствующее запросам потребителей. А в связи с наличием потерь в системах водоснабжения, что в целом негативно сказывается на финансовых результатах их хозяйственной деятельности.

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

Централизованные системы горячего водоснабжения на территории сельского поселения отсутствуют.

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

В Увельском сельском поселении Увельского района Челябинской области территории распространения вечномёрзлых грунтов отсутствуют.

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)

Балансодержателем объектов централизованной системы водоснабжения на территории Увельского сельского поселения является Администрация Увельского района.

В г. Южноуральск береговая насосная станция, башня для хранения промывных вод; отстойно-фильтровальная станция (2 очереди), отстойно-фильтровальная станция (1 очереди), насосная станция 2 подъема, хлораторная и склад хлора принадлежат собственнику ООО «Южноуральский Водоканал».

2. Направления развития централизованных систем водоснабжения

2.1. Основные направления, принципы, задачи и плановые значения показателей показатели развития централизованных систем водоснабжения

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

Наименование целевых программ, задачи и целевые показатели в части развития централизованных систем водоснабжения приведены в таблице 21.

Таблица 21 – Целевые программы и показатели

Муниципальная целевая программы «Чистая вода» на территории Увельского муниципального района на 2021-2025 годы	
Цели и задачи программы	Цель: бесперебойное обеспечение населения Увельского муниципального района питьевой водой нормативного качества в достаточном количестве Задачи: - улучшение качества питьевой воды поступающей к потребителям; - реконструкция и модернизация систем водоснабжения и строительство новых; - реконструкция и модернизация систем водоотведения и строительство новых; - обеспечение питьевой водой улучшенного качества социально значимых объектов (детских учреждений, школ, больниц)
Важнейшие целевые индикаторы.	- увеличение доли населения подключенного к системе централизованного водоснабжения до 95 процентов к 2026 году; - снижение потерь в водоразводящих сетях при подаче воды потребителям на 60 тыс.м³/год; - увеличение локальных систем доочистки водопроводной воды на 10 социально значимых объектах; - увеличение количества установок подготовки и подачи воды на 3 штуки с 2021 по 2025 годы

Ожидаемые конечные результаты реализации Программы, выраженные в количественно измеримых показателях	- увеличение доли населения, подключенного к системе централизованного водоснабжения до 95 процентов к 2026 году; - сокращение потерь воды в водоразводящих сетях при подаче воды потребителям на 60 тыс.м³/год; - установка локальных систем доочистки водопроводной воды на 10 социально значимых объектах; - монтаж 3-х установок подготовки и подачи воды
Программа комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры Увельского сельского поселения на 2016-2030 гг.	
Цель программы	Комплексное развитие систем коммунальной инфраструктуры, реконструкция и модернизация систем коммунальной инфраструктуры, улучшение экологической ситуации на территории Увельского сельского поселения
Задачи программы	В частности: 1. Инженерно-техническая оптимизация систем коммунальной инфраструктуры. 2. Повышение надежности систем коммунальной инфраструктуры. 3. Обеспечение более комфортных условий проживания населения сельского поселения. 4. Повышение качества предоставляемых ЖКУ. 5. Снижение потребления энергетических ресурсов. 6. Снижение потерь при поставке ресурсов потребителям. 7. Улучшение экологической обстановки в сельском поселении.
Индикаторы	- ремонт водопроводных сетей; - ремонт накопителей воды; - реконструкция существующих смотровых колодцев и ремонт запорной арматуры; - установка ограждения санитарной зоны вокруг резервуаров и башен
Основные результаты реализации мероприятий в сфере ЖКХ являются	- модернизация и обновление коммунальной инфраструктуры поселения; - снижение эксплуатационных затрат предприятий ЖКХ; - улучшение качественных показателей воды; - устранение причин возникновения аварийных ситуаций, угрожающих жизнедеятельности человека.
Наиболее важные конечные результаты реализации программы	- снижение уровня износа объектов коммунальной инфраструктуры; - снижение количества потерь воды; - повышение качества предоставляемых услуг жилищно-коммунального комплекса; - обеспечение надлежащего сбора и утилизации твердых и жидких бытовых отходов; - улучшение экологического состояния окружающей среды.
Стратегия социально-экономического развития Увельского муниципального района Челябинской области на период до 2035 года	
Цель стратегии	Стратегия предполагает участие в реализации национальных проектов направленных на достижение целей, обозначенных в указе Президента РФ от 7 мая 2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года». Обеспечивает преемственность стратегических приоритетов, целей и задач развития Увельского муниципального района Челябинской области, осуществляет переход к новому этапу ее развития с использованием современных механизмов управления.

Задачи	Мероприятия стратегии направлены на достижение достойного качества жизни населения, устойчивый рост экономического потенциала, повышение конкурентоспособности Увельского муниципального района Челябинской области
Основные показатели социально-экономического развития до 2035 года	В частности: Раздел 3. Коммунальное хозяйство и инфраструктура (состояние жилого фонда, обеспечение жильём; строительство и благоустройство; система тепло- и водоснабжения) 3.3 Система тепло- и водоснабжения. - Уровень износа объектов коммунальной инфраструктуры, % 3.4 Обеспечение населения чистой водой - протяженность отремонтированного водопровода, км/%; - снижение коэффициента потерь в водоразводящих сетях при подаче потребителям, %. Раздел 8. Ресурсная обеспеченность (градостроительство, природоохранные мероприятия оздоровления экологической обстановки Увельского муниципального района) 8.2. Мероприятия направленные на охрану окружающей среды Увельского муниципального района Информирование и экологическое просвещение населения о состоянии окружающей среды, количество проведенных мероприятий, публикаций

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

При оптимистичном сценарии развития поселений, 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 в период строительства.

При пессимистичном сценарии развития населения, 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 общего собрания сельского поселения.

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 хозяйственно-питьевого назначения за 2020 г. составлен с учетом нормативных показателей воды, приведен в таблице 22 и на диаграмме рисунка 7.

Таблица 22 – Общий баланс подачи и реализации холодной воды за 2020 г. в Увельском сельском поселении

Назначение	Показатель	Объем, тыс. м ³	Доля от поданной воды, %
Холодная	Объем поданной воды	715,4	100%
	Объем реализованной воды	519,6	73%
	Потери воды	195,8	27%

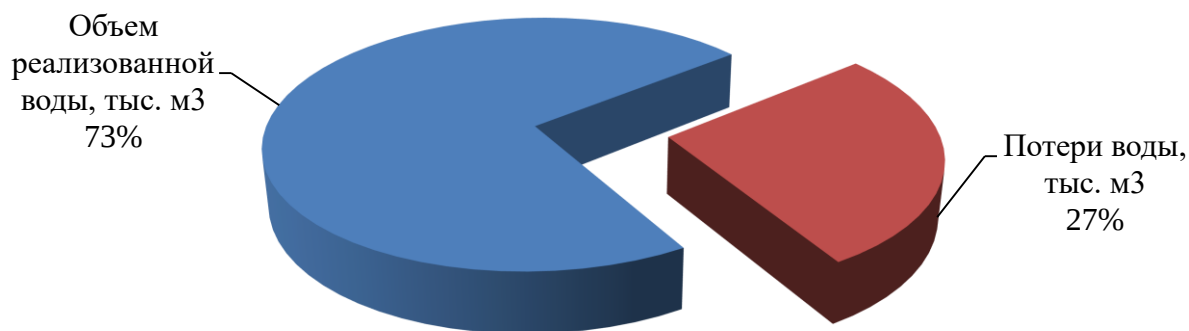


Рисунок 7 – Общий баланс подачи и реализации воды сельского поселения

Таблица 23 – Структурные составляющие потерь холодной воды при ее заборе и транспортировке

Потери	Объем потерь, тыс.м ³ /год	Доля от общих потерь, %
Нормативные потери	65,7	34%
Потери вследствие порывов, утечек	65,1	33%
Коммерческие потери	65,1	33%
Всего	195,8	100%

Системы централизованного горячего водоснабжения в Увельском сельском поселении отсутствуют.

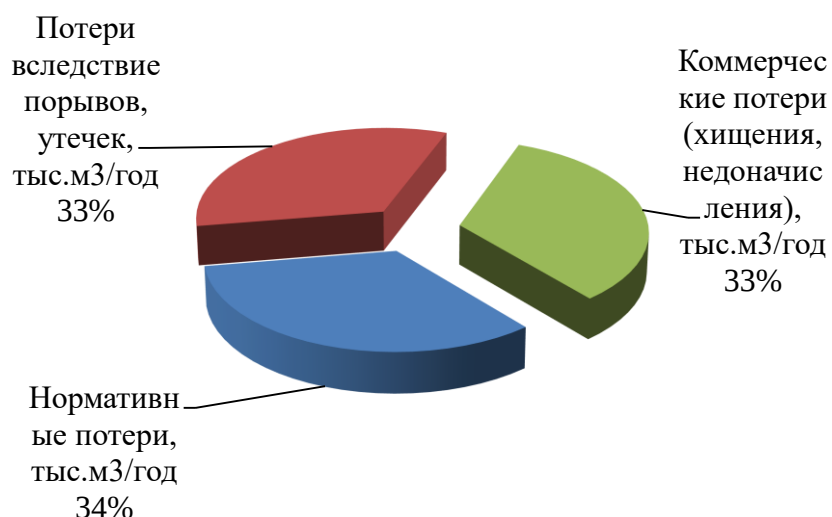


Рисунок 8 – Структурные составляющих потерь холодной воды при ее производстве и транспортировке

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

Подача холодной воды в технологические зоны централизованного водоснабжения обеспечивается тремя поставщиками: МУП «Коммунальные услуги», ООО «Промтепло» и ООО «Хуторское». Централизованное водоснабжение имеется во всех населенных пунктах Увельского сельского поселения.

Территориальный баланс по населенным пунктам приведен ниже в таблице 24.

Таблица 24 – Территориальный баланс холодной воды системы централизованного водоснабжения по технологическим зонам за 2020 г.

№ п/п	Технологическая зона населенного пункта	Объем поданной воды		Доля от общей поданной воды, %
		годовой, тыс. м³	суточный максимальный, м³	
1	п. Увельский центральный район	201,20	551,23	28%
2	п. Увельский мкр-н Восточный и с. Катаево	49,43	135,42	7%
3	п. Увельский мкр-н Бархотка	6,84	18,75	1,0%
4	п. Увельский микрорайон "Сельхозтехника"	30,72	84,16	4,3%
5	п. Увельский мкр-н СХТ производство	21,65	59,33	3%
6	п. Увельский квартал "Бугор"	151,39	414,77	21%
7	п. Увельский ЗАО работников «НП ЧРУ»	30,66	84,00	4%
8	п. Увельский квартал "Южный"	19,37	53,07	3%
9	п. Увельский ЗАО Злак	129,0	353,40	18%
10	п. Мирный	13,02	35,67	1,8%
11	п. Упрун	4,39	12,04	0,6%
12	п. Увельский мкр-н «Денисово»	57,92	158,69	8%
13	п. Увельский мкр-н Сосняки	0	0	0%
	Всего	715,4	1959,97	100%



Рисунок 9 – Территориальный баланс питьевой воды системы централизованного водоснабжения по технологическим зонам

Системы централизованного горячего и технического водоснабжения в Увельском сельском поселении отсутствуют.

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.)

Структурный баланс реализации холодной воды по группам абонентов за 2020 г по населенным пунктам приведен ниже таблице 25 и на диаграмме рисунка 10. Развернутый баланс реализации воды в поселении представлен на диаграмме рисунка 11.

Таблица 25 – Структурный баланс реализации холодной воды по группам абонентов за 2020 г.

Группа абонента	Нужды	Объем, тыс.м ³	Доля от общего реализованного объема, %
физические лица	жилые здания	254,3	35,61
	полив приусадебных участков	34,9	4,88
	личное подворное хозяйство	20,7	2,90
юридические лица	объекты общественно-делового назначения	45,1	6,32
	производственные нужды	163,3	22,87
неучтенные расходы		195,8	27,42
Всего		714,15	100

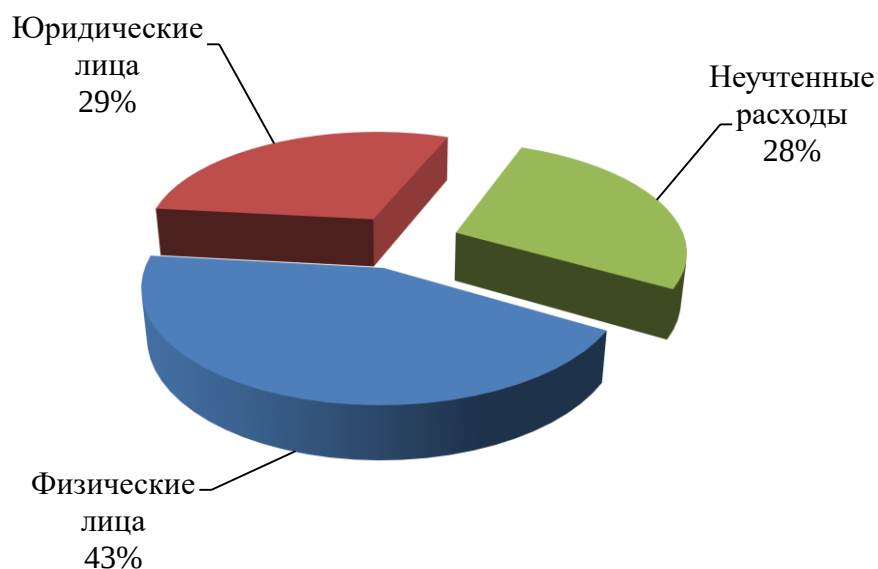


Рисунок 10 – Годовой структурный баланс реализации воды

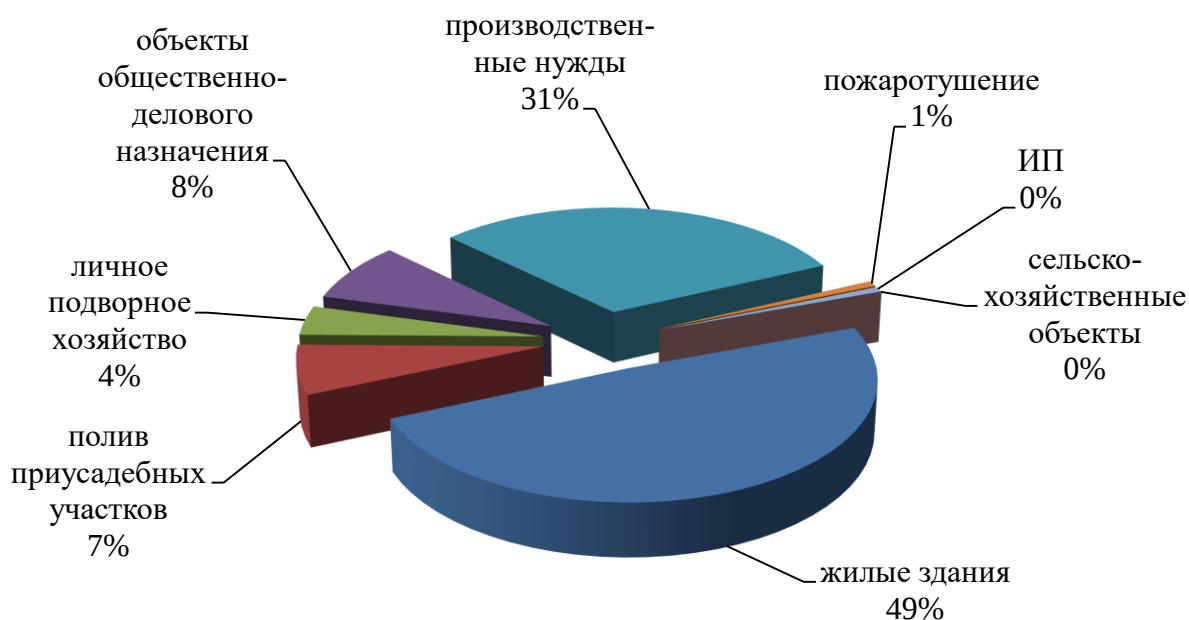


Рисунок 11 – Развернутый годовой структурный баланс реализации воды

Потребители услуг водоснабжения 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 производственных предприятий.

Системы централизованного горячего водоснабжения в Увельском сельском поселении отсутствуют. Потребление технической воды не осуществляется.

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

Сведения о фактическом потреблении населением холодной воды из водозаборных скважин, исходя из статистических и расчетных данных и сведений о действующих нормативах потребления коммунальных услуг, отражены в таблице 26 и на диаграмме рисунка 12.

Централизованные системы горячего водоснабжения в Увельском сельском поселении отсутствуют.

Таблица 26 – Фактическое и расчетное потребления населением холодной воды

№ п/п.	Наименование расхода	Фактический расход, тыс.м ³ /год	Расчетные (нормативные) данные, тыс.м ³ /год
1	Хозяйственно-питьевые нужды	254,3	672,61
2	Производственные нужды	163,3	240,41
3	Сельскохозяйственные нужды	20,7	32,20
4	Культурно-бытовые нужды	45,1	45,15
5	Полив зеленых насаждений	34,9	97,90
6	Неучтенные расходы (потери)	195,8	108,83
	Всего	715,0	1197,10

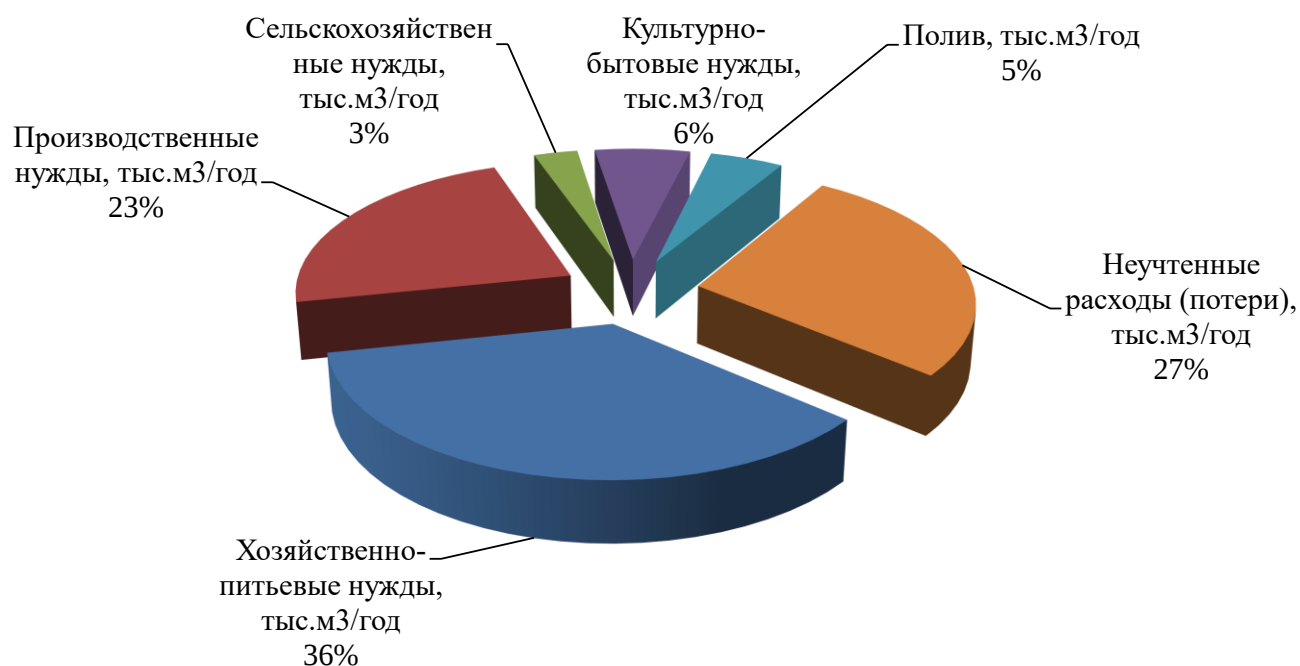


Рисунок 12 – Фактическое потребление населением холодной воды

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

Индивидуальные приборы учета воды в поселении имеются в 95% домах. Процент оснащенности внутренним водопроводом жилых домов в Увельском сельском поселении составляет:

- в п. Увельский – 90%,
- в с. Катаево – 100%,
- в п. Мирный – 100%,

- в ст. Упрун – 50%.

Остальное население Увельского сельского поселения осуществляет потребление воды от водоразборных колонок и индивидуальных источников. Учет потребления воды осуществляется по нормативам.

На всех муниципальных скважинах Увельского сельского поселения установлены приборы учета воды.

Установка приборов учета является эффективным мероприятием энергоресурсосбережения. В связи с чем, необходимо включить следующие мероприятия по обеспечению жителей района холодной водой:

- реконструкция вводов водопровода с установкой узлов учета в жилых домах, где они не установлены;

- планомерное обеспечение жителей района, планируемых подключаться к централизованной системе водоснабжения, приборами учета подаваемой воды.

Системы централизованного горячего водоснабжения в Увельском сельском поселении отсутствуют. Учет потребления технической воды осуществляется по нормативу.

3.6. Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения поселения

Дебет существующих поверхностных и подземных источников соответствует потребности сельского поселения.

Очистные сооружения на полный цикл водоподготовки имеются не во всех системах водоснабжения.

Производительная мощность водозаборных сооружений превышает среднечасовое потребление воды.

Производственная мощность существующих водоводов и водопроводной сети достаточна для реализации планов поселения 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 холодной воды составлены с учетом положительной динамики незначительного роста потребителей различных секторов в п. Увельский и снижения в остальных населенных пунктах. Демографические показатели Генерального плана п. Увельский приведены в таблице 27.

Таблица 27 – Основные демографические показатели п. Увельский

№	Район	2008	2030
1.	Центральный	6,849	7,160
	Благоустроенная застройка	4,568	4,775
	Неблагоустроенная застройка	2,281	2,385
2.	Микрорайон «Восточный»	1,868	1,953
	Благоустроенная застройка	0,461	0,417
	Неблагоустроенная застройка	1,407	1,536

3.	Микрорайон «СХТ»	0,930	0,973
	Благоустроенная застройка	0,316	0,33
	Неблагоустроенная застройка	0,614	0,643
4.	п. Денисово	0,983	1,468
	Неблагоустроенная застройка		
5.	п. «Бархотка»	0,11	-
	Благоустроенная застройка		
6.	Микрорайон «Сосняки»	-	0,603
	Неблагоустроенная застройка		
Итого п. Увельский:		10,74	12,157

Согласно Схеме территориального планирования Увельского р-на на 2017 г. за последние десять лет население района увеличилось на 1 % за счет миграционного прироста населения. Данные реалистичного прогноза, основанного на суммарных показателях среднегодового прироста и среднегодовой миграции населения, которые указывают на стабилизацию численности населения района и позволяют сделать вывод о незначительном увеличении численности жителей района в среднем на 0,7-1,0% в год, приведены в таблице 28.

Таблица 28 – Основные демографические показатели Увельского сельского поселения

№	Населенный пункт	2017	2037
7.	п. Увельский	10500	12283
8.	ст. Упрун	120	76
9.	с. Катаево	137	106
10.	п. Мирный	276	156
Итого по поселению:		11033	12621

Данные расчетных расходов водопотребления и численность населения согласно Схеме территориального планирования Челябинской области приведены в таблице 29.

Таблица 29 – Расчетные расходы водопотребления

№ п\п	Наименование района	Численность населения, тыс.чел		Суточное водопотребление, тыс. м ³ /сут.	
		Исходный год	Расчетный срок	Исходный год	Расчетный срок
1	Увельский	31,6	32	3,7	6,8

Прогнозные балансы потребления холодной воды в Увельском сельском поселении приведены в таблице 30 и на диаграмме рисунка 13. Предполагается к концу расчетного периода обеспечить централизованной системой водоснабжения всех потребителей поселения и произвести реконструкцию существующего водопровода, что значительно снизит потери воды.

Системы централизованного горячего водоснабжения в Увельском сельском поселении отсутствуют. Потребление технической воды не осуществляется.

Таблица 30 – Прогнозные балансы потребления холодной воды до 2031 г.

Нужды	Расчетный год										
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Хозяйственно-питьевые нужды, тыс. м ³	255,37	256,40	257,44	258,48	259,51	260,55	261,58	262,62	263,65	264,69	265,72
Производственные нужды, тыс. м ³	163,33	163,33	163,33	163,33	163,33	163,33	163,33	163,33	163,33	163,33	163,33
Сельскохозяйственные нужды, тыс. м ³	20,78	20,86	20,94	21,03	21,11	21,20	21,28	21,37	21,45	21,53	21,62
Культурно-бытовые нужды, тыс. м ³	45,33	45,52	45,70	45,88	46,07	46,25	46,44	46,62	46,80	46,99	47,17
Полив, тыс. м ³	35,00	35,14	35,28	35,42	35,57	35,71	35,85	35,99	36,13	36,28	36,42
Неучтенные расходы (потери), тыс. м ³	183,38	170,98	158,58	146,18	133,78	121,37	108,97	96,57	84,17	71,76	59,36
Всего, тыс. м ³	703,19	692,23	681,28	670,32	659,36	648,41	637,45	626,49	615,54	604,58	593,62

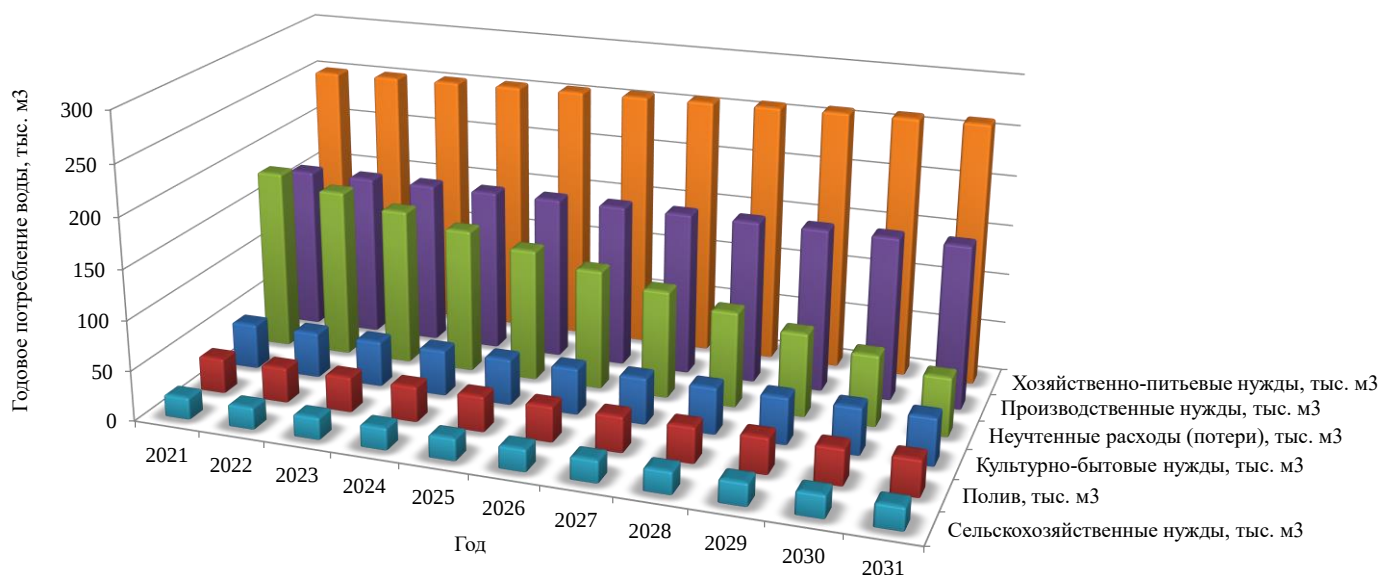


Рисунок 13 – Прогнозные балансы потребления холодной воды до 2031 г.

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

Централизованные системы горячего водоснабжения на территории сельского поселения отсутствуют (п.1.4.6.).

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

Ожидаемая величина потребления холодной воды рассчитана на основе прогнозных балансов потребления холодной воды до 2031 г. п. 3.7. Фактическое и ожидаемое среднесуточное и максимальное потребление холодной воды приведено в таблице 31 и на диаграмме рисунка 14.

Системы горячего водоснабжения в Увельском сельском поселении отсутствуют. Потребление технической воды не осуществляется.

Таблица 31 – Фактическое и ожидаемое потребление холодной воды

Показатель	Фактическое потребление, тыс. м ³	Ожидаемое потребление, тыс. м ³										
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
год	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
годовое	715,0	703,2	692,2	681,3	670,3	659,4	648,4	637,4	626,5	615,5	604,6	593,6
средне-суточное, м ³	1,96	1,93	1,90	1,87	1,84	1,81	1,78	1,75	1,72	1,69	1,66	1,63
максимальное суточное, м ³	2,35	2,31	2,28	2,24	2,20	2,17	2,13	2,10	2,06	2,02	1,99	1,95

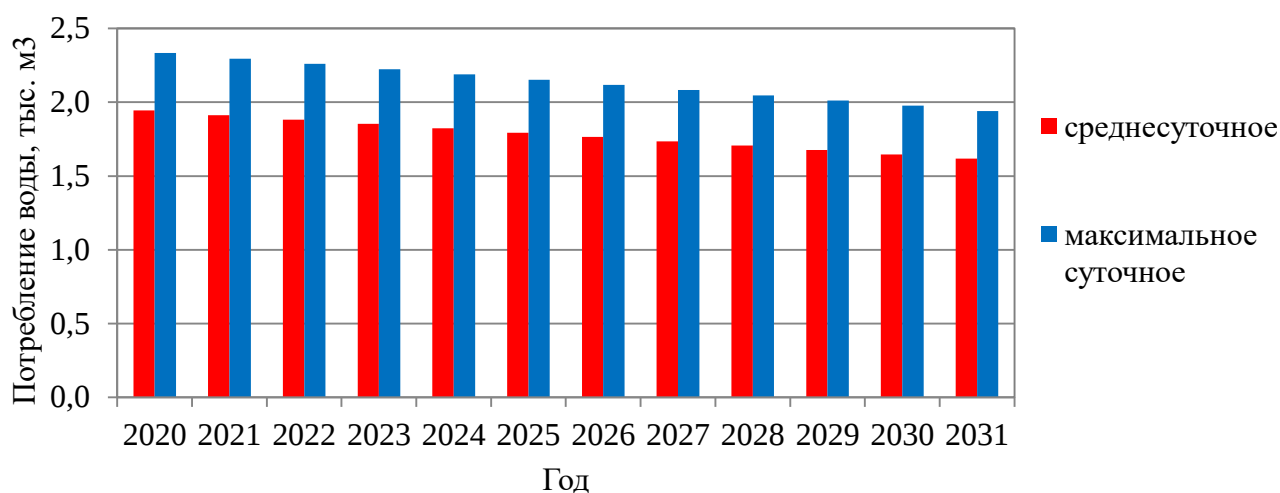


Рисунок 14 – Фактическое и ожидаемое среднесуточное и максимальное потребление холодной воды

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

Структура потребления холодной воды Увельского сельского поселения представлена несколькими технологическими зонами централизованного водоснабжения: п. Увельский и с. Катаево, поставщиком воды в которые является МУП «Коммунальные услуги» п. Увельский на основании договора с администрацией Увельского сельского поселения.

Поставщиком воды в п. Мирный п.Увельский является ООО «Промтепло» на основании договора с администрацией Увельского сельского поселения.

Поставщиком воды в ст. Упрун является ООО «Хуторское ЖКХ» на основании договора с администрацией Увельского сельского поселения.

Территориальная структура потребления холодной воды из системы централизованного водоснабжения приведена в таблице 32 и на диаграмме рисунка 15.

Таблица 32 – Территориальная структура потребления холодной воды из системы централизованного водоснабжения по технологическим зонам

Технологическая зона	Группа абонентов	Годовой объем поданной воды, тыс. м ³
Центральный р-н	физические лица	101,126
	юридические лица	22,626
Восточный мкр-н и с.Катаево	физические лица	25,176
	юридические лица	5,238
Бархотка мкр-н	физические лица	0,55
	юридические лица	3,66
Сельхозтехника мкр-н	физические лица	13,53
	юридические лица	21,61
Бугор квартал	физические лица	101,30
	юридические лица	47,10
Южный квартал (Злак)	физические лица	3,78
	юридические лица	104,88
п. Мирный	физические лица	9,39
	юридические лица	2,45
п. Упруг	физические лица	3,82
	юридические лица	0
Денисово мкр-н	физические лица	52,31
	юридические лица	1,07
Сосняки мкр-н	физические лица	0
	юридические лица	0
Всего		518,97

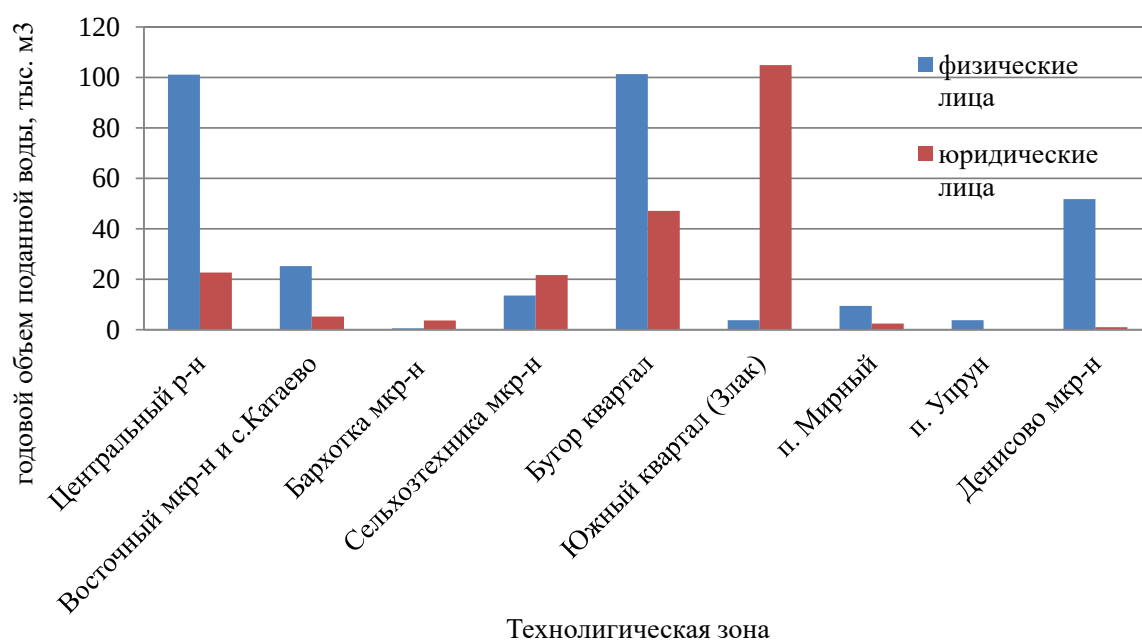


Рисунок 15 – Территориальная структура потребления холодной воды по технологическим зонам

Системы централизованного горячего водоснабжения в Увельском сельском поселении отсутствуют. Потребление технической воды не осуществляется.

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

С учетом данных о перспективном потреблении горячей, питьевой, технической воды абонентами Увельского сельского поселения и обеспечением всего населения централизованным водоснабжением составлен 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, холодной воды (таблица 33 и диаграмма рисунка 16).

Таблица 33 – Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов

Тип абонента	Категория потребителей	Год										
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
физические лица	жилые здания, тыс.м ³	255,37	256,40	257,44	258,48	259,51	260,55	261,58	262,62	263,65	264,69	265,72
	полив, тыс.м ³	35,00	35,14	35,28	35,42	35,57	35,71	35,85	35,99	36,13	36,28	36,42
	личное подворное хозяйство	21,31	21,40	21,49	21,57	21,66	21,75	21,83	21,92	22,01	22,09	22,18
юридические лица	объекты общественно-делового назначения, тыс.м ³	45,43	45,62	45,80	45,98	46,17	46,35	46,54	46,72	46,90	47,09	47,27
	промышленные объекты, тыс.м ³	163,3	163,3	163,3	163,3	163,3	163,3	163,3	163,3	163,3	163,3	163,3

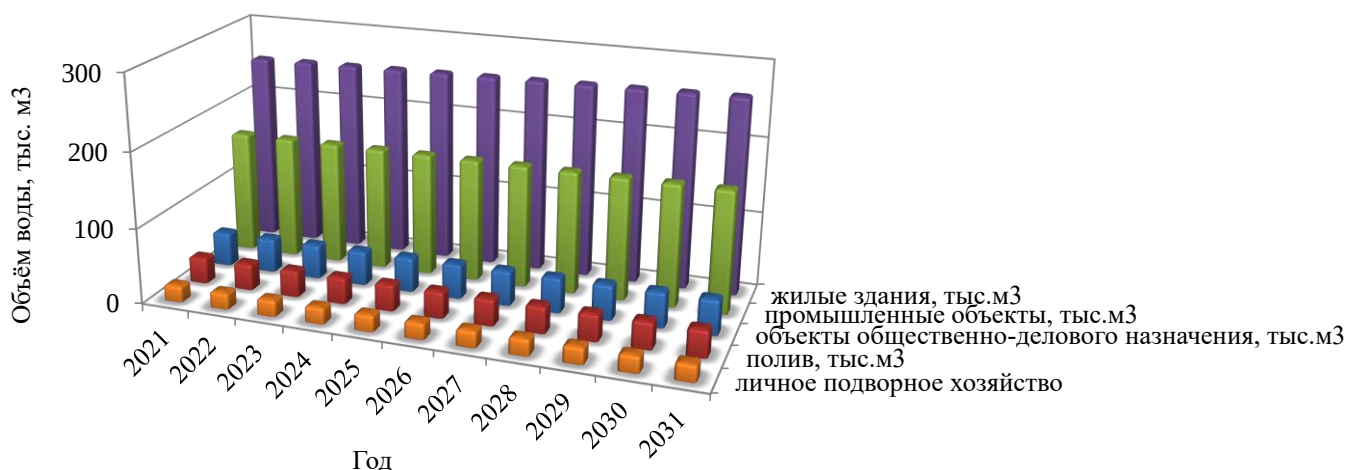


Рисунок 16 – Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов

Системы централизованного горячего водоснабжения в Увельском сельском поселении отсутствуют. Потребление технической воды не осуществляется.

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

Сведения о фактических и планируемых потерях питьевой воды при ее транспортировке с учетом развития централизованного водоснабжения во всех населенных пунктах Увельского сельского поселения и реконструкции ветхих водопроводных сетей приведены в таблице 34 и диаграмме рисунка 17. Потребление технической и горячей воды не производится.

Таблица 34 – Сведения о фактических и планируемых потерях холодной воды при ее транспортировке

Показатель	Фактические потери, тыс. м ³	Планируемые потери, тыс. м ³										
год	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
годовые	195,85	183,45	171,05	158,65	146,24	133,84	121,44	109,04	96,64	84,24	71,84	59,44
среднесуточные, ×10 ⁻³	536,57	502,60	468,62	434,65	400,67	366,69	332,72	298,74	264,77	230,79	196,82	162,84

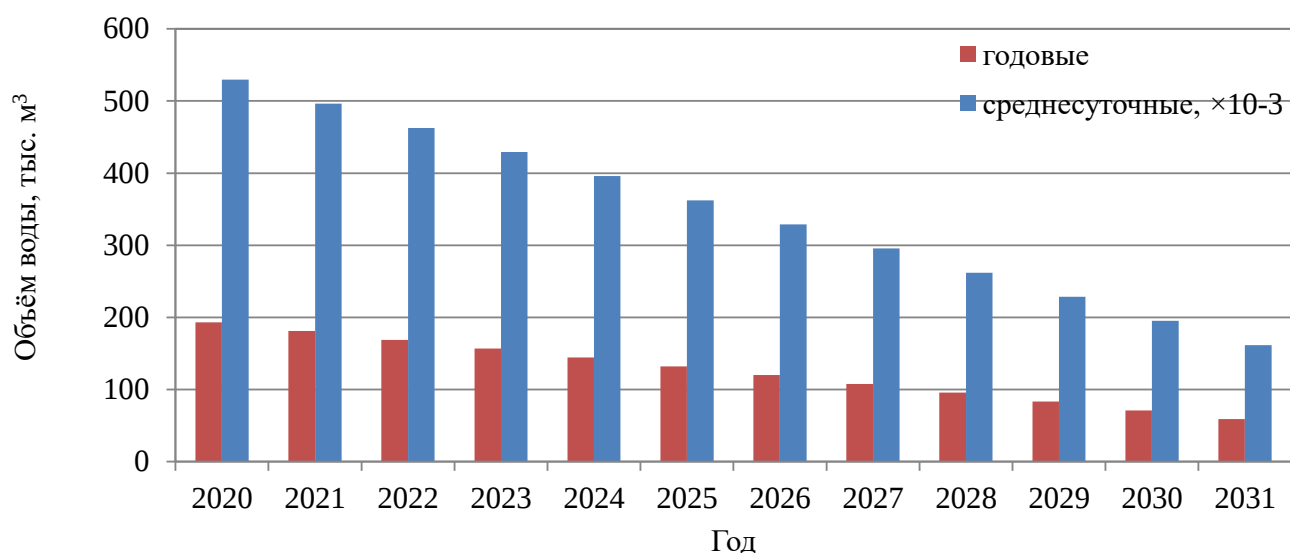


Рисунок 17 – Сведения о годовых фактических и планируемых потерях холодной воды при ее транспортировке

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)

В таблице 24 и на диаграмме рисунка 18 представлен перспективный общий баланс подачи и реализации водоснабжения. Потребление технической и горячей воды от централизованных систем водоснабжения не производится.

В таблице 36 и на диаграмме рисунка 19 приведен перспективный территориальный баланс водоснабжения.

Таблица 35 – Перспективный общий баланс подачи и реализации водоснабжения

Назначение	Показатель	Год										
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Холодная	Объем поданной воды, тыс.м ³	703,9	692,9	682,0	671,0	660,1	649,1	638,2	627,2	616,3	605,3	594,4
	Объем реализованной воды, тыс.м ³	520,4	521,9	523,3	524,8	526,2	527,7	529,1	530,6	532,0	533,5	534,9
	Потери воды, тыс.м ³	183,45	171,05	158,65	146,24	133,84	121,44	109,04	96,64	84,24	71,84	59,44

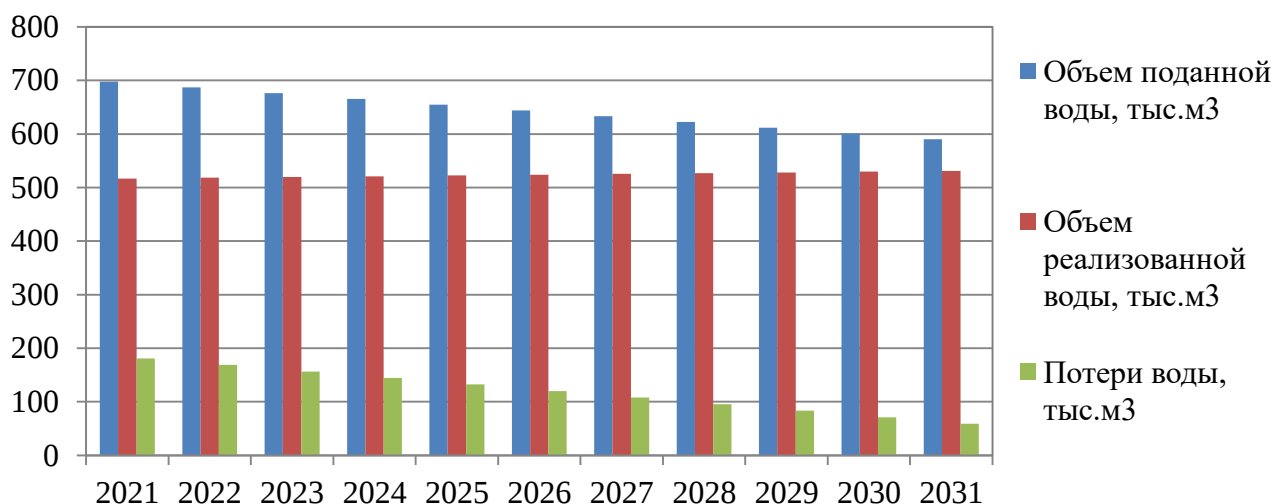


Рисунок 18 – Перспективный общий баланс подачи и реализации водоснабжения

Таблица 36 – Перспективный территориальный баланс водоснабжения

№ пп	Населенный пункт (технологическая зона)	Год										
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
1	Центральный р-н, тыс.м ³	197,06	192,93	188,79	184,66	180,52	176,38	172,25	168,11	163,97	159,84	155,70
2	мкр.Восточный и с.Катаево, тыс.м ³	48,51	47,58	46,66	45,74	44,81	43,89	42,97	42,04	41,12	40,20	39,27
3	мкр-н Бархотка, тыс.м ³	6,72	6,59	6,47	6,34	6,22	6,09	5,97	5,85	5,72	5,60	5,47
4	Сельхозтехника мкр-н, тыс.м ³	31,38	32,05	32,71	33,37	34,04	34,70	35,36	36,03	36,69	37,35	38,02
5	мкр-н СХТ производство	21,26	20,87	20,47	20,08	19,69	19,29	18,90	18,50	18,11	17,72	17,32
6	Бугор квартал, тыс.м ³ , тыс.м ³	148,64	145,88	143,13	140,38	137,63	134,87	132,12	129,37	126,62	123,86	121,11
7	ЗАО работников «НП ЧРУ», тыс.м ³	30,10	29,55	28,99	28,43	27,87	27,32	26,76	26,20	25,64	25,09	24,53
8	Южный квартал (Злак), тыс.м ³	19,02	18,67	18,31	17,96	17,61	17,26	16,90	16,55	16,20	15,85	15,50
9	ЗАО Злак, тыс.м ³	126,6	124,3	122,0	119,6	117,3	114,9	112,6	110,2	107,9	105,5	103,2
10	п. Мирный, тыс.м ³	12,66	12,30	11,95	11,59	11,23	10,87	10,51	10,16	9,80	9,44	9,08
11	п. Упрун, тыс.м ³	4,28	4,16	4,04	3,92	3,80	3,68	3,56	3,44	3,32	3,20	3,08
12	Денисово мкр-н, тыс.м ³	58,40	58,77	59,14	59,51	59,87	60,24	60,61	60,98	61,35	61,71	62,08
13	Сосняки мкр-н, тыс.м ³	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Всего, тыс.м ³	703,9	692,9	682,0	671,0	660,1	649,1	638,2	627,2	616,3	605,3	594,4

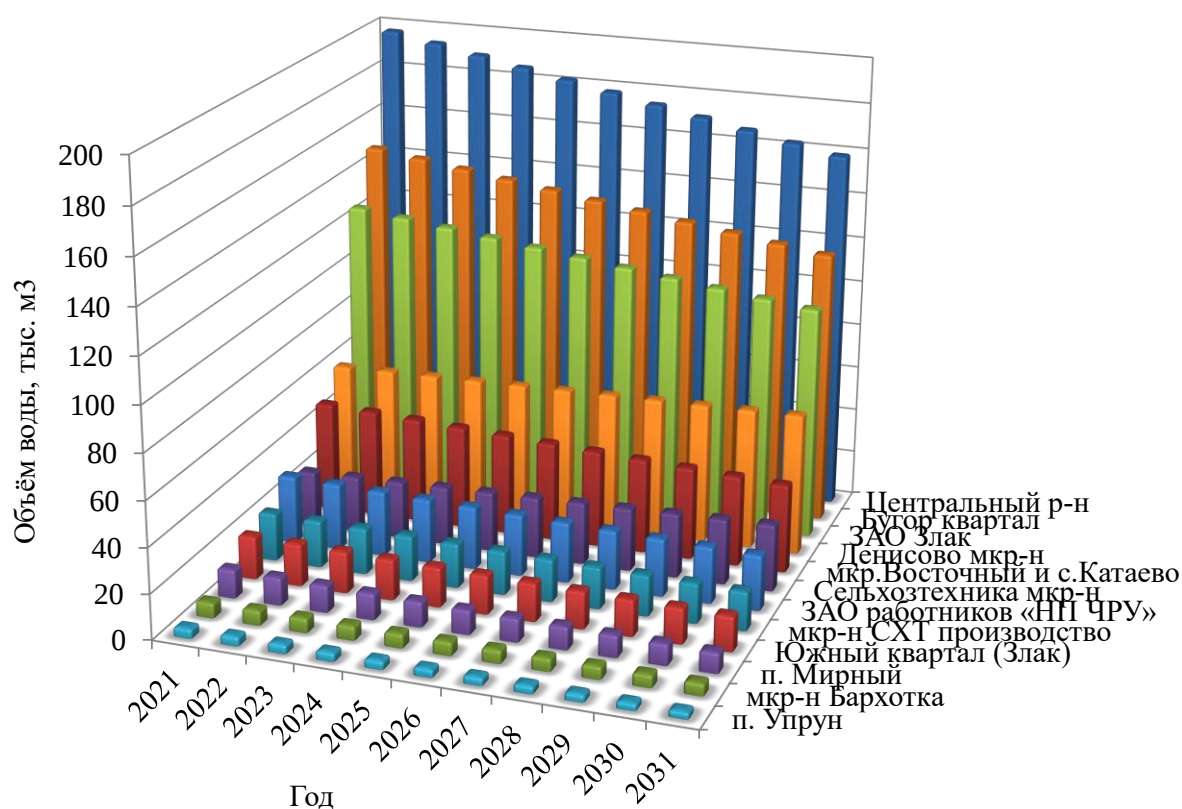


Рисунок 19 – Перспективный территориальный баланс водоснабжения

В таблице 37 приведен перспективный структурный баланс водоснабжения в Увельском сельском поселении с учетом дальнейшего развития централизованного водоснабжения.

Таблица 37 – Перспективный структурный баланс водоснабжения

Группа абонентов	Назначение воды	Год										
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
физические лица, тыс.м ³	Питьевая	311,68	312,95	314,21	315,47	316,74	318,00	319,27	320,53	321,79	323,06	324,32
юридические лица, тыс.м ³	Питьевая	208,8	208,9	209,1	209,3	209,5	209,7	209,9	210,0	210,2	210,4	210,6
Всего, тыс.м ³		520,4	521,9	523,3	524,8	526,2	527,7	529,1	530,6	532,0	533,5	534,9

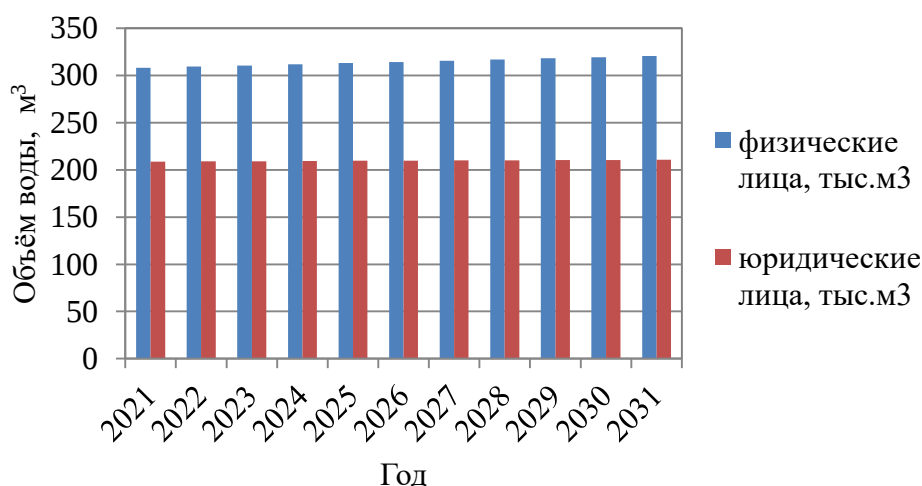


Рисунок 20 – Перспективный структурный баланс водоснабжения

Централизованная система водоотведения в Увельском сельском поселении имеется только в п. Увельский (Часть 2). Прогнозные балансы водоотведения через централизованную систему определены исходя из дальнейшего развития централизованного водоотведения в п. Увельский.

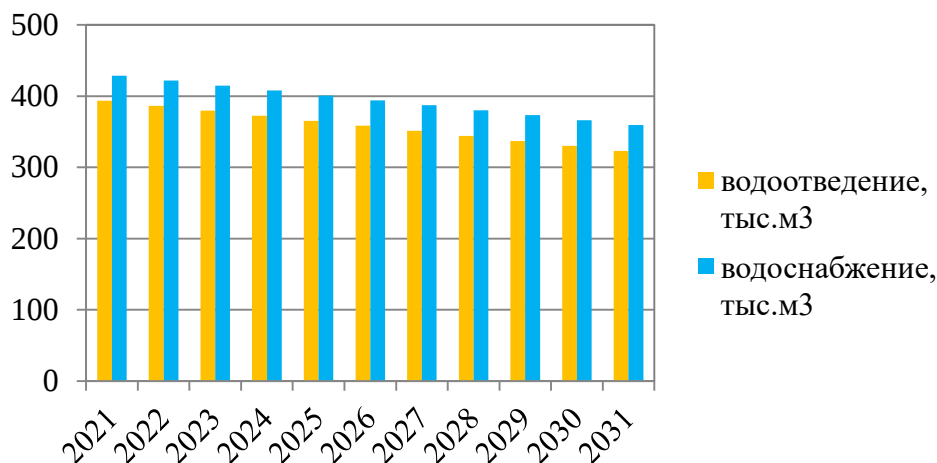


Рисунок 21 – Перспективный баланс централизованного водоснабжения и водоотведения п. Увельский

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 холодной воды исходя из текущего объема потребления воды населением и его динамики с учетом перспективы развития и изменения состава и структуры застройки, в 2031 году потребность Увельского сельского поселения в холодной воде должна составить 590,2 м³/сут. против 709,6 м³/сут. в 2020 г.

Расчет дефицита-резерва требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений для централизованной системы водоснабжения в соответствии с фактическим и ожидаемым потреблением воды по технологическим зонам приведены в таблицах 38-46.

Таблица 38 – Расчет дефицита-резерва требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений для централизованной системы водоснабжения в соответствии с фактическим и ожидаемым потреблением воды в Центральном р-не

Показатель	Водоснабжение											
	фактическое	ожидаемое										
год	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
среднесуточное потребление, м ³	551,23	539,90	528,57	517,24	505,91	494,57	483,24	471,91	460,58	449,25	437,91	426,58
среднесуточный водозабор воды, м ³	10500	10500	10500	10500	10500	10500	10500	10500	10500	10500	10500	10500
резерв по водозабору, м ³ /сут	9948,8	9960,1	9971,4	9982,8	9994,1	10005,4	10016,8	10028,1	10039,4	10050,8	10062,1	10073,4
резерв по мощности водозабора, %	94,75	94,86	94,97	95,07	95,18	95,29	95,40	95,51	95,61	95,72	95,83	95,94
производительность очистных сооружений, м ³ /сут	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000
резерв очистных сооружений, м ³ /сут	19448,8	19460,1	19471,4	19482,8	19494,1	19505,4	19516,8	19528,1	19539,4	19550,8	19562,1	19573,4
резерв по мощности очистных сооружений, %	97,24	97,30	97,36	97,41	97,47	97,53	97,58	97,64	97,70	97,75	97,81	97,87

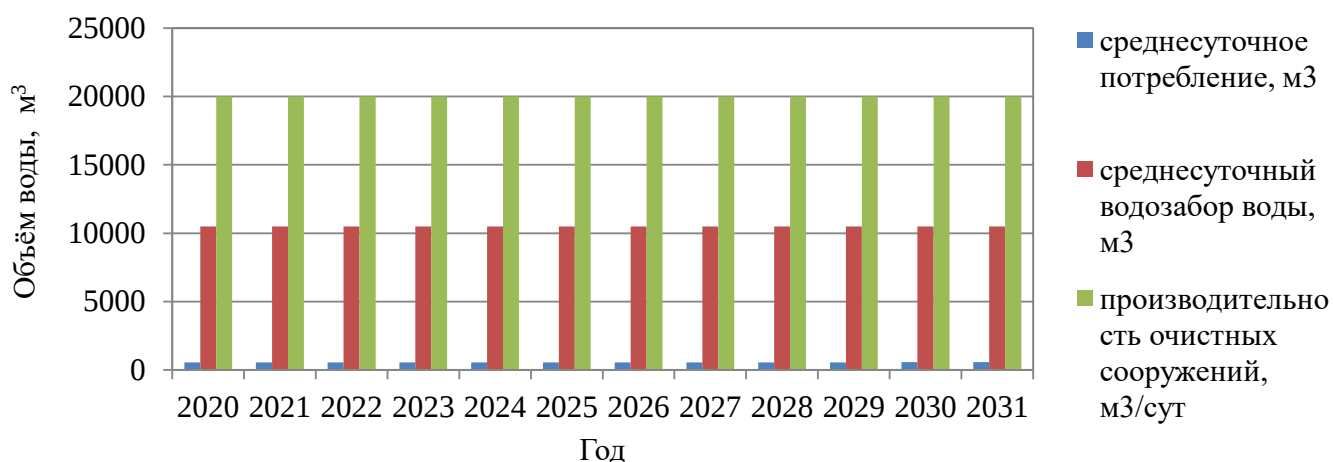


Рисунок 22 – Соотношение существующей и максимальной мощности водозаборных сооружений централизованной системы водоснабжения в Центральном р-не

Таблица 39 – Расчет дефицита-резерва требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений для централизованной системы водоснабжения в соответствии с фактическим и ожидаемым потреблением воды в мкр. Восточный и с. Катаево

Показатель	Водоснабжение											
	фактическое	ожидаемое										
год	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
среднесуточное потребление, м ³	135,42	132,89	130,36	127,84	125,31	122,78	120,25	117,72	115,19	112,66	110,13	107,60
среднесуточный водозабор воды, м ³	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240
резерв по водозабору, м ³ /сут	104,58	107,11	109,64	112,16	114,69	117,22	119,75	122,28	124,81	127,34	129,87	132,40
резерв по мощности водозабора, %	43,57	44,63	45,68	46,74	47,79	48,84	49,90	50,95	52,01	53,06	54,11	55,17
производительность очистных сооружений, м ³ /сут	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
резерв очистных сооружений, м ³ /сут	64,58	67,11	69,64	72,16	74,69	77,22	79,75	82,28	84,81	87,34	89,87	92,40
резерв по мощности очистных сооружений, %	32,29	33,55	34,82	36,08	37,35	38,61	39,88	41,14	42,41	43,67	44,94	46,20

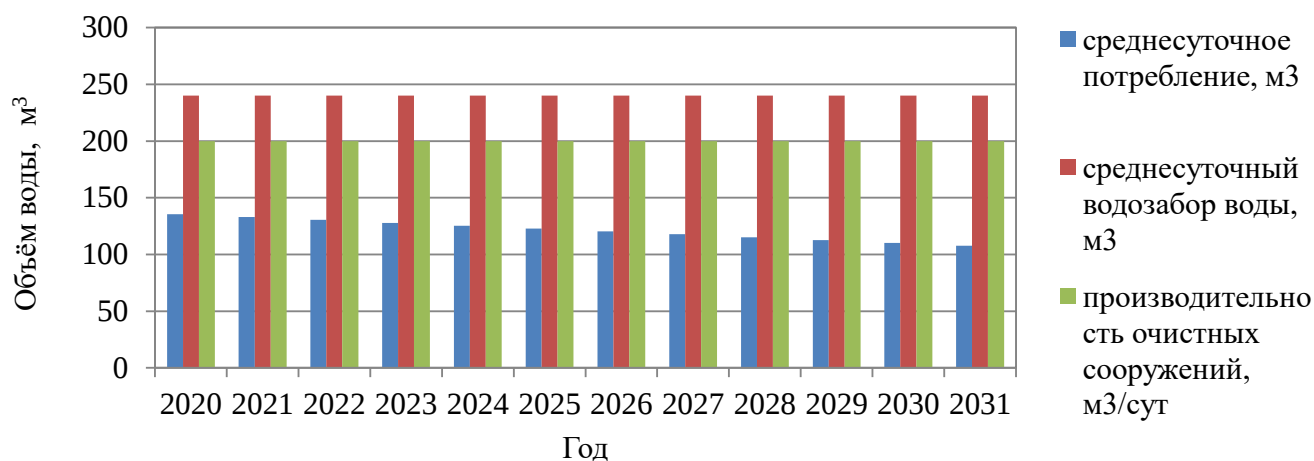


Рисунок 23 – Соотношение существующей и максимальной мощности водозаборных сооружений централизованной системы водоснабжения в мкр. Восточный и с. Катаево

Таблица 40 – Расчет дефицита-резерва требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений для централизованной системы водоснабжения в соответствии с фактическим и ожидаемым потреблением воды в мкр. Бархотка

Показатель	Водоснабжение											
	фактическое	ожидаемое										
год	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
среднесуточное потребление, м ³	18,74	18,40	18,06	17,72	17,38	17,04	16,70	16,35	16,01	15,67	15,33	14,99
среднесуточный водозабор воды, м ³	144	144	144	144	144	144	144	144	144	144	144	144
резерв по водозабору, м ³ /сут	125,60	125,94	126,28	126,62	126,96	127,30	127,65	127,99	128,33	128,67	129,01	144,00
резерв по мощности водозабора, %	87,22	87,46	87,70	87,93	88,17	88,41	88,64	88,88	89,12	89,35	89,59	100,00
производительность очистных сооружений, м ³ /сут	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
дефицит очистных сооружений, м ³ /сут	18,74	18,40	18,06	17,72	17,38	17,04	16,70	16,35	16,01	15,67	15,33	14,99
дефицит по мощности очистных сооружений, %	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

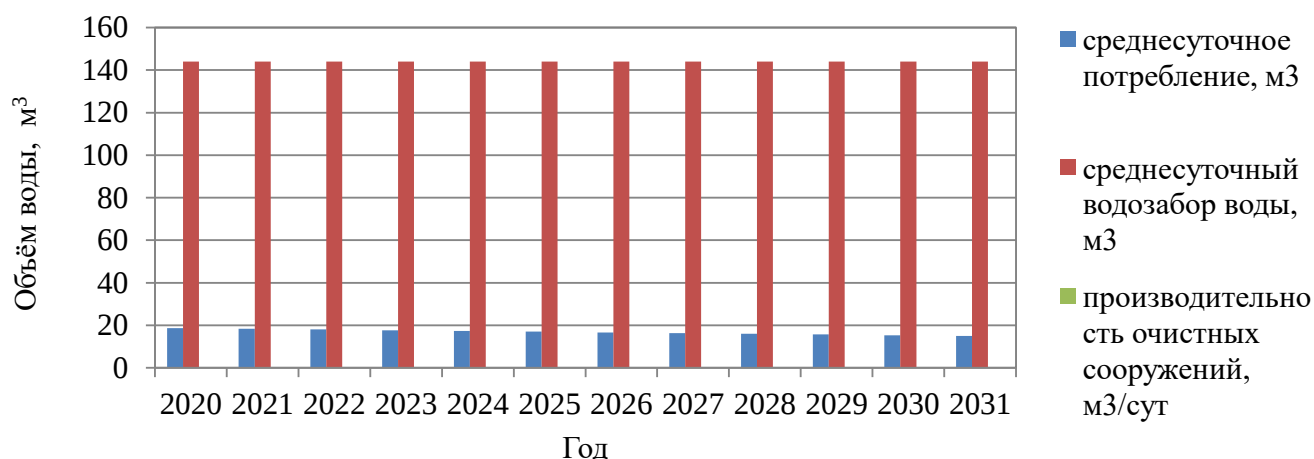


Рисунок 24 – Соотношение существующей и максимальной мощности водозаборных сооружений централизованной системы водоснабжения в мкр. Бархотка

Таблица 41 – Расчет дефицита-резерва требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений для централизованной системы водоснабжения в соответствии с фактическим и ожидаемым потреблением воды в мкр. Сельхозтехника

Показатель	Водоснабжение											
	фактическое	ожидаемое										
год	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
среднесуточное потребление, м ³	143,49	144,23	144,97	145,71	146,45	147,19	147,92	148,66	149,40	150,14	150,88	151,62
среднесуточный водозабор воды, м ³	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240
резерв по водозабору, м ³ /сут	96,51	95,77	95,03	94,29	93,55	92,81	92,08	91,34	90,60	89,86	89,12	88,38
резерв по мощности водозабора, %	40,21	39,90	39,60	39,29	38,98	38,67	38,37	38,06	37,75	37,44	37,13	36,83
производительность очистных сооружений, м ³ /сут	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
резерв очистных сооружений, м ³ /сут	56,51	55,77	55,03	54,29	53,55	52,81	52,08	51,34	50,60	49,86	49,12	48,38
резерв по мощности очистных сооружений, %	0,28	0,28	0,28	0,27	0,27	0,26	0,26	0,26	0,25	0,25	0,25	0,24

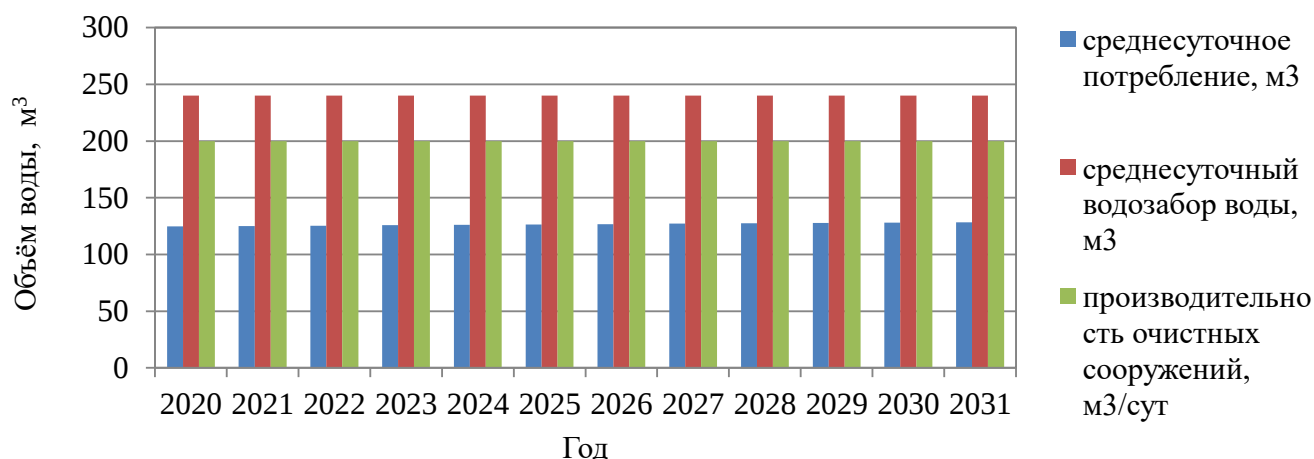


Рисунок 25 – Соотношение существующей и максимальной мощности водозаборных сооружений централизованной системы водоснабжения в мкр. Сельхозтехника

Таблица 42 – Расчет дефицита-резерва требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений для централизованной системы водоснабжения в соответствии с фактическим и ожидаемым потреблением воды в квартале Бугор

Показатель	Водоснабжение											
	фактическое	ожидаемое										
год	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
среднесуточное потребление, м ³	414,77	407,23	399,68	392,14	384,60	377,06	369,52	361,98	354,44	346,90	339,35	331,81
среднесуточный водозабор воды, м ³	1382,4	1382	1382	1382	1382	1382	1382	1382	1382	1382	1382	1382
резерв по водозабору, м ³ /сут	975,17	982,72	990,26	997,80	1005,34	1012,88	1020,42	1027,96	1035,50	1043,05	1050,59	1382,4
резерв по мощности водозабора, %	70,54	71,09	71,63	72,18	72,72	73,27	73,82	74,36	74,91	75,45	76,00	100,00
производительность очистных сооружений, м ³ /сут	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
дефицит очистных сооружений, м ³ /сут	214,77	207,23	199,68	192,14	184,60	177,06	169,52	161,98	154,44	146,90	139,35	131,81
дефицит по мощности очистных сооружений, %	107,38	103,61	99,84	96,07	92,30	88,53	84,76	80,99	77,22	73,45	69,68	65,91

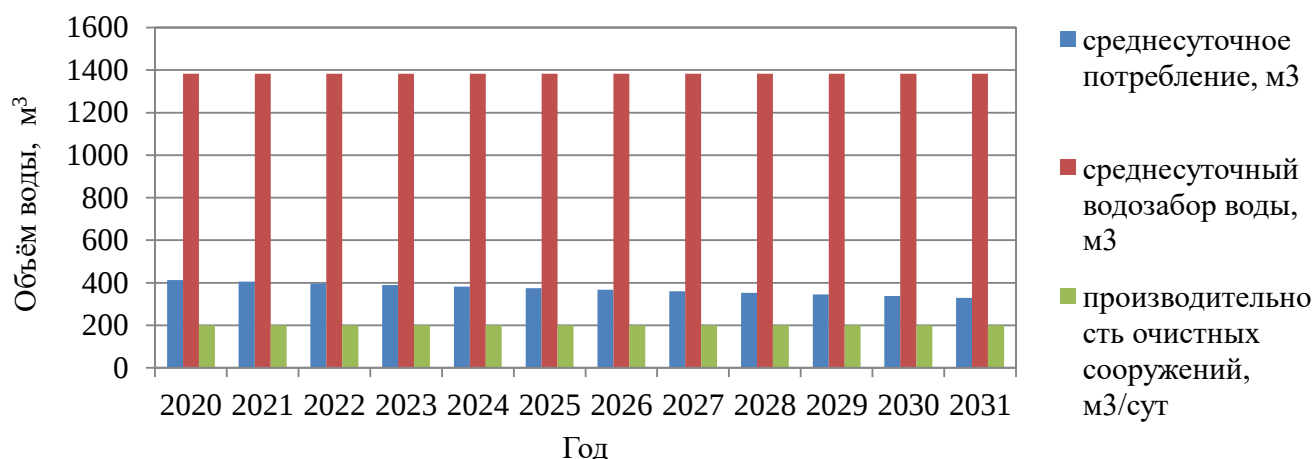


Рисунок 26 – Соотношение существующей и максимальной мощности водозаборных сооружений централизованной системы водоснабжения в квартале Бугор

Таблица 43 – Расчет дефицита-резерва требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений для централизованной системы водоснабжения в соответствии с фактическим и ожидаемым потреблением воды на территории ЗАО работников «НП ЧРУ»

Показатель	Водоснабжение											
	фактическое	ожидаемое										
год	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
среднесуточное потребление, м ³	84,00	82,47	80,95	79,42	77,89	76,36	74,84	73,31	71,78	70,25	68,73	67,20
среднесуточный водозабор воды, м ³	172,8	172,8	172,8	172,8	172,8	172,8	172,8	172,8	172,8	172,8	172,8	172,8
резерв по водозабору, м ³ /сут	88,80	90,33	91,85	93,38	94,91	96,44	97,96	99,49	101,02	102,55	104,07	105,60
резерв по мощности водозабора, %	51,39	52,27	53,16	54,04	54,92	55,81	56,69	57,58	58,46	59,34	60,23	61,11
производительность очистных сооружений, м ³ /сут	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
дефицит очистных сооружений, м ³ /сут	84,00	82,47	80,95	79,42	77,89	76,36	74,84	73,31	71,78	70,25	68,73	67,20
дефицит по мощности очистных сооружений, %	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

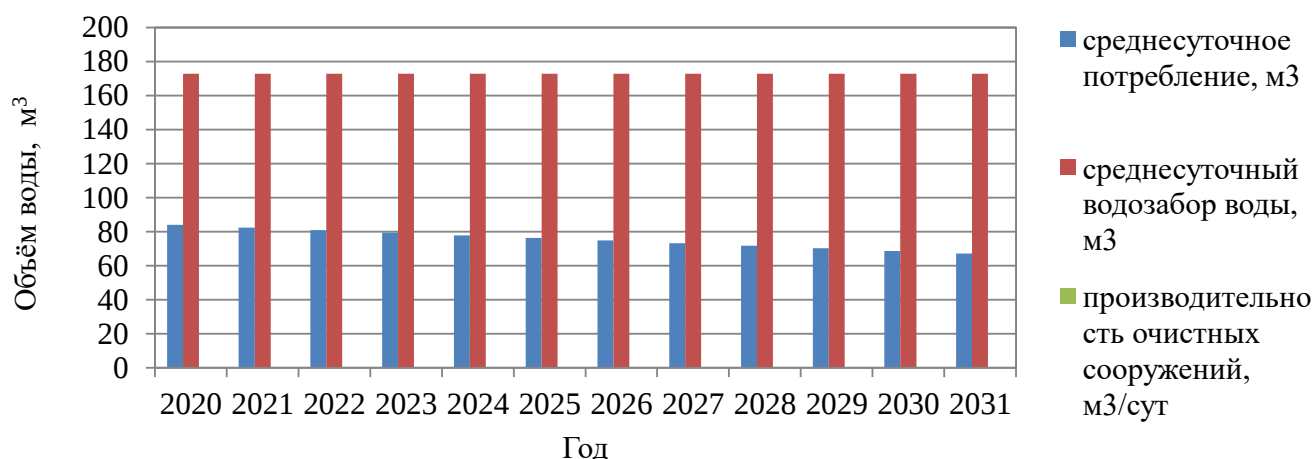


Рисунок 27 – Соотношение существующей и максимальной мощности водозаборных сооружений централизованной системы водоснабжения на территории ЗАО работников «НП ЧРУ»

Таблица 44 – Расчет дефицита-резерва требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений для централизованной системы водоснабжения в соответствии с фактическим и ожидаемым потреблением воды в Южном квартале (Злак)

Показатель	Водоснабжение											
	фактическое	ожидаемое										
год	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
среднесуточное потребление, м ³	406,47	399,08	391,69	384,30	376,91	369,52	362,13	354,74	347,35	339,96	332,57	325,17
среднесуточный водозабор воды, м ³	560	560	560	560	560	560	560	560	560	560	560	560
резерв по водозабору, м ³ /сут	153,53	160,92	168,31	175,70	183,09	190,48	197,87	205,26	212,65	220,04	227,43	234,83
резерв по мощности водозабора, %	27,42	28,74	30,06	31,38	32,70	34,01	35,33	36,65	37,97	39,29	40,61	41,93
производительность очистных сооружений, м ³ /сут	560	560	560	560	560	560	560	560	560	560	560	560
резерв очистных сооружений, м ³ /сут	153,53	160,92	168,31	175,70	183,09	190,48	197,87	205,26	212,65	220,04	227,43	234,83
резерв по мощности очистных сооружений, %	27,42	28,74	30,06	31,38	32,70	34,01	35,33	36,65	37,97	39,29	40,61	41,93

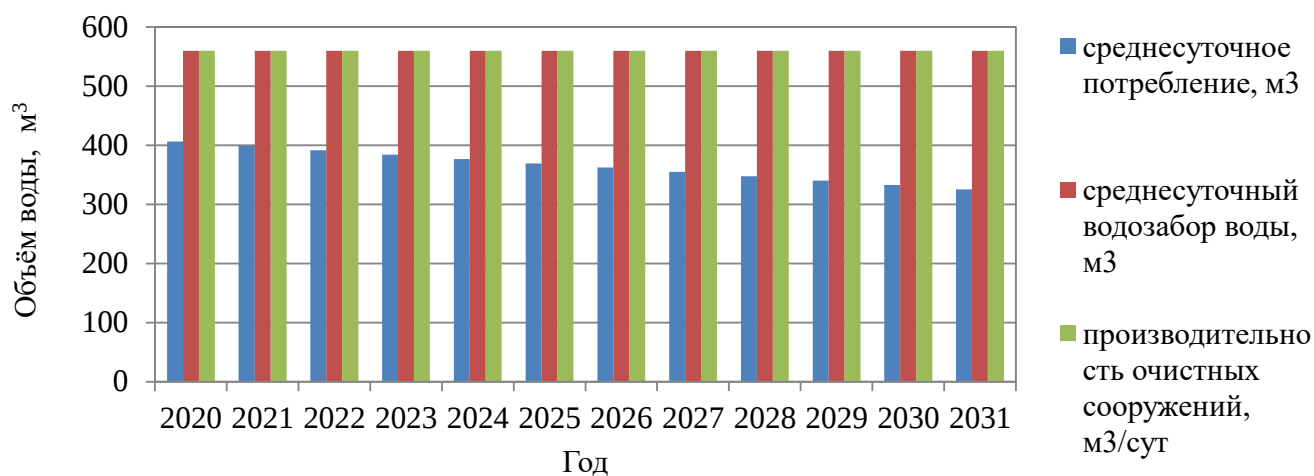


Рисунок 28 – Соотношение существующей и максимальной мощности водозаборных сооружений централизованной системы водоснабжения в Южном квартале (Злак)

Таблица 45 – Расчет дефицита-резерва требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений для централизованной системы водоснабжения в соответствии с фактическим и ожидаемым потреблением воды в п. Мирный

Показатель	Водоснабжение											
	фактическое	ожидаемое										
год	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
среднесуточное потребление, м ³	35,67	34,69	33,71	32,73	31,75	30,77	29,79	28,81	27,83	26,84	25,86	24,88
среднесуточный водозабор воды, м ³	144	144	144	144	144	144	144	144	144	144	144	144
резерв по водозабору, м ³ /сут	108,33	109,31	110,29	111,27	112,25	113,23	114,21	115,19	116,17	117,16	118,14	119,12
резерв по мощности водозабора, %	75,23	75,91	76,59	77,27	77,95	78,63	79,32	80,00	80,68	81,36	82,04	82,72
производительность очистных сооружений, м ³ /сут	132	132	132	132	132	132	132	132	132	132	132	132
резерв очистных сооружений, м ³ /сут	96,33	97,31	98,29	99,27	100,25	101,23	102,21	103,19	104,17	105,16	106,14	107,12
резерв по мощности очистных сооружений, %	72,98	73,72	74,46	75,21	75,95	76,69	77,44	78,18	78,92	79,66	80,41	81,15

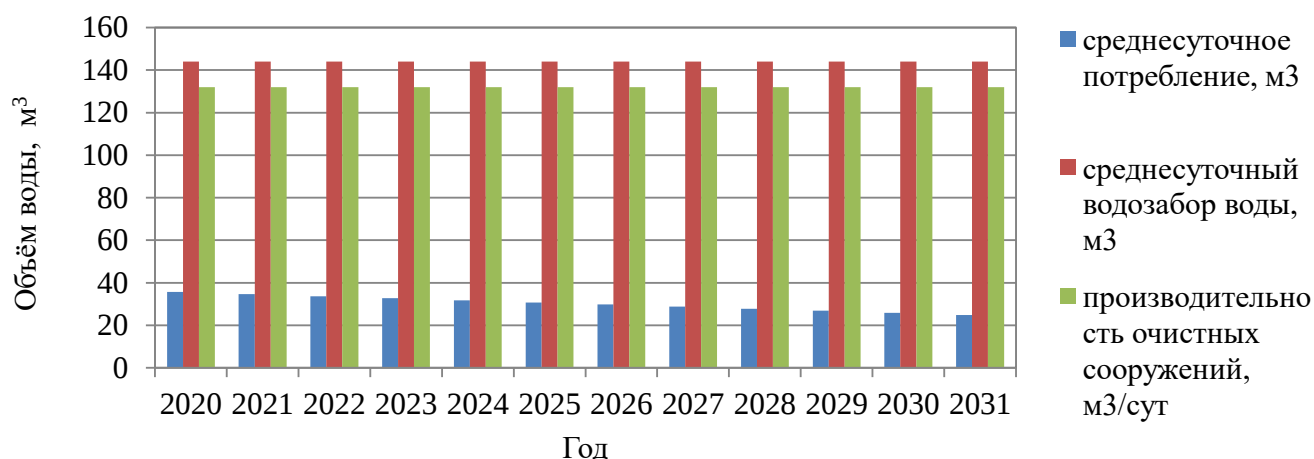


Рисунок 29 – Соотношение существующей и максимальной мощности водозаборных сооружений централизованной системы водоснабжения в п. Мирный

Таблица 46 – Расчет дефицита-резерва требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений для централизованной системы водоснабжения в соответствии с фактическим и ожидаемым потреблением воды в ст. Упрун

Показатель	Водоснабжение											
	фактическое	ожидаемое										
год	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
среднесуточное потребление, м ³	12,04	11,71	11,39	11,06	10,73	10,40	10,08	9,75	9,42	9,09	8,77	8,44
среднесуточный водозабор воды, м ³	216	216	216	216	216	216	216	216	216	216	216	216
резерв по водозабору, м ³ /сут	204,29	204,61	204,94	205,27	205,60	205,92	206,25	206,58	206,91	207,23	207,56	216,00
резерв по мощности водозабора, %	94,58	94,73	94,88	95,03	95,18	95,34	95,49	95,64	95,79	95,94	96,09	100,00
производительность очистных сооружений, м ³ /сут	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
резерв очистных сооружений, м ³ /сут	12,04	11,71	11,39	11,06	10,73	10,40	10,08	9,75	9,42	9,09	8,77	8,44
резерв по мощности очистных сооружений, %	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

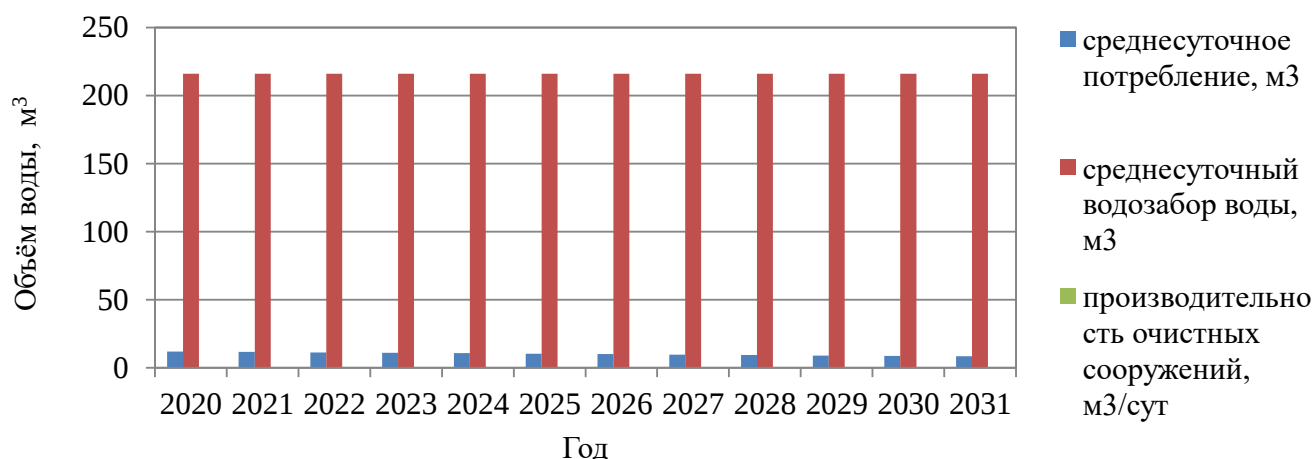


Рисунок 30 – Соотношение существующей и максимальной мощности водозаборных сооружений централизованной системы водоснабжения в ст. Упрун

3.15. Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации

Гарантирующей организацией планируемого централизованного водоснабжения в границах Увельского сельского поселения на основании договора с Администрацией Увельского сельского поселения Увельского муниципального района Челябинской области являются:

- МУП «Коммунальные услуги» в п. Увельский, с. Катаево;
- ООО «Промтепло» в п. Мирный;
- ООО «Хуторское ЖКХ» на ст. Упрун.

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

В виду того, что территория Увельского сельского поселения 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

Согласно генеральному плану п. Увельский проектируемая схема водоснабжения поселка принципиально сохраняет существующую. Водоснабжение п. Увельский предусматривается от водопроводных сооружений г. Южноуральска и от существующих артезианских скважин, частично для производственных нужд некоторых предприятий – из местных источников.

От водопроводных сооружений г. Южноуральска вода в поселок подается по водоводу Ø 200 мм. На расчетный срок к 2030 г. генпланом предусматривается в Северо-Западной части поселка площадка водопроводных сооружений, в состав которых входит насосная станция и два резервуара чистой воды емкостью 2000м³ каждый.

Согласно генеральному плану Водопроводные сети поселка предусматриваются кольцевые. Для подачи требуемого количества воды потребителю и обеспечения расчетных расходов воды на пожаротушение необходимо переложить существующий водопровод с Ø100мм на Ø150мм - 5км и дополнительно проложить водопроводные сети Ø150мм -33,65 км, Ø200 – 1,9 км.

На проектируемой водопроводной сети должны быть установлены водопроводные колодцы и камеры с арматурой для впуска и выпуска воздуха, для выделения ремонтных участков, для сброса воды при опорожнении трубопроводов, пожарные гидранты.

Согласно Схеме территориального планирования Челябинской области к первоочередные мероприятия для развития систем водоснабжения Увельского района относятся:

- оборудование водопроводов обезжелезивающими и обеззараживающими установками;
- гидрогеологические изыскания, строительство и реконструкция водозаборов подземных вод;

- строительство и реконструкция водопроводов;
- обустройство зон санитарной охраны (ЗСО) водозаборов и водопроводных сооружений;

Основные мероприятия по развитию систем водоснабжения Увельского муниципального района Челябинской области:

- реконструкция существующих и строительство дополнительных подземных водозаборов.
- оборудование системы водопровода сельских населенных пунктов установками обеззараживания и обезжелезивания воды. Реконструкция существующих и строительство новых сетей водоснабжения.

- обустройство ЗСО водозаборов и водопроводных сооружений.

В течение 2021-2031 гг. должны быть предусмотрены мероприятия, представленные в таблице 47.

Таблица 47 – Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения

№ п/п	Наименование мероприятия	Год										
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
1.	Строительство насосной станции II подъема с накопителем чистой воды V 1000 м³				+	+	+	+	+	+	+	+
2.	Прокладка водопроводной сети в п. Увельский квартал Придорожный 6,544 км.		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
3.	Реконструкция водопроводных сетей п. Увельский		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
4.	Капитальный ремонт водопровода по ул. Некрасова, ул. Южная, ул. Энгельса в п. Увельский Увельского муниципального района		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
5.	Модернизация станций водоочистки кв. СХТ, Восточный в п. Увельский		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

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 Увельского сельского поселения направлено на решение задач, приведенных в таблице 48.

Водоснабжение Увельского сельского поселения осуществляется от подземных грунтовых вод палеогенового водоносного комплекса и водой из поверхностных источников г. Южноуральска. Разрез палеогенового водоносного комплекса представляет многослойную фациально изменчивую толщу песков, песчано-гравийно-галечниковых отложений, алевроитов, глин с линзами лигнитов и бурых углей.

В пределах Челябинской области водоносный комплекс получает основное питание за счет инфильтрации атмосферных осадков, наиболее интенсивной в открытых северо-восточных, восточных и юго-восточных частях области.

Верхней границей комплекса служат песчано-глинистые отложения лагерьно Челябинской свиты или глины новомихайловской; в подошве лежат глинистые и песчаные образования эоцена или верхнего мела. Глубина залегания кровли водоносного комплекса варьирует в очень широких пределах и увеличивается по мере движения с востока на запад и с северо-востока на юго-запад. В долинах крупных рек она обычно не превышает 30-40 м, на водоразделах составляет 80-90 и более метров.

Таблица 48 – Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоснабжения

№ п/п	Наименование мероприятия	Технические обоснования (раздел 10 Постановление Правительства РФ от 5.09.2013 № 782)
1	Строительство насосной станции II подъема с накопителем чистой воды V 1000 м³	обеспечение подачи абонентам определенного объема горячей, холодной воды установленного качества
2	Прокладка водопроводной сети в п. Увельский квартал Придорожный 6,544 км.	обеспечение водоснабжения объектов перспективной застройки населенного пункта; организация и обеспечение централизованного водоснабжения на территориях, где оно отсутствует
3	Реконструкция водопроводных сетей п. Увельский	сокращение потерь воды при ее транспортировке
4	Капитальный ремонт водопровода по ул. Некрасова, ул. Южная, ул. Энгельса в п. Увельский Увельского муниципального района	сокращение потерь воды при ее транспортировке
5	Модернизация станций водоочистки кв. СХТ, Восточный в п. Увельский	выполнение мероприятий, направленных на обеспечение соответствия качества питьевой воды, горячей воды требованиям законодательства Российской Федерации

Дебиты скважин поселения изменяются в пределах средних значений 7,2-65 л/с (25,9-239 м³/час) при понижениях уровней воды на 12,0-18,5 м. Удельные дебиты в среднем диапазоне составляют 0,14-0,18 л/с.

По своему химическому составу воды преимущественно хлоридно-гидрокарбонатные натриевые, натриево-магниевые, солоноватые с величиной сухого остатка до 0,64 г/дм³. Отмечается высокое содержание железа (до 1,55 мг/дм³) и общей жёсткости (до 6,1 мг-экв/л). Большие концентрации железа в свою очередь обуславливают мутность до 9,55 ЕМФ (ПДК-1,5).

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

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

По состоянию на май 2021 г 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 на станции водоподготовки п. Увельский имеются системы диспетчеризации и телемеханизации водоснабжения. Системы управления режимами водозаборов в Увельском сельском поселении отсутствуют.

Развитие систем телемеханизации и диспетчеризации в поселении не предполагается.

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

В настоящий момент 95% жилых домов имеют индивидуальные приборы учета (ИПУ) воды. Остальное население и юридические лица производят оплату за потребленную воду по установленным нормативам. Население, пользующееся индивидуальными источниками водоснабжения, оплату за потребленную воду не производит.

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

В п. Увельский, ст. Упруг предусмотрена прокладка новых водопроводных сетей.

В п. Увельский планируется прокладка водопроводных сетей по улицам кварталов Придорожный, Полевой, Садовый, Березки, Энергетик общей протяженностью 29,9 км.

На территории ст. Упруг предполагается строительство водопроводных сетей для обеспечения централизованным водоснабжением жилых домов западнее железнодорожных путей общей протяженностью 0,3 км.

Последовательность перечисленных вариантов маршрутов прохождения трубопроводов разработана с учетом близости расположения к существующим сетям водоснабжения.

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

Установка новых резервуаров и насосных станций не предполагается. Дополнительные санитарные зоны и отчуждения сельскохозяйственных территорий на эти мероприятия не требуются.

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

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

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

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

Сооружение объектов централизованных систем горячего водоснабжения в поселении не планируется.

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

На территории Увельского сельского поселения сброс (утилизации) промывных вод не осуществляется. Фильтровальные сооружения станций отсутствуют.

Наиболее распространенным способом очистки воды на территории Увельского района Челябинской области является процесс обезжелезивания воды из скважины, который основан на применении контейнерных станций обезжелезивания, либо их аналогов.

Для таких станций требуется периодическая промывка фильтровального сооружения со сбросом воды на площадки-шламонакопители, оснащенных дренажем с отводом осветленной воды в ближайший водный проток.

Согласно генеральному плану поселения обезжелезивание воды рекомендуется производить методом упрощенной аэрации с фильтрованием на скорых фильтрах.

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.)

Снабжение и хранение химических реагентов, используемых в водоподготовке, на территории Увельского сельского поселения не производится. Склады химических реагентов для прочих целей отсутствуют.

Мер по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду химическими реагентами не требуется.

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 49.

Расчет оценки объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения выполнен при использовании:

- Сборника укрупненных показателей стоимости строительства по субъектам Российской Федерации в разрезе Федеральных округов за I квартал 2010 г. (с учетом НДС),
- Справочника базовых цен на проектные работы в строительстве СБЦП 81 – 2001 – 17 «Объекты водоснабжения и канализации».

Согласно Сборнику укрупненных показателей стоимости строительства по субъектам Российской Федерации в разрезе Федеральных округов стоимость строительства 1 км водопроводной сети из полиэтилена на глубине 3 м для Челябинской области составляет:

- для диаметра 100 мм 2720 тыс.руб.;
- для диаметра 200 мм 3549 тыс.руб.;
- для диаметра 300 мм 5262 тыс.руб.

На реализацию мероприятий по развитию систем водоснабжения предусмотрены средства из бюджетных источников и средства предприятий.

Таблица 49 – Оценка стоимости основных мероприятий и величины необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов централизованных систем водоснабжения

№ п/п	Наименование мероприятия	Потребность в финансовых средствах, тыс. рублей											
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	Всего
1	Строительство насосной станции II подъема с накопителем чистой воды V 1000 м³ (<i>бюджет района, внебюджетные источники</i>)								11460	20000	18200		49660
2	Прокладка водопроводной сети в п. Увельский квартал Придорожный 6,544 км. (<i>бюджет района, внебюджетные источники</i>)		8150	8150	8150	8150	8150	8150	8150	8150	8150	7980	81330
3	Реконструкция водопроводных сетей п. Увельский (<i>бюджеты поселения и района, внебюджетные источники</i>)		744	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	8100	32844
4	Капитальный ремонт водопровода по ул. Некрасова, ул. Южная, ул. Энгельса в п. Увельский Увельского муниципального района (<i>бюджеты поселения и района, внебюджетные источники</i>)		125	506	506	506	506	506	506	506	506	1365	5534,72
5	Модернизация станций водоотчистки кВ. СХТ, Восточный в п. Увельский (<i>бюджеты поселения и района, внебюджетные источники</i>)		300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	3000
	Итого	0	9319	11956	11956	11956	11956	11956	23416	31956	30156	17745	172369

7. Плановые значения показателей 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 показателям надежности, качества и энергетической эффективности объектов централизованных систем горячего водоснабжения и холодного водоснабжения относятся:

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

7.1. Показатели качества воды

Реализация мероприятий долгосрочной целевой программы «Чистая вода» направлена на обеспечение населения эпидемиологически безопасной водой в нужном количестве для удовлетворения хозяйственно-бытовых потребностей, включая потребности коммунальных инфраструктур, систем наружного пожаротушения с разработкой соответствующих технических решений и бизнес-планов по доочистке воды до норм питьевого качества.

Реализация Программы позволит к 2026 году увеличить количество локальных систем доочистки водопроводной воды в Увельском районе на 10 социально-значимых объектах, а также увеличить количество установок подготовки и подачи воды на 3 единицы.

Таблица 50– Показатели качества воды

№ п/п	Наименование целевого индикатора	Единицы измерения	Значение целевого индикатора										
			в том числе по годам										
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
1	Обеспечение работоспособности локальных систем доочистки водопроводной воды в социально значимых объектах	количество социально значимых объектов	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
2	Обеспечение работоспособности установок подготовки и подачи воды	количество установок подготовки и подачи воды	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3

В Программе для оценки социально-экономической эффективности ее реализации увеличение локальных систем доочистки водопроводной воды в 10 социально значимых объектах – характеризует уровень защищенности социально значимых объектов (школы, больницы, детские сады) от воды, не соответствующей нормативам по микробиологическим показателям и химическому составу, в количестве социально значимых объектов; увеличение количества установок подготов-

ки и подачи воды (до 2026 года на 3-х единицах ~~25 штук~~ начиная с 2021 года) – характеризует обеспеченность населения питьевой водой нормативного качества, в количестве установок подготовки и подачи воды.

На перспективу до 2031 г. рационально принять показатели неизменными и равными величине в 2020 г. при отсутствии аналогичной программы на указанный период.

Централизованное горячее водоснабжение на территории сельского поселения отсутствует.

7.2. Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения

Реализация мероприятий долгосрочной целевой программы «Чистая вода» была направлена на сокращение аварийности систем водопроводно-канализационного комплекса, улучшение качества очистки сточных вод, что характеризуются следующими задачами Программы:

- реконструкция и модернизация систем водоснабжения и водоотведения;
- строительство новых систем водоснабжения и водоотведения.

Итоги долгосрочной целевой программе «Чистая вода» на территории Увельского муниципального района на 2010 – 2020 годы позволили обеспечить следующие мероприятия:

- устройство зон санитарной охраны водозаборных скважин в муниципальном районе (22 скважины), в том числе проектные работы;
- в микрорайоне «Восточный» п. Увельский строительство скважины и водопроводных сетей;
- в микрорайоне «Бархотка» п. Увельский строительство скважины, монтаж установки водоподготовки УППВ-10 (производительность 200 м³/сут.), строительство сетей протяженностью 1,5 километров;
- в 2017 году за счет субсидии из областного бюджета в рамках реализации государственной программы Челябинской области «Чистая вода» на основании постановления Правительства Челябинской области от 29.03.2017 г. № 114-П выполнены работы по водоснабжению квартала Денисово в п. Увельский, где получили возможность подключиться к центральному водоснабжению более 900 чел.

Таблица 51 – Показатели бесперебойности холодного водоснабжения

№ п/п	Наименование целевого индикатора	Единицы измерения	Значение целевого индикатора										
			в том числе по годам										
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
1	Доля населения подключенного к централизованному водоснабжению, не менее	процент от общего количества жителей	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70

Для оценки социально-экономической эффективности реализации программы «Чистая вода» увеличение доли населения подключенного к системе централизованного водоснабжения до 95 процентов (начиная с 2021 года) – характеризует количество населения, обеспеченного централизованным водоснабжением, в процентах от общего количества жителей.

К показателям надежности и бесперебойности водоснабжения возможно отнести основные показатели социально-экономического развития до 2035 года, приведенные в таблице 52, «Стратегии социально-экономического развития Увельского муниципального района Челябинской области на период до 2035 года» в отношении коммунального хозяйства и инфраструктуры (состояние

жилого фонда, обеспечение жильём; строительство и благоустройство; система тепло- и водоснабжения).

Таблица 52 – Основные показатели надежности и бесперебойности холодного водоснабжения

№ п/ п	Наименование показателя	Ед. изм.	Годы											
			2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
1	Уровень износа объектов коммунальной инфраструктуры	%	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53	52
2	Протяженность отремонтированного водопровода	км	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
		%	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9

7.3. Показатели эффективности использования ресурсов, в том числе уровень потерь воды (тепловой энергии в составе горячей воды)

В Программе «Чистая вода» для оценки социально-экономической эффективности ее реализации предусмотрен показатель снижения потерь в водоразводящих сетях при подаче воды потребителям на 60 тыс. м³/год. Снижение утечек питьевой воды при транспортировке достигается в результате проведения реконструкции и ремонта на водопроводных сетях и сооружениях (резервуары, насосные станции, водонапорные башни), в процентах от общего водопотребления.

К показателям эффективности текущего и перспективного использования ресурсов, в том числе уровень потерь воды, возможно отнести основные показатели социально-экономического развития до 2035 года, приведенные в таблице 54, «Стратегии социально-экономического развития Увельского муниципального района Челябинской области на период до 2035 года» в отношении коммунального хозяйства и инфраструктуры (состояние жилого фонда, обеспечение жильём; строительство и благоустройство; система тепло- и водоснабжения).

Таблица 53 – Основные показатели эффективности использования ресурсов

№ п/ п	Наименование показателя	Ед. изм.	Годы											
			2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
1	Снижение коэффициента потерь в водоразводящих сетях при подаче потребителям	%	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5

7.4. 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

На территории поселения все сети переданы в хозяйственное ведение МУП «Коммунальные услуги». В настоящее время документы на водопроводные сети Увельского сельского поселения находятся на стадии оформления.

Эксплуатацию бесхозяйных водопроводных объектов осуществляет:

- на территории п. Увельский и с. Катаево - МУП «Коммунальные услуги» п. Увельский,
- на территории п. Мирный – ООО «Промтепло» п. Мирный,
- на территории ст. Упруг – ООО «Хуторское ЖКХ».

II. СХЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ СЕЛЬСКОГО 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 Увельском сельском поселении централизованная система водоотведения имеется только в п. Увельский, где стоки удаляются сплавным методом. Водоотведение бытовых сточных вод осуществляется отдельно от дождевых по отдельной неполной схеме.

На остальной территории сельсовета, не охваченной централизованной системой водоотведения, удаление сточных вод производится методом вывоза. Стоки от жилых домов и общественных зданий, оборудованных внутренним водопроводом и канализацией, отводятся в индивидуальные и групповые септики, накопители (емкости) и выгребы.

Сточные воды от хозяйственно-бытовой деятельности населения, промышленных предприятий п. Увельский через систему канализационных сетей, канализационных коллекторов и канализационных насосных станций поступают в приёмную камеру очистных сооружений канализации (ОСК) г. Южноуральска для прохождения механической и биологической очистки. Канализационные очистные сооружения на территории Увельского сельского поселения отсутствуют.

Внутренней системой канализации оснащены объекты социально-общественного назначения и многоквартирные и частные жилые дома в п. Увельский.

Состояние сетей и сооружений канализации удовлетворительное, но требует ремонта.

Канализование промышленных предприятий поселка осуществляется по отдельной схеме:

- отвод бытовых сточных вод в городской коллектор;
- производственные загрязнённые сточные воды – на локальные очистные сооружения производственных сточных вод, далее – в городской коллектор или в водоем;
- при отсутствии локальной очистки загрязнённые производственные сточные воды отводятся в городской коллектор или в водоем;
- условно чистые сточные воды отводятся в водоем.

Количество промстоков, поступающих в городской коллектор, в настоящее время составляет 102,4 м³/сут.

Для отведения поверхностных вод используется открытая сеть, состоящая, преимущественно, из придорожных канав, лотков, водопропускных труб на пересечениях дорог. Дождевые и талые сточные воды не очищаются и удаляются в близлежащие водоемы.

Увельское сельское поселение имеет единую территорию с централизованным отведением – п. Увельский, являющуюся зоной эксплуатационной ответственности МУП «Коммунальные услуги».

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

Сточные воды от хозяйственно-бытовой деятельности населения, промышленных предприятий п. Увельский через систему канализационных сетей, канализационных коллекторов и канализационных насосных станций поступают в приёмную камеру очистных сооружений канализации (ОСК) г. Южноуральска для прохождения механической и биологической очистки.

Согласно Схеме территориального планирования Челябинской области схема очистки – полная биологическая с доочисткой на барабанных сетках и скорых песчаных фильтрах. Сброс очищенных стоков - в реку Увелька. Характеристика стоков – недостаточно очищенные. Количество стоков, поступающих на ОСК г. Южноуральска, - 14,0 тыс. м³/сут. Промстоки от предприятий в количестве 1,85 тыс. м³/сут поступают в промливневой коллектор и по отдельному выпуску сбрасываются в реку Увелька.

Производительность ОСК г. Южноуральска проектная 14000 м³/сут. ОСК имеют две ступени очистки:

- механическая очистка;
- биологическая очистка.

В состав сооружений механической очистки входят приемная камера, механическая решетка, горизонтальные песколовки с круговым движением воды, первичные вертикальные отстойники. Для обезвоживания песка предусмотрены песковые бункеры. Обезвоженный песок поступает на специально отведенную площадку для хранения.

В состав биологической очистки входят: аэротенки с регенераторами и вторичные вертикальные отстойники.

В процессе биологической очистки сточных вод в аэротенках растворенные органические вещества переходят в активный ил. Образующаяся масса поступает во вторичные отстойники, активный ил поступает назад в аэротенок, избыточный ил- в илоуплотнитель и через иловую насосную далее в метантенки.

После вторичных отстойников очищенная вода подается в накопитель, затем в контактные резервуары, где происходит хлорирование сточной жидкости. Очищенные сточные воды после обеззараживания отводятся по коллектору Д 800 мм через 150 метров в р. Увелька–выпуск 1.

Административно-хозяйственный блок очистных сооружений, РУ и подстанция трансформаторная, песковые бункера, метантенки с газовым киоском, иловая насосная, здание хлораторной со складом, здание – барабанных сеток, здание песчаных фильтров, насосная станция хоз.фекальных и дренажных вод, насосная станция тех.водоснабжения, КНС № 2 и № 4 г. Южноуральска принадлежат ООО «Южноуральский Водоканал».

В п. Увельский имеется девять канализационных насосных станций, работающих совместно на одной сети водоотведения.

Техническое состояние централизованной системы водоотведения п. Увельский удовлетворительное. Централизованная система водоотведения в п. Увельский представлена напорной канализационной сетью, протяженностью 27,15 км.

Локальные очистные сооружения, создаваемые абонентами, на территории поселения 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

Технологическая зона централизованного водоотведения территории сельского поселения охватывает большую территорию п. Увельский.

К нецентрализованным зонам водоотведения относятся район Бархотка, кв. Восточный, п. Придорожный, мкр. Денисово и мкр. Сосняки п. Увельский, а также на территории с. Катаево, п. Мирный и ст. Упруг. Данные территории характеризуются наличием выгребных ям и надворных уборных.

Отвод сточных бытовых и производственных вод с территории п. Увельский производится в городской коллектор и подается в действующую систему канализации г. Южноуральска с очисткой на КОС с полной биологической очисткой.

Отвод сточных бытовых и производственных вод с территории с. Катаево производится вывозным методом ассенизаторскими машинами в центральный коллектор, а п. Мирный за пределы населенного пункта, ст. Упруг – в надворные уборные.

Таблица 54 – Соотношение площадей территорий систем водоотведения*

№ пп	Технологическая зона	Площадь, Га	Доля от общей площади, %
1	Централизованное (сплавное) водоотведение п. Увельский	964,76	77,78
2	С нецентрализованным (вывозным) отведением п.Увельский	195,64	15,77
3	С нецентрализованным (вывозным) отведением с.Катаево	36,20	2,92
4	С нецентрализованным (вывозным) отведением ст.Упруг	20,72	1,67
5	С нецентрализованным (вывозным) отведением п.Мирный	23,12	1,86
	Всего	1240,43	100

* – по данным космо- и аэрофотосъемочных материалов

В перечень централизованных систем водоотведения входит канализационная система п. Увельский, обслуживаемая МУП «Коммунальные услуги».

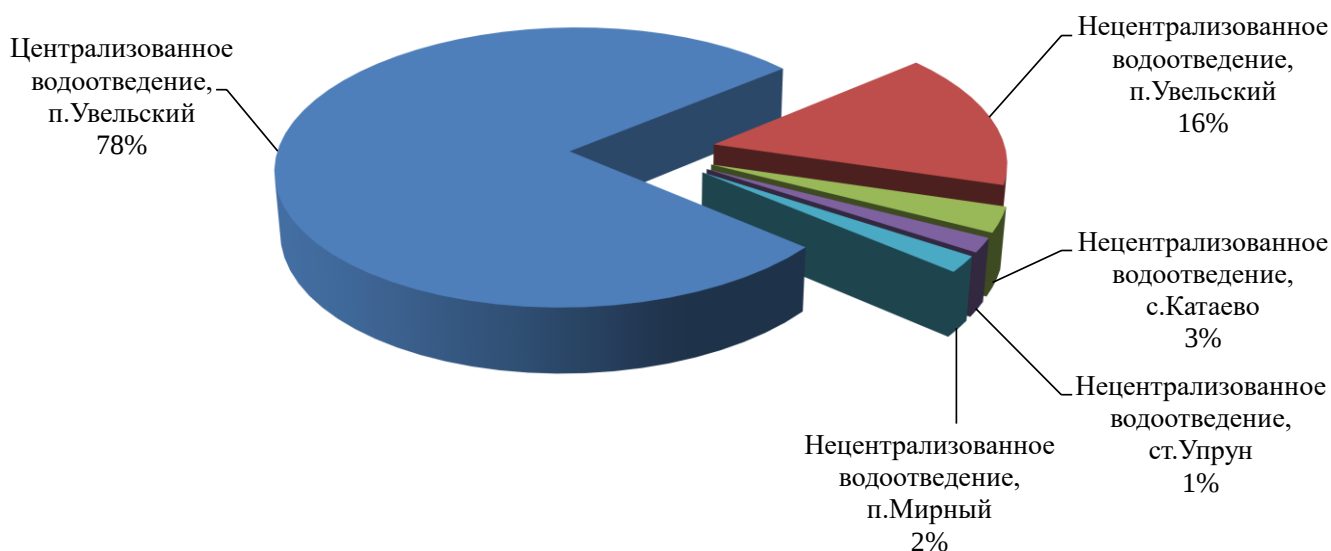


Рисунок 31 – Соотношение территорий, охваченных централизованным и нецентрализованным водоотведением

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

На очистных сооружениях г. Южноуральск осадок из первичных отстойников и избыточный активный ил из приёмного резервуара иловой насосной станции поступают на иловые площадки для обезвоживания.

На иловых площадках происходит уплотнение осадка, испарение воды с поверхности осадка и фильтрация воды через слой осадка. Подсушенный осадок вывозится автотранспортом на специально отведённое место.

В соответствии с ГОСТ Р17.4.3.07-2001 и СанПиН 2.1.573-96, осадки могут быть использованы в качестве местных органических удобрений в сельском хозяйстве, лесоразведении, придорожном озеленении, при благоустройстве территорий, для биологической рециркуляции нарушенных земель, рекультивации полигонов ТБО и полигонов промышленных отходов и т.п.

Осадок после песколовок вывозится на песковую площадку для обезвоживания. На песковой площадке происходит испарение воды с осадка, подсушенный осадок вывозится автотранспортом на специально отведённое место.

Техническая возможность утилизации осадков сточных вод в Увельском сельском поселении отсутствует, так как очистных сооружений на территории сельского поселения нет. Локальные очистные сооружения отсутствуют.

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

Согласно генеральному плану п. Увельский основными объектами канализования являются жилые здания, коммунальные и промышленные предприятия. Схема канализации поселка решена с учетом рельефа местности.

Прием стоков осуществляется двумя основными самотечными коллекторами, проходящими по ул. Октябрьской и ул. Кирова, которые в западной части поселка объединяются перед главной насосной станцией перекачки стоков.

Самотечный коллектор от больницы Ø 200 мм принимает стоки от насосной станции рудника «Бугор» Челябинского рудоуправления (насосы марки ФВ 81/18 «Б»– 2 шт. /1 рабочий, 1 резервный/) и присоединяются в коллектор по ул. Кирова.

Стоки от хлебоприемного пункта (ХПП) насосной станцией, расположенной на территории предприятия (насосы марки ФГ 51/50 – 2 шт. /1 рабочий, 1 резервный/) перекачиваются по напорному коллектору Ø 150 мм в насосную станцию № 3 по ул. Красноармейской (насосы марки ФГ 51/50 – 2 шт. / 1 рабочий, 1 резервный/), южнее квартала КХП. В насосную станцию №3 самотеком поступают стоки от жилого квартала КХП и пищекомбината. Далее стоки перекачиваются по напорному коллектору 2 Ø 150 мм в самотечный коллектор по ул. Октябрьской.

В насосную станцию №3 также перекачиваются стоки микрорайона «СХТ» насосной станцией №4 (насосы ЦМК 16-27-2шт. /1 рабочий, 1 резервный/).

Учитывая плоский рельеф местности и сложные геологические условия (наличие толщи обводненного мелкозернистого песка на глубине 3,0 м от поверхности земли) для уменьшения заглубления коллекторов построены насосные станции №1 на коллекторе от больницы – по ул. Кирова и №2 на коллекторе по ул. Октябрьской.

Насосная станция №1 (насосы марки ФВ 81/18 «Б»– 2 шт. /1 рабочий, 1 резервный/) работает удовлетворительно.

Насосная станция №2 (насосы марки ФВ 81/18 «Б» –2шт. /1 рабочий, 1 резервный/) не справляется с перекачкой стоков и участок коллектора перед насосной станцией работает на подпоре, часты переливы их колодцев.

Насосная станция № 5 микрорайона «Восточный» (насосы Flugt) перекачивает стоки в самотечный коллектор по ул. Октябрьской.

Все стоки поселка поступают в главную насосную станцию (насосы марки СТ 150 -125 – 315/4 -3 шт. /2 рабочих, 1 резервный/). Насосная станция (ГНС) по напорному коллектору 2Ø 250 L = 6,0 км подает стоки в действующую систему канализации г. Южноуральска с очисткой на объединенных очистных сооружениях с полной биологической очисткой на песчаных фильтрах.

Общая протяженность магистральных канализационных сетей составляет примерно 16,3 км. Состояние сетей, в основном, удовлетворительное. Износ системы канализования составляет более 60%. Требуется ремонт напорного коллектора диаметром 273 мм на очистные сооружения г. Южноуральска.

Характеристика канализационных сетей п. Увельский приведены в таблице 55.

Таблица 55– Характеристика канализационных сетей п. Увельский

№ п/п	Наименование объекта	Год	Протяженность, п.м.	Материал	Диаметр, мм	Фактический износ, %
1	Канализационная сеть п. Увельский	до 1980	27150	Чугун (22 км), полиэтилен (4351 м)	150 200 250 273	более 60

На территории п. Увельский имеется девять канализационных насосных станций (КНС). Характеристика КНС приведена в таблице 56.

Таблица 56 – Характеристика КНС п. Увельский

Наименование	Субъект права	Место расположение	Год ввода в эксплуатацию	Насосы	Техническое состояние
КНС «Злак»	Собственник администрации Увельского муниципального района (передано в хоз ведении МУП «Коммунальные услуги»)	п. Увельский, ул. Октябрьская 19а	до 1980	ФВ 81/18 «Б» - 2 шт (1 раб., 1 рез.)	Удовлетв.
КНС «Восточная»	Собственник администрации Увельского муниципального района (передано в хоз ведении МУП «Коммунальные услуги»)	п. Увельский, ул. Фурманова 2б	до 1980	ФГ 51/50 – 2 шт. (1 раб., 1 рез.)	Удовлетв.
КНС «СХТ»	Собственник администрации Увельского муниципального района (передано в хоз ведении МУП «Коммунальные услуги»)	п. Увельский, ул. Сафонова 12а	до 1980	н/д	Удовлетв.
КНС1	Собственник администрации Увельского муниципального района (передано в хоз ведении МУП «Коммунальные услуги»)	п. Увельский, ул. Октябрьская 31а	до 1980	ФВ 81/18 «Б» - 2 шт (1 раб., 1 рез.)	Удовлетв.
КНС2	Собственник администрации Увельского муниципального района (передано в хоз ведении МУП «Коммунальные услуги»)	п. Увельский, ул.Кирова 37	до 1980	ФВ 81/18 «Б» - 2 шт (1 раб., 1 рез.)	Не справляется
КНС3	Собственник администрации Увельского муниципального района (передано в хоз ведении МУП «Коммунальные услуги»)	п. Увельский, ул. Ломоносова 4б	до 1980	ФГ 51/50 – 2 шт. (1 раб., 1 рез.)	Удовлетв.
КНС4	Собственник администрации Увельского муниципального района (передано в хоз ведении МУП «Коммунальные услуги»)	п. Увельский, ул. 40 ЛЕТ Победы 24	до 1980	ЦМК 16-27 – 2 шт. (1 раб., 1 рез.)	Удовлетв.
КНС5	Бесхозная	п. Увельский, ул.40 лет Победы 1а	до 1980	Flugt – 2 шт.	Удовлетв.
КНС6	Собственник администрации Увельского муниципального района (передано в хоз ведении МУП «Коммунальные услуги»)	п. Увельский, ул. Дзержинского 6	до 1980	СТ 150-125-315/4 – 3 шт. (2 раб., 1 рез.)	Удовлетв.
КНС	Собственник администрации Увельского муниципального района (передано в хоз ведении МУП «Коммунальные услуги»)	п. Увельский, ул. Зои Космодемьянской 4б	до 1980	н/д	Удовлетв.

Канализационные коллекторы, сети и прочие объекты централизованной системы водоотведения на остальной территории Увельского сельского поселения отсутствуют. Очистные сооружения в населенных пунктах Увельском сельском поселении отсутствуют.

Обеспечение дальнейшей возможности отвода сточных вод на существующих объектах локальной централизованной системы водоотведения может быть гарантирована путем своевременной замены аварийных участков.

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

Централизованная система водоотведения представляет собой сложную систему инженерных сооружений, надежная и эффективная работа которых является одной из важнейших составляющих благополучия поселка, поэтому необходимо сохранить централизованную систему водоотведения на территориях населенных пунктов оборудованных централизованной системой водоснабжения.

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.

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 строительства биологических очистных сооружений канализации, например, аэротенки. Причем для исключения нарушения биохимических процессов 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, обеспечивается устойчивая работа системы канализации п. Увельский.

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

Сточные воды от хозяйственно-бытовой деятельности населения, промышленных предприятий п. Увельский через систему канализационных сетей, канализационных коллекторов и канализационных насосных станций поступают в приёмную камеру очистных сооружений канализации г. Южноуральска для прохождения механической и биологической очистки.

Канализационные очистные сооружения на территории Увельского сельского поселения отсутствуют, сброс сточных вод через централизованную систему водоотведения Увельского сельского поселения не осуществляется.

Поверхностно-ливневые сточные воды не организованы. Специальные каналы и лотки – отсутствуют.

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

На май 2021 г. к территориям сельского поселения, не охваченным централизованной системой водоотведения, относятся п. Бархотка, мкр. Денисово и мкр. Сосняки п. Увельский, а также кв. Восточный, с. Катаево, п. Мирный, ст. Упрун. На этих территориях системы водоотведения представлены индивидуальными и групповыми септиками, выгребами и надворными уборными.

Удаление сточных вод из выгребов п. Увельский и с. Катаево осуществляется вывозом ассенизаторскими машинами со сбросом в действующую систему канализации на очистные сооружения г. Южноуральск.

Удаление сточных вод из выгребов п. Мирный и ст. Упрун осуществляется вывозом ассенизаторскими машинами со сбросом в низменные части окрестностей за пределы населенных пунктов.

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

К техническим проблемам системы водоотведения поселения относятся:

- отсутствие открытых водостоков (каналов, лотков и кюветов) для отведения дождевых и талых вод, приводящих к подтоплению территории.

К технологическим проблемам системы водоотведения поселения можно отнести:

- отсутствие разделения бытовых и производственных сточных вод;
- отсутствие возможности повторного использования очищенной воды в качестве технической.

Основные проблемы функционирования системы водоотведения:

- высокая степень износа зданий и оборудования функциональных элементов системы;
- недостаточная степень техногенной надежности;
- отсутствие резерва мощности;
- низкая степень автоматизации производственных процессов;
- низкая энергоэффективность оборудования;
- применяемые технологии не обеспечивают очистку стоков до значений предельно допустимой концентрации по меди, фосфатам, азоту;
- отсутствие дублирующих коллекторов;
- критическое состояние люкового хозяйства.

Согласно генеральному плану основной причиной заболачиваемости территорий в этом районе является отсутствие поверхностного стока, как следствие плоского слаборасчлененного рельефа, неглубокого залегания водоупорных пластов глин, препятствующих оттоку, грунтовых вод. Болотный массив «Займище» образовался в результате полного зарастания озера «Займище» с поверхности и частично со дна болотной растительностью.

Питание озер происходит за счет атмосферных осадков, поэтому в засушливые года они сильно мелеют, во влажные годы объем воды в них восстанавливается.

Наличие озер и болота способствуют подтоплению жилых территорий, прилегающих к ним, особенно в весенний и осенний периоды. Эти территории характеризуются высоким уровнем стояния грунтовых вод 0,3-0,5м, выходящим на болотах на поверхность. Водоупорными слоями являются глины, суглинки. Большое распространение территорий с высоким уровнем грунтовых вод в поселке требует проведения мероприятий по понижению уровня грунтовых вод.

Согласно генеральному плану для устранения явления подтопления жилых территорий в 70-х годах прошлого века были проведены следующие работы. Для понижения уровня воды в озере Минеево и регулирования уровня воды в нем построен канал, связавший озеро с болотом. Канал проложенный по территории болота, выполняет роль магистрального осушительного канала, имел размеры: 4,5м – ширина по верху и 1,6м – глубина. Крепление канала отсутствует. Осушительный канал имел протяженность 8км и был проложен до реки Увелики. Осушение болота проводилось открытой дренаж-ной сетью. В настоящее время в ходе непродуманной застройки территории поселка в сторону «Займища» частично разрушена мелиоративная система. Проектом предлагается разработать в отдельном проекте мероприятия по мелиоративной системе поселка.

1.10 Сведения об отнесении централизованной системы водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов, включающие перечень и описание централизованных систем водоотведения (канализации), отнесенных к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов, а также информацию об очистных сооружениях (при их наличии), на которые поступают сточные воды, отводимые через указанные централизованные системы водоотведения (канализации), о мощности очистных сооружений и применяемых на них технологиях очистки сточных вод, среднегодовом объеме принимаемых сточных вод

Согласно Правилам отнесения централизованных систем водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации № 691 от 31 мая 2019 г., к централизованным системам водоотведения могут относиться:

- централизованные системы водоотведения (канализации), если объем принятых системой сточных вод составляет более 50 % общего объема от принятых в такую централизованную систему (первый критерий отнесения), а также, если организация, осуществляющая водоотведение и являющаяся собственником или иным законным владельцем объектов централизованной системы водоотведения (канализации), одним из видов экономической деятельности, определяемых в соответствии с Общероссийским классификатором видов экономической деятельности, организации, включает деятельность по сбору и обработке сточных вод (второй критерий отнесения);

- централизованные ливневые системы водоотведения (канализации), предназначенные для отведения поверхностных сточных вод с территорий поселений, в том числе в составе централизованных общесплавных и централизованных комбинированных систем водоотведения.

Общий объем сточных вод принимаемых в централизованную систему водоотведения (канализации), объем которых является критерием отнесения к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов, включает сточные воды, принимаемые от п. Увельский, и составляет более 50 %.

Сточные воды, принимаемые от объектов отдыха, спорта, здравоохранения, культуры, прочих объектов торговли, общественного питания, социального и коммунально-бытового назначения, дошкольного, начального общего, среднего общего образования, административных, объектов делового, финансового, административного, религиозного назначения, иных объектов, связанных с обеспечением жизнедеятельности граждан, удаляются централизованно.

Сточные воды, принимаемые от складских объектов, стоянок автомобильного транспорта, гаражей, удаляются частично в централизованную систему.

Сточные воды, принимаемые от территорий, предназначенных для ведения сельского хозяйства, садоводства и огородничества, не удаляются.

Поверхностные сточные воды не удаляются.

В Увельском сельском поселении централизованные ливневые системы водоотведения (канализации) отсутствуют.

Основным видом экономической деятельности (по коду ОКВЭД ред.2) МУП «Коммунальные услуги» является 36.00 - Забор, очистка и распределение воды.

Отнесение централизованной системы водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов осуществляется посредством утверждения настоящей Схемы водоснабжения и водоотведения Увельского сельского поселения.

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 единственной технологической централизованной зоне водоотведения п. Увельский определены исходя из степени благоустройства жилой застройки и сохраняемого жилого фонда, данных генплана п. Увельский. При этом в соответствии со СНиП 2.04.03-85, удельные нормы водоотведения принимаются равными нормам водопотребления, без учета полива.

Таблица 57 – Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков

№ пп	Мощность	Объем поступления сточных вод, тыс. м ³	Доля от общего объема, %
1	Хозяйственно-бытовые	342,89	85,66%
2	Производственные стоки	37,38	9,34%
3	Грунтовые воды (неорганизованный сток)	20,01	5,00%
	Всего	400,28	100

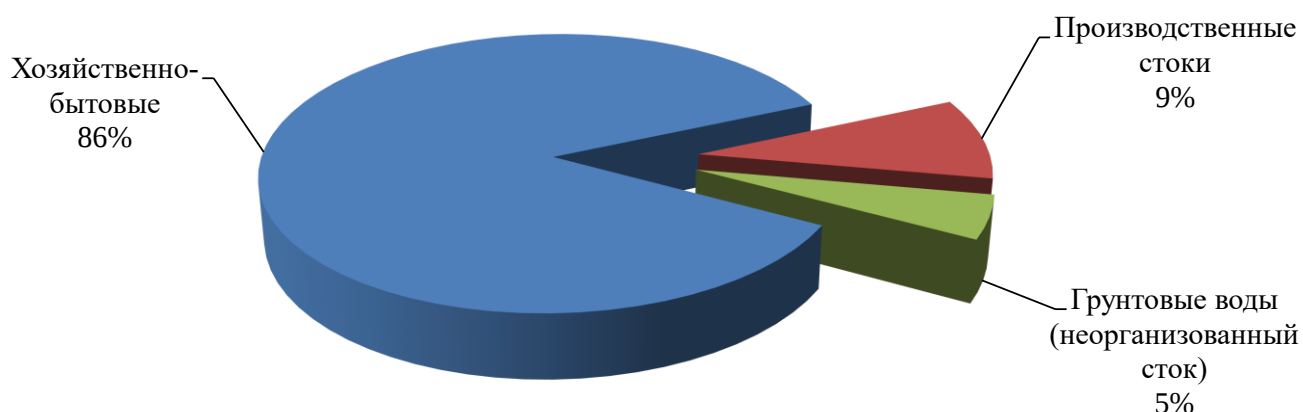


Рисунок 32 – Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков

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 Увельского сельского поселения среднегодовые атмосферные осадки составляют 440 мм/год.

Таблица 58 – Оценка фактического притока неорганизованного стока дождевых осадков

№	Площадь Населенный пункт	Общая, Га	Средний объем прито- ка неорганизованного стока, тыс.м ³ /год
1	Централизованное водоотведение, п.Увельский	964,76	4254,6
2	Нецентрализованное водоотведение, п.Увельский	195,64	862,8
3	Нецентрализованное водоотведение, с.Катаево	36,20	159,6
4	Нецентрализованное водоотведение, ст.Упрун	20,72	91,4
5	Нецентрализованное водоотведение, п.Мирный	23,12	102,0
	Всего	1240,43	5470,3

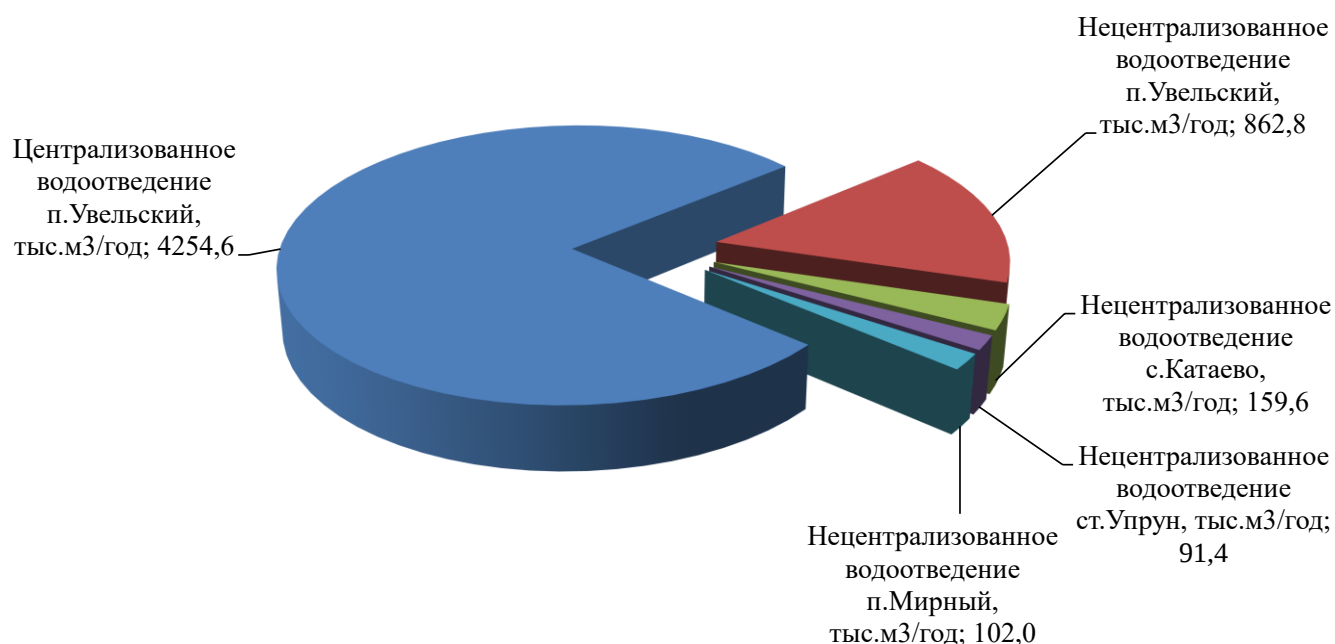


Рисунок 33 – Распределение фактического притока неорганизованного стока (сточных вод, поступающих по поверхности рельефа местности) по технологическим зонам водоотведения

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

Устройства для замера расхода сбрасываемых сточных вод в Увельском сельском поселении, как в индивидуальных системах водоотведения жилых домов населения, так и зданиях общественно-политического назначения – отсутствуют. По состоянию на 01.01.2017 г. приборами учета сбрасываемых сточных вод в систему централизованного водоотведения оснащено промышленное предприятия МУП «Коммунальные услуги» (п.Увельский).

Объём сточных вод, поступающих на ОСК, определяется по прибору учёта, установленному в металлической трубе диаметром 800 мм. Узел учета выполнен на базе ультразвукового расходомера – счетчика с интегратором акустическим ЭХО–Р–02 с блоком RS–232.

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

Ретроспективный анализ балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения п. Увельский приведен в таблице 59.

Таблица 59 – Ретроспективный анализ балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения п. Увельский

Технологическая зона	Год									
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
п. Увельский, тыс.м ³	400,28	400,28	400,28	400,28	400,28	400,28	400,28	400,28	400,28	400,28
Резерв КНС, тыс.м ³	183,72	183,72	183,72	183,72	183,72	183,72	183,72	183,72	183,72	183,72
Резерв БОС, тыс.м ³	4709,72	4709,72	4709,72	4709,72	4709,72	4709,72	4709,72	4709,72	4709,72	4709,72

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

Расчетные расходы сточных вод, как и расходы холодной воды, 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.

Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков п. Увельский приведены в таблице 60.

Таблица 60 – Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения

Технологическая зона населенного пункта	Год										
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Поступление, тыс. м ³	380,26	373,42	366,58	359,72	352,86	345,99	339,11	332,23	325,34	318,44	311,54
Отведение, тыс. м ³	400,28	393,04	385,80	378,56	371,32	364,08	356,84	349,60	342,37	335,13	327,89
Неорганизованный поверхностный сток, тыс.м ³	20,01	19,61	19,22	18,84	18,46	18,09	17,73	17,37	17,03	16,69	16,35

3. Прогноз объема сточных вод

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

Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения в п. Увельский приведены в таблице 61.

Таблица 61 – Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в п. Увельский

Показатель	Фактическое поступление сточных вод, тыс. м ³	Ожидаемое поступление сточных вод, тыс. м ³										
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
год	2020	400,28	393,04	385,80	378,56	371,32	364,08	356,84	349,60	342,37	335,13	327,89
годовое	400,28	400,28	393,04	385,80	378,56	371,32	364,08	356,84	349,60	342,37	335,13	327,89

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

Технологическая зона централизованного водоотведения п. Увельский является эксплуатационной зоной ответственности МУП «Коммунальные услуги».

Вывоз сточных вод из выгребов с территории п. Мирный осуществляется ассенизаторскими машинами ООО «Промтепло».

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

Расчет требуемой мощности очистных сооружений в Увельском сельском поселении приведен в таблице 62 и на рисунке 34.

Таблица 62 – Расчет требуемой мощности очистных сооружений в Увельском сельском поселении

Населенный пункт	Год										
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
п. Увельский, тыс.м ³	648,5	636,8	626,2	615,6	604,9	594,3	583,8	573,2	562,6	552,1	541,8
с. Катаево, тыс.м ³	5,5	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,3	5,3	5,2	4,9
п. Мирный, тыс.м ³	11,5	12,3	11,9	11,6	11,2	10,9	10,5	10,2	9,8	9,4	9,1
ст. Упрун, тыс.м ³	3,8	3,6	3,5	3,4	3,3	3,2	3,0	2,9	2,8	2,7	2,6
Всего, тыс.м ³	669,2	658,2	647,1	636,0	624,9	613,8	602,7	591,6	580,5	569,4	558,3

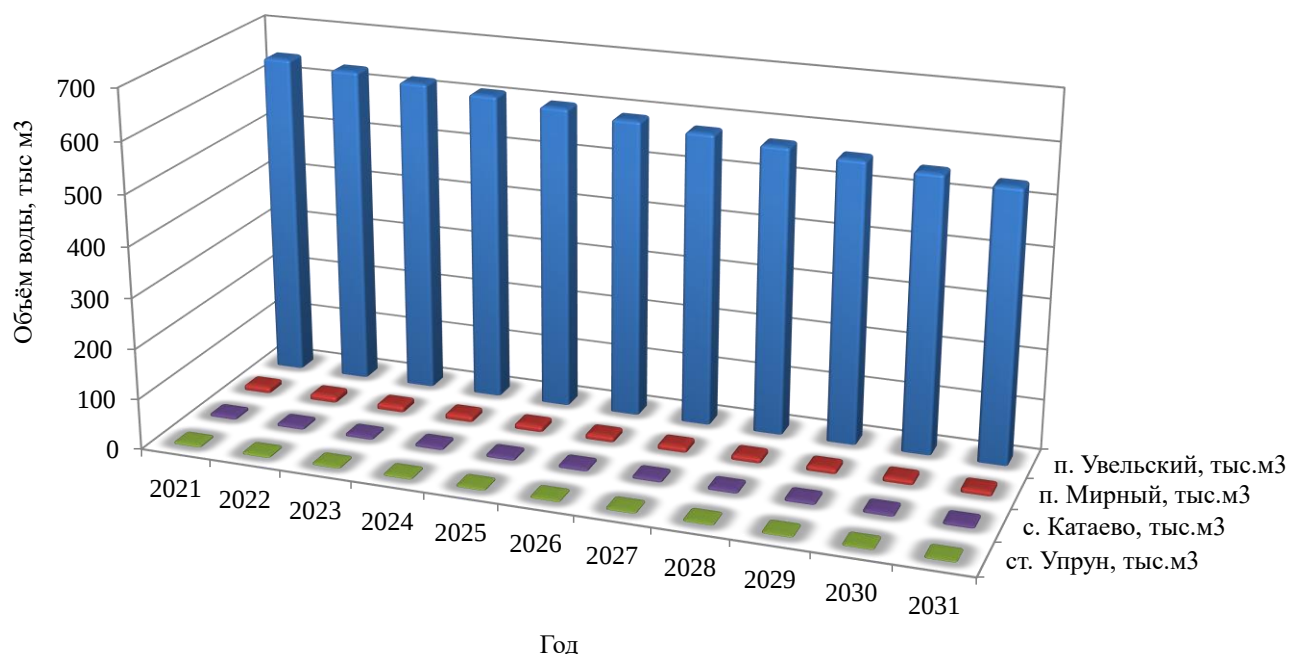


Рисунок 34 – Требуемая мощность очистных сооружений

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

По результатам анализа ежемесячного графика следует, что наиболее нагруженный режим работы, пиковые почасовые нагрузки не превышают максимальных проектных и не являются причинами наступления аварий в канализационных сетях.

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

Резерв производственных мощностей очистных сооружений системы водоотведения позволяет расширить зону действия существующей системы водоотведения. Однако поддержание этого резерва возможно в случае ремонта и замены ветхих сетей водоотведения.

Таблица 63 – Анализ резерва производственных мощностей очистных сооружений

Мощность	Год											
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Расчетный расход сточных вод, м ³ /сут	1096,7	1096,7	1076,8	1057,0	1037,2	1017,3	997,5	977,7	957,8	938,0	918,2	898,3
Проектная мощность КНС №6, м3/сут	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600
Резерв мощности КНС №6, м3/сут	503,3	503,3	523,2	543,0	562,8	582,7	602,5	622,3	642,2	662,0	681,8	701,7
Резерв мощности КНС №6, %	0,31	0,31	0,33	0,34	0,35	0,36	0,38	0,39	0,40	0,41	0,43	0,44
Проектная мощность очистных сооружений, м ³ /сут	14000	14000	14000	14000	14000	14000	14000	14000	14000	14000	14000	14000
Резерв мощности очистных сооружений, м ³ /сут	12903	12903	12923	12943	12963	12983	13003	13022	13042	13062	13082	13102
Резерв мощности очистных сооружений, %	0,92	0,92	0,92	0,92	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,94

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

Мероприятия сформированы с учетом потребности Увельского сельского поселения в услугах водоотведения, требуемым уровнем качества и надежности работы системы водоотведения при соразмерных затратах и экологических последствиях. Реализация плана мероприятий Программы по развитию систем водоотведения позволит:

- реконструировать 12 км канализационных сетей;
- построить 24,8 км новых канализационных сетей;
- снизить аварийность на канализационных сетях;
- обеспечить надежность и бесперебойность работы объектов водоотведения;
- заменить технологическое оборудование насосных станций на более производительное и современное;
- улучшить качественные показатели услуги водоотведения;
- осуществить выполнение природоохранных и энергосберегающих мероприятий;
- улучшить техническое состояние объектов жилищно-коммунального комплекса, повысить качество предоставляемых услуг и надежность функционирования систем жилищно-коммунального комплекса за счет снижения износа объектов инженерной инфраструктуры до 20% за 5-ий период, уменьшения количества аварий на системах жизнеобеспечения;
- сдерживать рост себестоимости жилищно-коммунальных услуг.

Согласно Схеме территориального планирования Челябинской области к основным мероприятиям по развитию систем водоотведения Увельского муниципального района Челябинской области:

- строительство ОСК п. Увельский.
- строительство локальных ОСК модульной конструкции в сельских населенных пунктах (5 нас. пунктов).
- строительство канализационных сетей.
- оборудование надворных туалетов выгребными-кессонами части жилой застройки, расположенной в ПЗП и ВЗ.

4.1. Основные направления, принципы, задачи и плановые значения показателей 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 системы водоотведения являются:

- строительство сетей и сооружений для отведения сточных вод;
- обеспечение доступа к услугам водоотведения социально-значимых 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 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.

При обосновании предложений по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения решаются следующие задачи:

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

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

Таблица 64– Перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения

№ пп	Наименование мероприятия	Год										
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
1	Капитальный ремонт канализационного коллектора от КНС №1 до г. Южноуральска 7 051,02 км		+	+								
2	Модернизация КНС №7 по ул. Октябрьская в п. Увельский		+	+	+	+						
3	Прочистка самотечного канализационного коллектора по ул. Октябрьская в п. Увельский		+	+	+	+						

Техническими обоснованиями мероприятий таблицы 64 являются:

- обеспечение надежности водоотведения путем организации возможности перераспределения потоков сточных вод между технологическими зонами сооружений водоотведения, после окончания срока окупаемости предложений;
- организация централизованного водоотведения на территориях поселений, городских округов, где оно отсутствует;
- сокращение сбросов и возможная организация возврата очищенных сточных вод на технические нужды.

4.3. Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения

Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения приведены в таблице 65.

Таблица 65 – Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения

№ пп	Наименование мероприятия	Технические обоснования (разд. 20 Постан. Правит. РФ от 5.09.2013 № 782)
1	Капитальный ремонт канализационного коллектора от КНС №1 до г. Южно-уральска 7 051,02 км	обеспечение надежности водоотведения
2	Модернизация КНС №7 по ул. Октябрьская в п. Увельский	обеспечение надежности водоотведения
3	Реконструкция и перевооружение изношенного оборудования КНС	обеспечение надежности водоотведения

Обеспечение надежности водоотведения путем организации возможности перераспределения потоков сточных вод между технологическими зонами сооружений водоотведения, а также организация централизованного водоотведения на территориях поселения, где оно отсутствует, сокращение сбросов и возможная организация возврата очищенных сточных вод на технические нужды не предусматривается.

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

На май 2021 года 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

Системы диспетчеризации, телемеханизации и автоматизированные системы управления режимами водоотведения отсутствуют. Установка систем диспетчеризации, телемеханизации и автоматизированных систем управления режимами водоотведения по генеральному плану развития поселения не предполагается.

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

На расчетный период предполагается строительство канализационных трубопроводов и сооружений водоотведения в п. Увельский.

На территории п. Увельский запланировано строительство сетей водоотведения вдоль улиц в кварталах Придорожный, Полевой, Садовый, Березки, Энергетик общей протяженностью 24,8 км.

Строительство других объектов централизованного водоотведения на территории Увельского сельского поселения на расчетный срок не планируется.

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

Ширина полосы отвода для сетей согласно СН 452-73 на землях несельскохозяйственного назначения, включая гослесфонд, включая населенные пункты, составляет 15 метров. Прокладка сетей планируется вдоль существующей дороги между выгребам и самой дорогой.

4.8. Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения

Уличную сеть водоотведения планируется расположить вдоль существующей дороги между выгребам и самой дорогой.

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, программах повышения экологической эффективности, планах мероприятий по охране окружающей среды

Необходимые меры по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн при сбросе сточных вод – это снижение массы сброса загрязняющих веществ и микроорганизмов до наиболее жестких нормативов качества воды из числа установленных. Для этого необходимо сооружение централизованной системы водоотведения и очистных сооружений с внедрением новых технологий. Однако развитие и строительство объектов централизованной системы водоотведения в генеральном плане поселения не предполагается в ближайшие 10 лет. Наиболее вероятным и оптимистичным сценарием будет являться установка автономных систем водоотведения и очистки стоков (для каждого дома, либо для группы домов).

Для достижения нормативных показателей качества воды в водоеме после узла биологической очистки возможно внедрение сооружений доочистки сточных вод (механические фильтры).

Согласно генеральному плану п. Увельский проектируемая схема канализации принципиально сохраняет существующую схему канализования районов поселка.

В соответствии с требованиями СанПиН 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод» все очищенные сточные воды перед сбросом в водоем обеззараживаются гипохлоритом натрия. Возможно рассмотреть вариант применения УФ-оборудования, что позволит повысить эффективность обеззараживания сточных вод и исключит попадание хлорорганических веществ в близлежащие водные объекты.

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

Традиционные физико-химические методы 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%. По этой причине процессам выделения, переработки и ликвидации ила стоков следует уделять особое внимание при проектировании и эксплуатации любого предприятия по переработке сточных вод.

Для уменьшения и исключения отрицательного воздействия на окружающую среду предусматривается уменьшение объема твердых бытовых отходов с решеток и осадков сточных вод путем модернизации бункера приема отходов и приобретения пресса – отходов, а также модернизация насосного оборудования.

Для приготовления компоста марки «БИОКОМПОСТ «В» в соответствии с ТУ 0135-002-03261072-2007 из обезвоженного осадка сточных вод, предусмотрено строительство дополнительной площадки компостирования. Это 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

Расчет оценки объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоотведения выполнен при использовании:

- Сборника укрупненных показателей стоимости строительства по субъектам Российской Федерации в разрезе Федеральных округов за I квартал 2010 г. (с учетом НДС),
- Справочника базовых цен на проектные работы в строительстве СБЦП 81 – 2001 – 17 «Объекты водоснабжения и канализации».

Согласно Сборника укрупненных показателей стоимости строительства по субъектам Российской Федерации в разрезе Федеральных округов стоимость строительства 1 км канализационной сети из полиэтилена для Челябинской области составляет:

- для диаметра 100 мм на глубине 2 м – 1723 тыс.руб.;
- для диаметра 100 мм на глубине 3 м – 2514 тыс.руб.;
- для диаметра 100 мм на глубине 4 м – 3660 тыс.руб.;
- для диаметра 200 мм на глубине 2 м – 2579 тыс.руб.;
- для диаметра 200 мм на глубине 3 м – 3267 тыс.руб.;
- для диаметра 200 мм на глубине 4 м – 4409 тыс.руб.;
- для диаметра 300 мм на глубине 2 м – 3717 тыс.руб.;
- для диаметра 300 мм на глубине 3 м – 5116 тыс.руб.;
- для диаметра 300 мм на глубине 4 м – 5688 тыс.руб.

Потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения Увельского сельского поселения представлены в таблице 66.

Таблица 66 – Потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения

№ пп	Наименование мероприятия	Потребность в финансовых средствах, тыс. рублей											
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	Всего
1	Капитальный ремонт напорного канализационного коллектора п. Увельский - г. Южноуральск (1-й этап от КНС № 1 до автолороги А-310) Увельского муниципального района	39298,4											39298,4
2	Реконструкция напорного канализационного коллектора п. Увельский - г. Южноуральск (от колодца перед автодорогой А-310 до колодца на ул. Космонавтов г. Южноуральск) Увельского муниципального района Челябинской области		50000	50000									100000
3	Модернизация КНС №7 по ул. Октябрьская в п. Увельский		1250	1250	1250	1250							5000
4	Прочистка самотечного канализационного коллектора по ул. Октябрьская в п. Увельский		250	250	250	250							1000
	Итого	39298,4	51500	51500	1500	1500	0	0	0	0	0	0	145298,4

7. Плановые значения показателей 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 показателям надежности, качества и энергетической эффективности объектов централизованных систем водоотведения относятся:

- показатели надежности и бесперебойности водоснабжения;
- показатели очистки сточных вод;
- показатели эффективности использования ресурсов при транспортировке сточных вод;
- иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства.

Таблица 67 – Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения

№	Показатель	Единица измерения	Целевые показатели											
			2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
1.	Показатели надежности и бесперебойности водоотведения													
1.1.	Удельное количество засоров на сетях водоотведения	ед./ км	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
1.2.	Удельный вес сетей водоотведения, нуждающихся в замене	%	60	57	53	50	46	43	39	36	32	28	24	20
3.	Показатель очистки сточных вод													
3.1.	Доля сточных вод, подвергающихся очистке, в общем объеме сбрасываемых сточных вод	%	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97
4.	Показатель эффективности использования ресурсов													
4.1.	Удельный расход электрической энергии при транспортировке сточных вод	кВт·час/м ³	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50

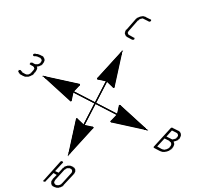
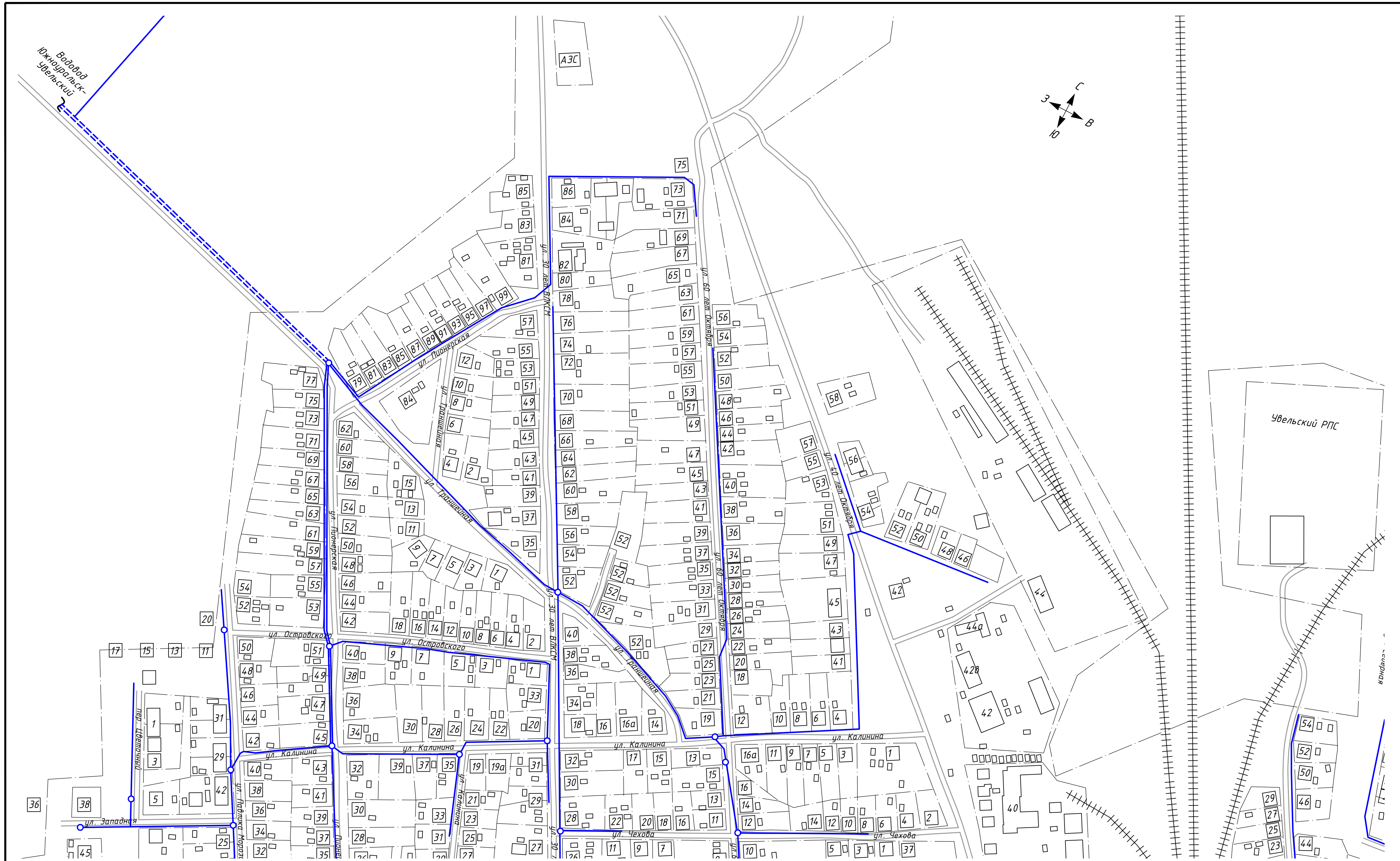
8. Перечень выявленных бесхозных объектов централизованной системы водоотведения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию

На ноябрь 2021 г. КНС 5 находится в стадии объявления и признания ее бесхозной, собственник не определен. Прочих бесхозных объектов не имеется.

Все сети водоотведения и канализационные насосные станции, находящиеся на территории Увельского сельского поселения, являются объектами централизованной системы водоотведения.

Эксплуатацию объектов водоотведения осуществляет МУП «Коммунальные услуги» п. Увельский.

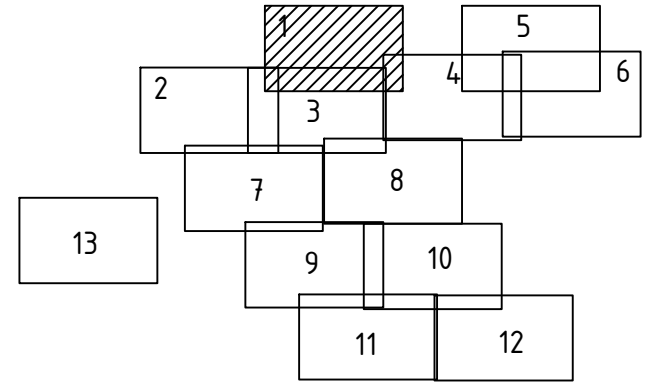
Приложение 1. Схемы водоснабжения и водоотведения



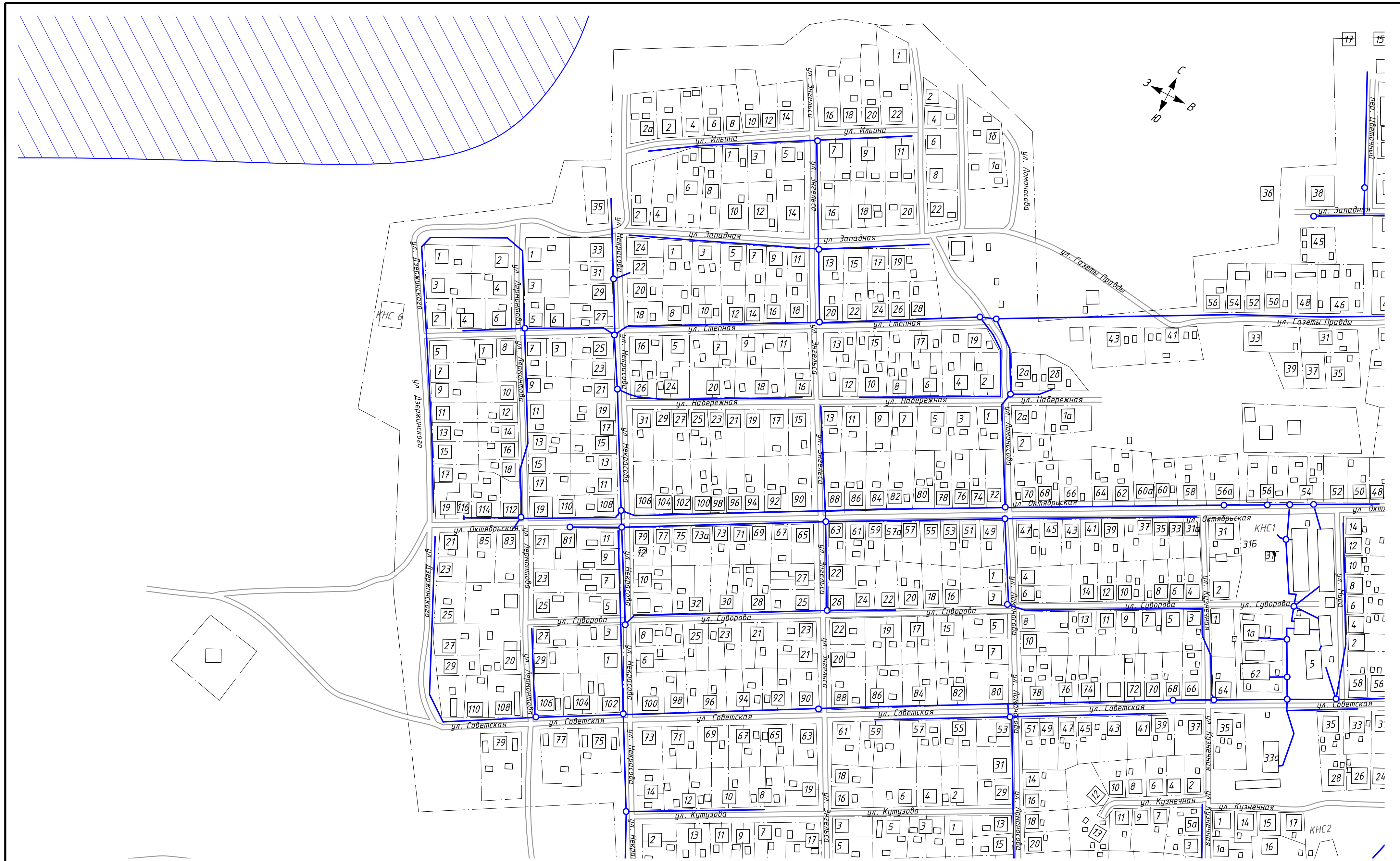
Условные обозначения

- | | | |
|----------------------|-------------------------|--------------------------|
| здание | скважина | ВОС водоочистная станция |
| лес | водонапорная башня | водовод |
| водоем | существующий водопровод | резервуар чистой воды |
| железнодорожный путь | водопроводный колодец | насосная станция |

Схема расположения листов



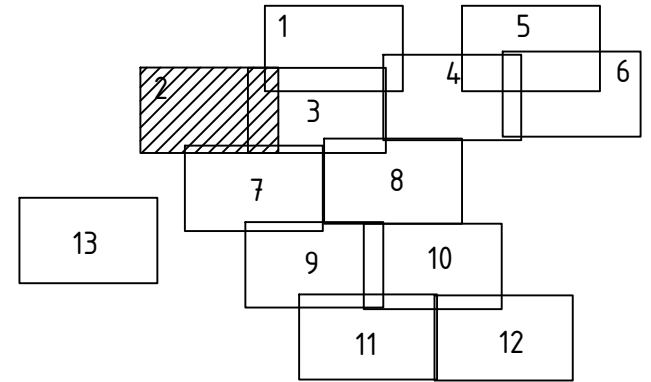
					ТО-04-СВ.311-21			
					Схема водоснабжения			
Изм/Лист	№ докум.	Подп.	Дата	п. Увельский	Стадия	Лист	Листов	
Разраб.	Томилов		03.21			1	13	
Пров.	Досалин		03.21					
Т.контр.	Досалин		03.21	Масштаб 1:2500	 ТехноСканер измерения, проектирование, диагностика ООО "Техносканер"			
Н.контр.	Заренков		03.21					
Утв.	Гаврюшин							



Условные обозначения

- | | | |
|----------------------|-------------------------|-----------------------|
| здание | скважина | водоочистная станция |
| лес | водонапорная башня | водовод |
| водоем | существующий водопровод | резервуар чистой воды |
| железнодорожный путь | водопроводный колодец | насосная станция |

Схема расположения листов



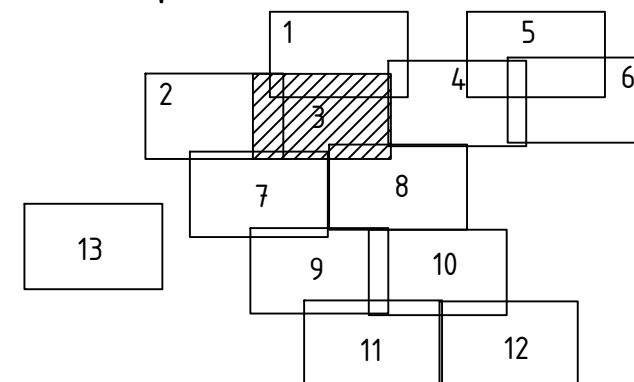
ТО-04-СВ.311-21			
Схема водоснабжения			
Изм/Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Томилов		03.21
Проб.	Досалин		03.21
Т.контр.	Досалин		03.21
Н.контр.	Заренков		03.21
Учв.	Гаврюшин		
п. Увельский		Стадия	Лист
Масштаб 1:2500		2	13
ТехноСканер инженерное проектирование, диагностика ООО "ТехноСканер"			



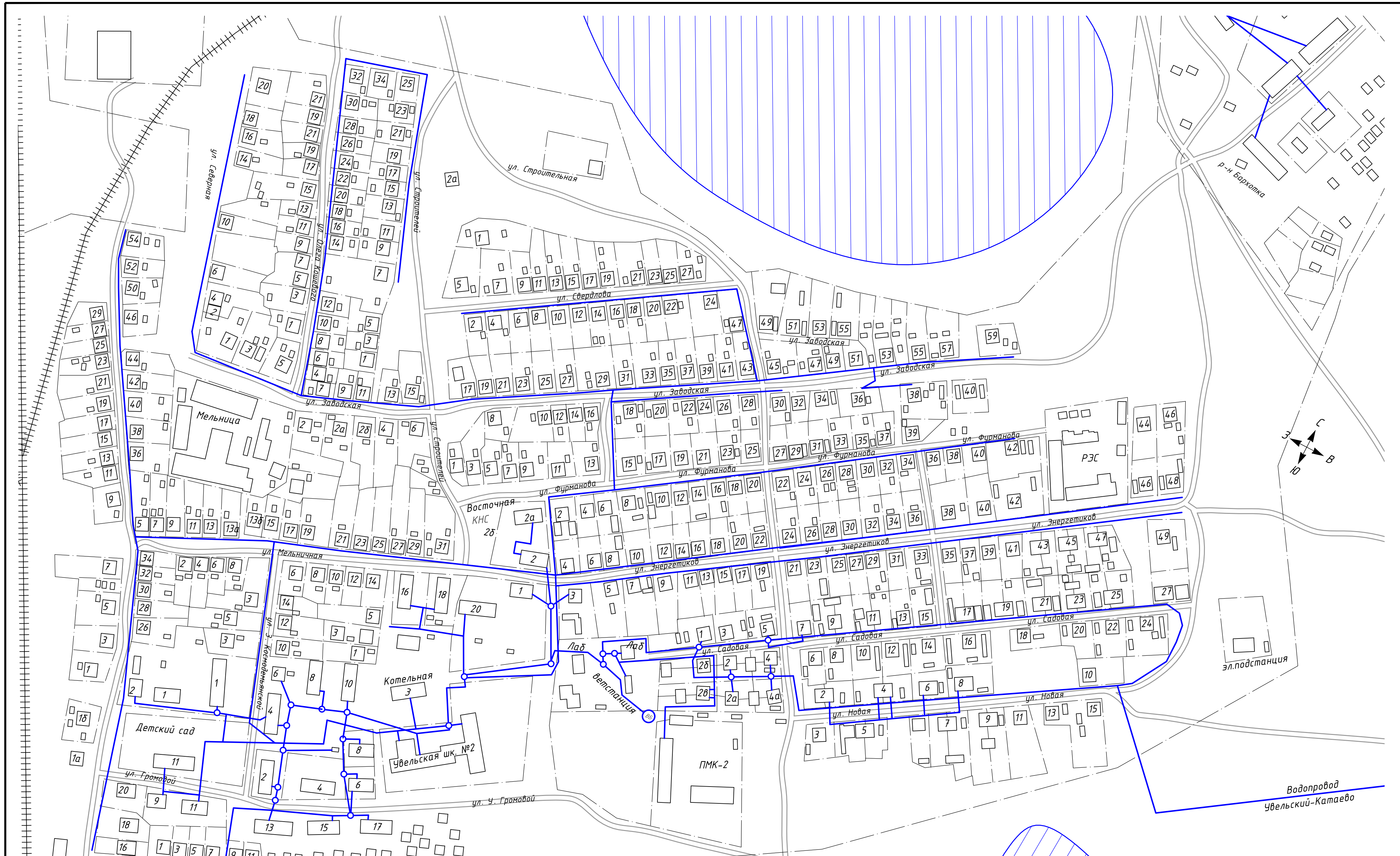
Условные обозначения

- | | | | | | |
|--|----------------------|--|-------------------------|--|-----------------------|
| | здание | | скважина | | водоочистная станция |
| | лес | | водонапорная башня | | водовод |
| | водоем | | существующий водопровод | | резервуар чистой воды |
| | железнодорожный путь | | водопроводный колодец | | насосная станция |

Схема расположения листов



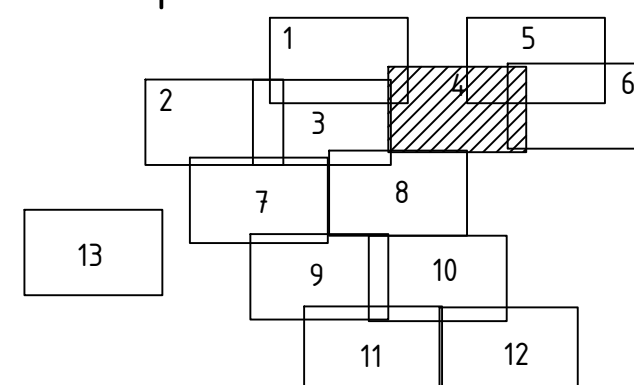
					ТО-04-СВ.311-21			
					Схема водоснабжения			
Изм/Лист	№ докум.	Подп.	Дата			Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Томилов		03.21		п. Увельский		3	13
Пров.	Досалин		03.21					
Т.контр.	Досалин		03.21					
Н.контр.	Заренков		03.21		Масштаб 1:2500	 ТехноСканер изыскания, проектирование, диагностика ООО "Техносканер"		
Утв.	Гаврюшин							

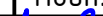


Условные обозначения

- | | | | | | |
|--|----------------------|--|-------------------------|--|-----------------------|
| | здание | | скважина | | водоочистная станция |
| | лес | | водонапорная башня | | водовод |
| | водоем | | существующий водопровод | | резервуар чистой воды |
| | железнодорожный путь | | водопроводный колодец | | насосная станция |

Схема расположения листов



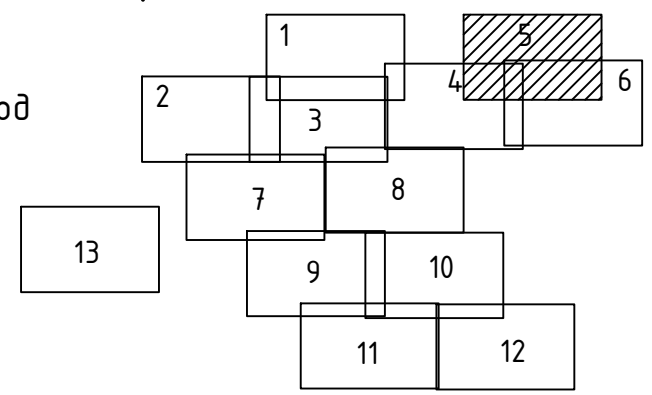
					ТО-04-СВ.311-21			
					Схема водоснабжения			
Изм/Лист	№ докум.	Подп.	Дата	п. Увельский (микрорайон Восточный)		Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Томилов		03.21				4	13
Пров.	Досалин		03.21					
Т.контр.	Досалин		03.21	Масштаб 1:2500		 ТехноСканер изыскания, проектирование, диагностика ООО "Техносканер"		
Н.контр.	Заренков		03.21					
Утв.	Гаврюшин							



Условные обозначения

- | | | | |
|--|----------|--|-------------------------|
| | здание | | водонапорная башня |
| | лес | | существующий водопровод |
| | водоем | | водопроводный колодец |
| | ж/д путь | | водоочистная станция |
| | скважина | | резервуар чистой воды |
| | водовод | | насосная станция |

Схема расположения листов



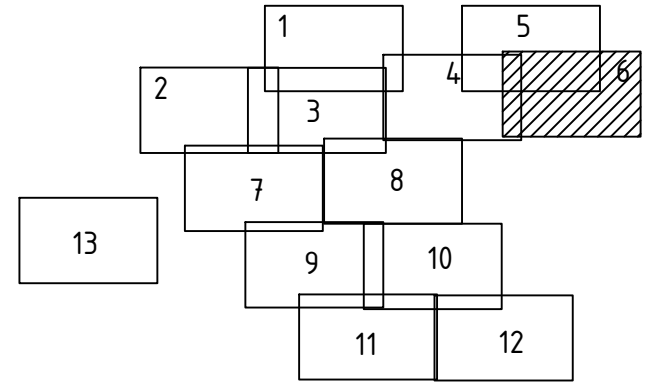
				ТО-04-СВ.311-21			
				Схема водоснабжения			
Изм/Лист	№ докум.	Подп.	Дата	п. Бархотка	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Томилов		03.21			5	13
Пров.	Досалин		03.21				
Т.контр.	Досалин		03.21	Масштаб 1:2500			
Н.контр.	Заренков		03.21				
Утв.	Гаврюшин						



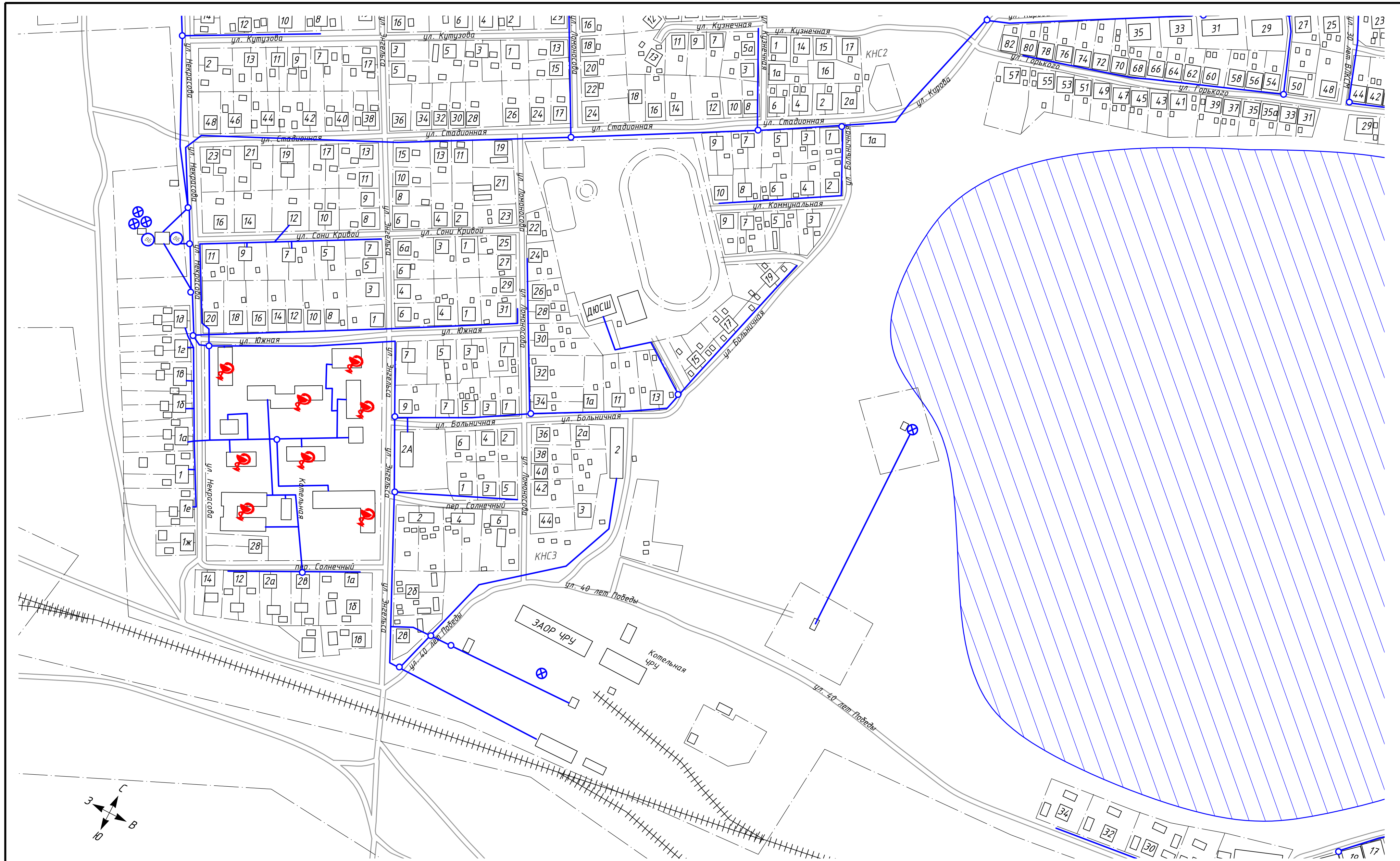
Условные обозначения

- | | | |
|----------------------|-------------------------|-----------------------|
| здание | скважина | водоочистная станция |
| лес | водонапорная башня | водовод |
| водоем | существующий водопровод | резервуар чистой воды |
| железнодорожный путь | водопроводный колодец | насосная станция |

Схема расположения листов



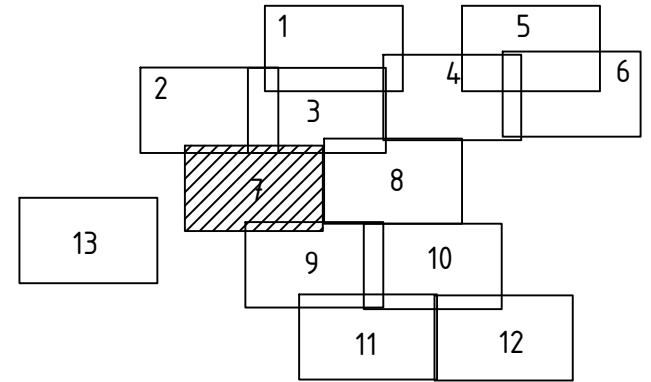
ТО-04-СВ.311-21				
Схема водоснабжения				
Изм/Лист	№ докум.	Подп.	Дата	
Разраб.	Томилов		03.21	
Пров.	Досалин		03.21	
Т.контр.	Досалин		03.21	
Н.контр.	Заренков		03.21	
Утв.	Гаврюшин			
с. Катаево				Стадия
				Лист
				Листов
Масштаб 1:2500				



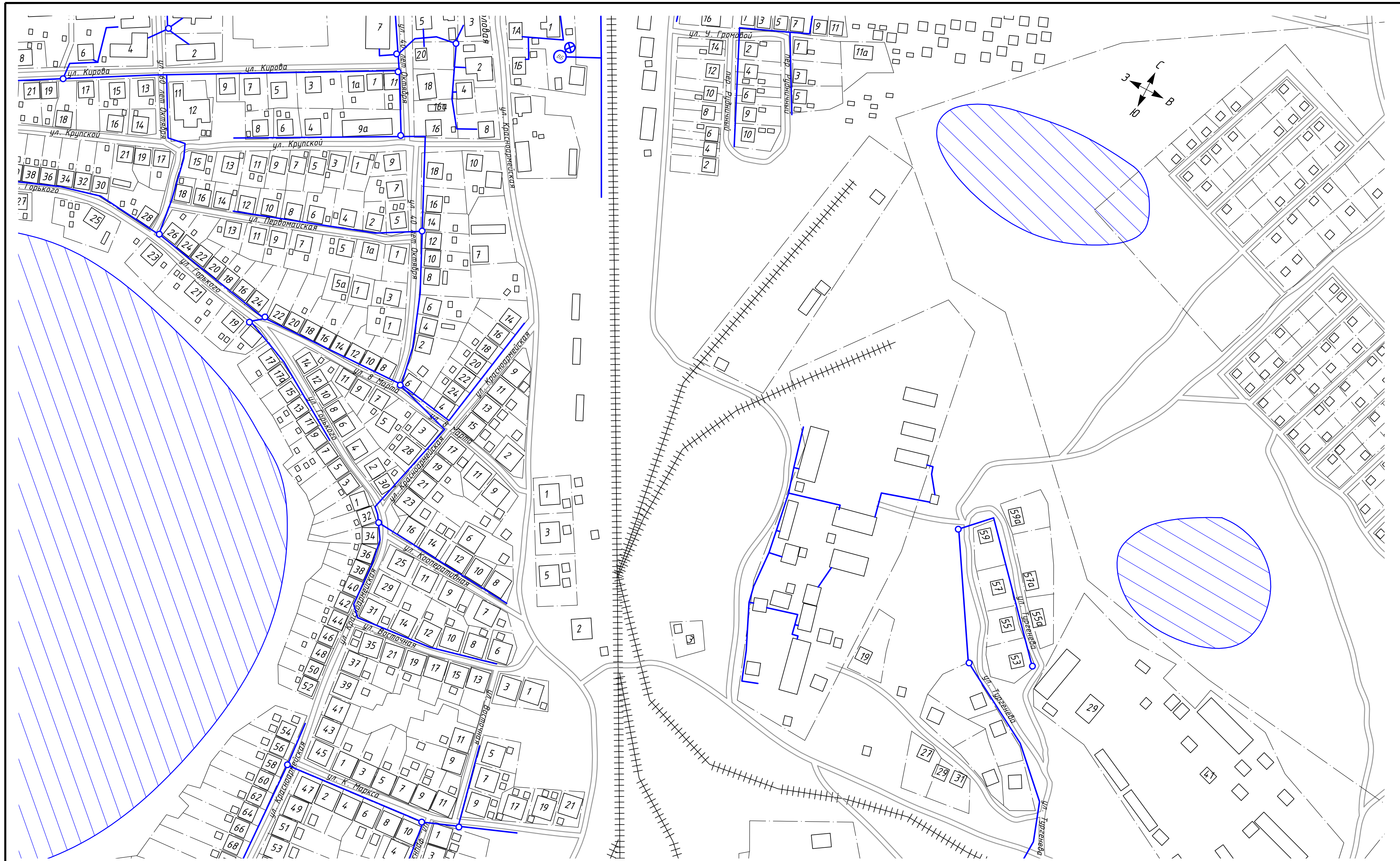
Условные обозначения

- здание
- лес
- водоем
- железнодорожный путь
- скважина
- водонапорная башня
- существующий водопровод
- водопроводный колодец
- водоочистная станция
- водовод
- резервуар чистой воды
- насосная станция

Схема расположения листов



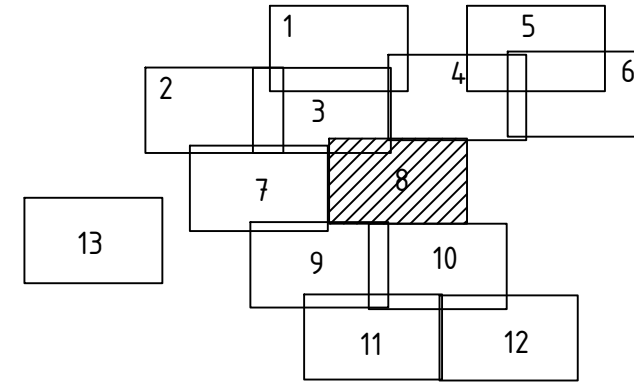
ТО-04-СВ.311-21				
Схема водоснабжения				
Изм/Лист	№ докум.	Подп.	Дата	п. Чувельский (р-н больницы)
Разраб.	Томилов		03.21	
Пров.	Досалин		03.21	
Т.контр.	Досалин		03.21	Масштаб 1:2500
Н.контр.	Заренков		03.21	
Утв.	Гаврюшин			



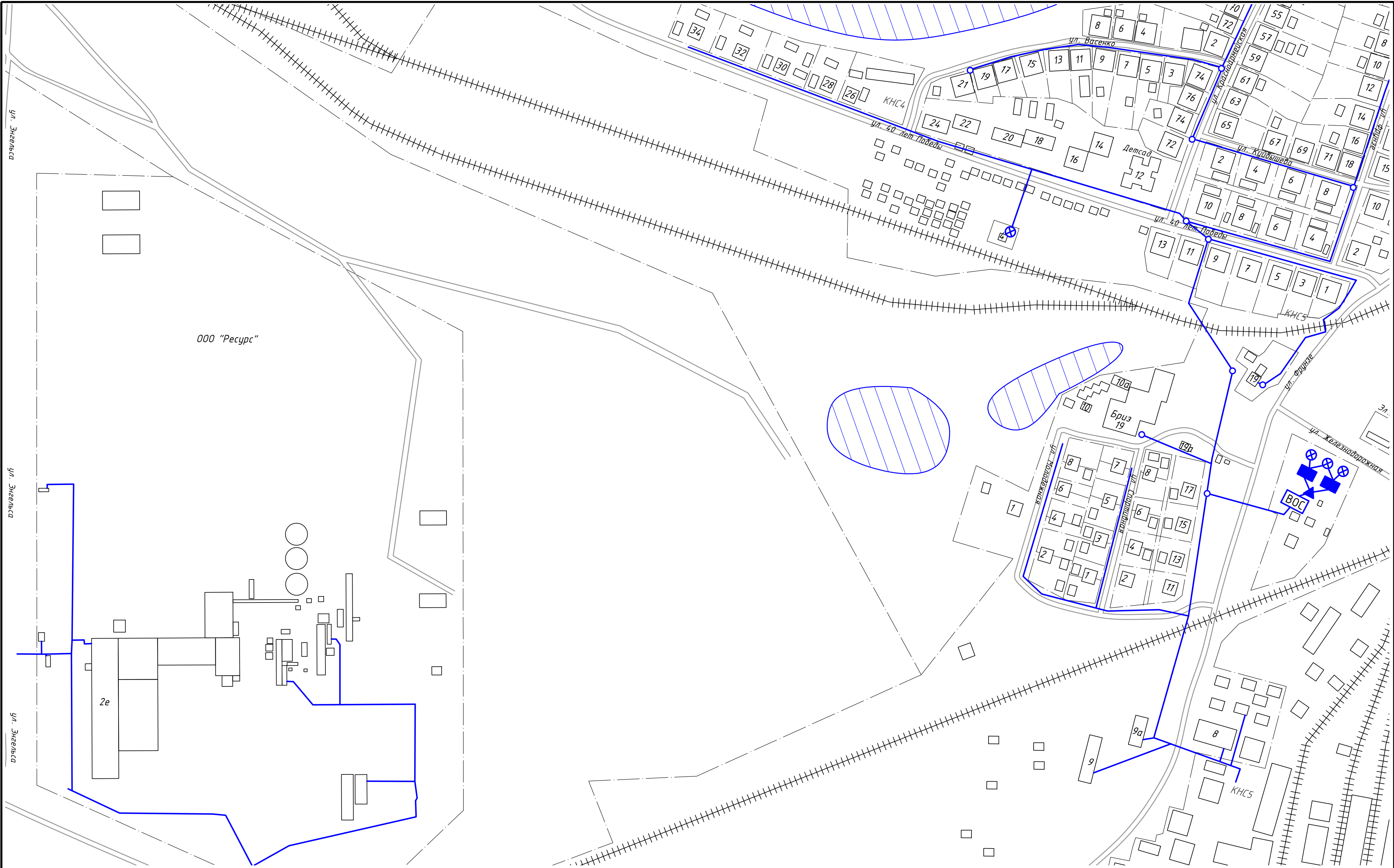
Условные обозначения

- | | | | | | |
|--|----------------------|--|-------------------------|--|-----------------------|
| | здание | | скважина | | водоочистная станция |
| | лес | | водонапорная башня | | водовод |
| | водоем | | существующий водопровод | | резервуар чистой воды |
| | железнодорожный путь | | водопроводный колодец | | насосная станция |

Схема расположения листов



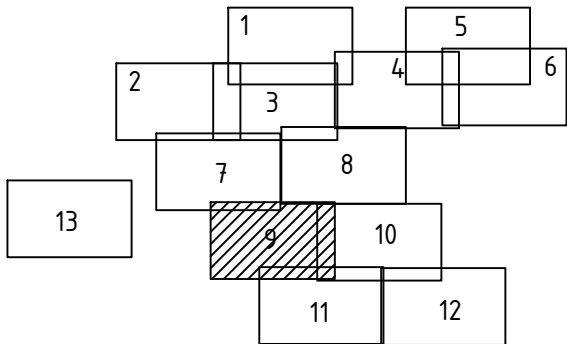
					ТО-04-СВ.311-21			
					Схема водоснабжения			
Изм/Лист	№ докум.	Подп.	Дата	п. Увельский	Стадия	Лист	Листов	
Разраб.	Томилов		03.21			8	13	
Пров.	Досалин		03.21					
Т.контр.	Досалин		03.21	Масштаб 1:2500	 ТехноСканер измерения, проектирование, диагностика ООО "Техносканер"			
Н.контр.	Заренков		03.21					
Утв.	Гаврюшин		03.21					



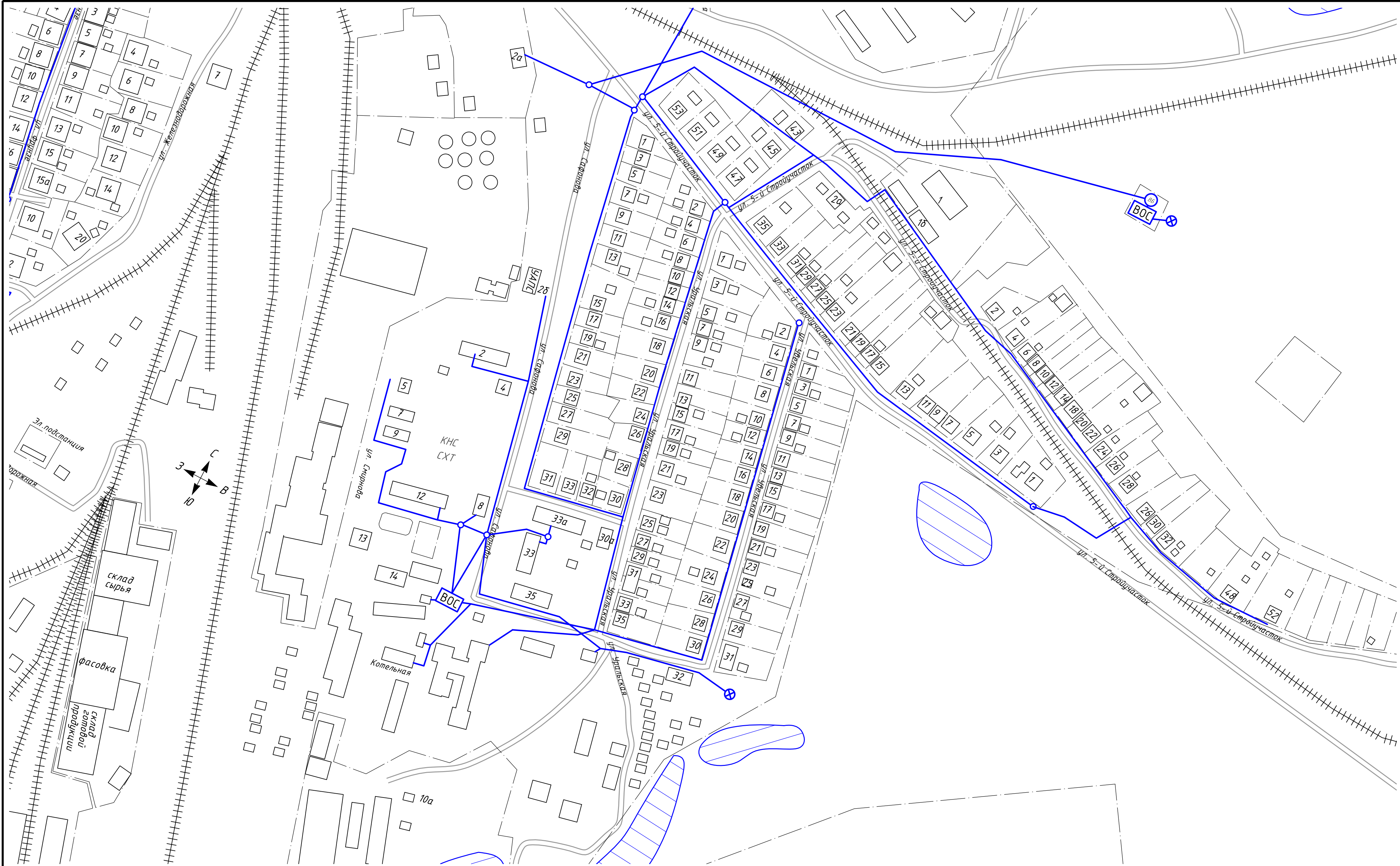
Условные обозначения

- здание
- лес
- водоем
- железнодорожный путь
- скважина
- водонапорная башня
- существующий водопровод
- водопроводный колодец
- водоочистная станция
- водовод
- резервуар чистой воды
- насосная станция

Схема расположения листов



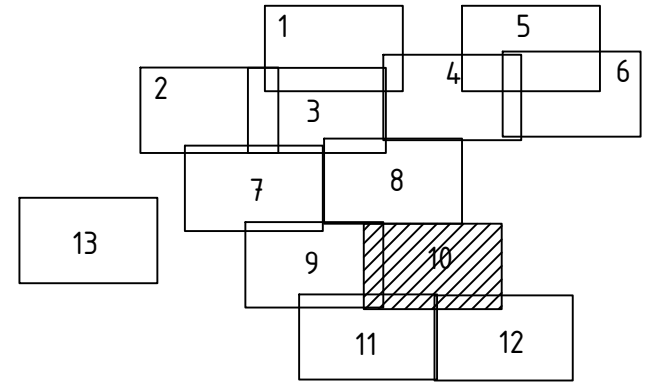
					ТО-04-СВ.311-21			
					Схема водоснабжения			
Изм/Лист	№ докум.	Подп.	Дата	п. Увельский (ЗАО КХП "Злак")	Стадия	Лист	Листов	
Разраб.	Томилов		03.21			9	13	
Пров.	Досалин		03.21					
Т.контр.	Досалин		03.21	Масштаб 1:2500	 ТехноСканер независимый, проектирование, диагностика ООО "Техносканер"			
Н.контр.	Заренков		03.21					
Утв.	Гаврюшин							



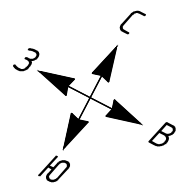
Условные обозначения

- | | | | | | |
|--|----------------------|--|-------------------------|--|-----------------------|
| | здание | | скважина | | водоочистная станция |
| | лес | | водонапорная башня | | водовод |
| | водоем | | существующий водопровод | | резервуар чистой воды |
| | железнодорожный путь | | водопроводный колодец | | насосная станция |

Схема расположения листов



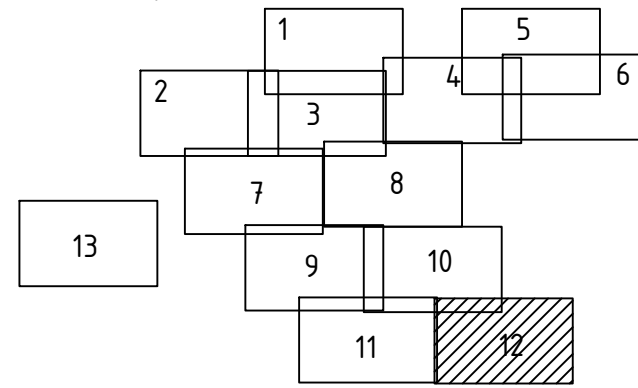
ТО-04-СВ.311-21					
Схема водоснабжения					
Изм/Лист	№ докум.	Подп.	Дата	п. Увельский (микрорайон СХТ)	
Разраб.	Томилов		03.21		
Пров.	Досалин		03.21		
Т.контр.	Досалин		03.21	Масштаб 1:2500	
Н.контр.	Заренков		03.21		
Утв.	Гаврюшин				
				Стадия	Лист
					10
				Листов	13
				ООО "Техносканер"	



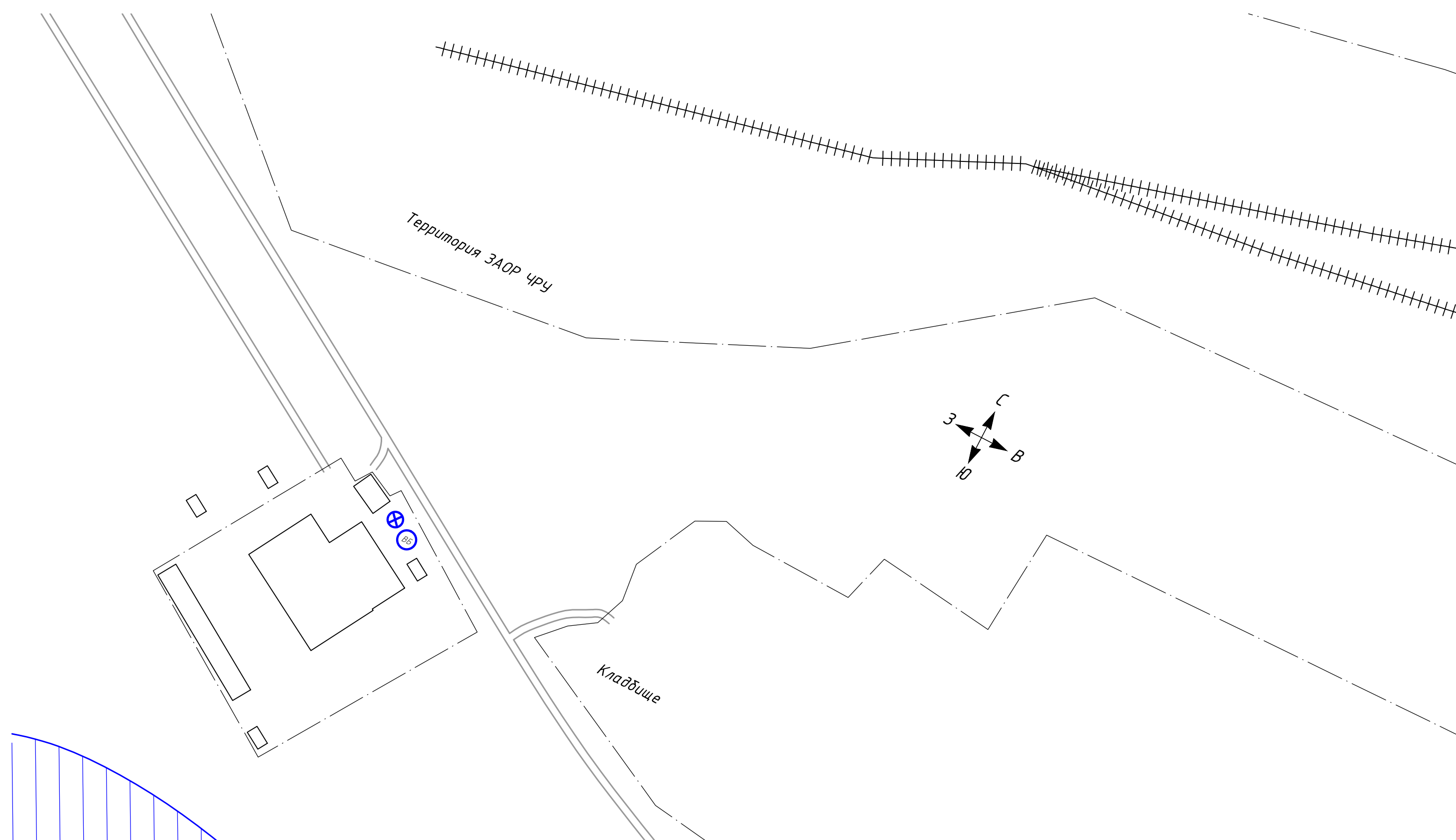
Условные обозначения

- здание
- лес
- водоем
- железнодорожный путь
- скважина
- водонапорная башня
- существующий водопровод
- водопроводный колодец
- водоочистная станция
- водовод
- резервуар чистой воды
- насосная станция

Схема расположения листов



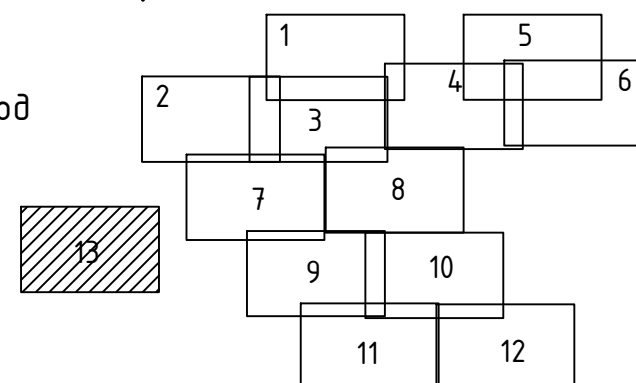
						ТО-04-СВ.311-21			
						Схема водоснабжения			
Изм/Лист	№ докум.	Подп.	Дата	п. Увельский			Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Томилов		03.21					12	13
Пров.	Досалин		03.21						
Т.контр.	Досалин		03.21						
Н.контр.	Заренков		03.21	Масштаб 1:2500			ТехноСканер инженерия, проектирование, диагностика ООО "ТехноСканер"		
Утв.	Гаврюшин								



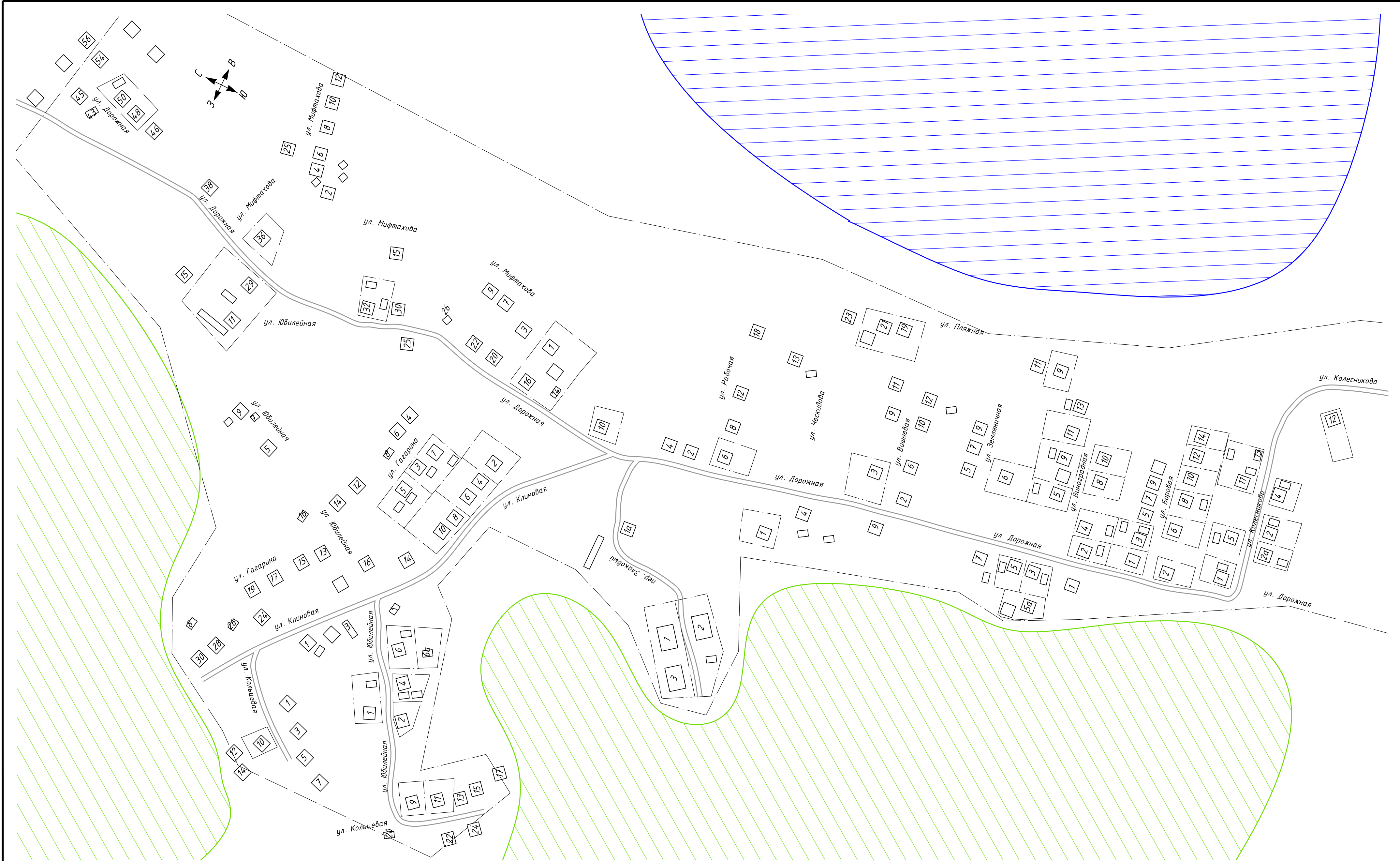
Условные обозначения

- | | | | |
|--|----------|--|-------------------------|
| | здание | | водонапорная башня |
| | лес | | существующий водопровод |
| | водоем | | водопроводный колодец |
| | ж/д путь | | водоочистная станция |
| | скважина | | резервуар чистой воды |
| | водовод | | насосная станция |

Схема расположения листов



					ТО-04-СВ.311-21			
					Схема водоснабжения			
Изм/Лист	№ докум.	Подп.	Дата		п. Увельский	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Томилов		03.21				13	13
Пров.	Досалин		03.21					
Т.контр.	Досалин		03.21		Масштаб 1:2500	ТехноСканер изыскания, проектирование, диагностика ООО "ТехноСканер"		
Н.контр.	Заренков		03.21					
Утв.	Гаврюшин							



Условные обозначения

- здание
- лес
- водоем
- железнодорожный путь
- скважина
- водонапорная башня
- существующий водопровод
- водопроводный колодец

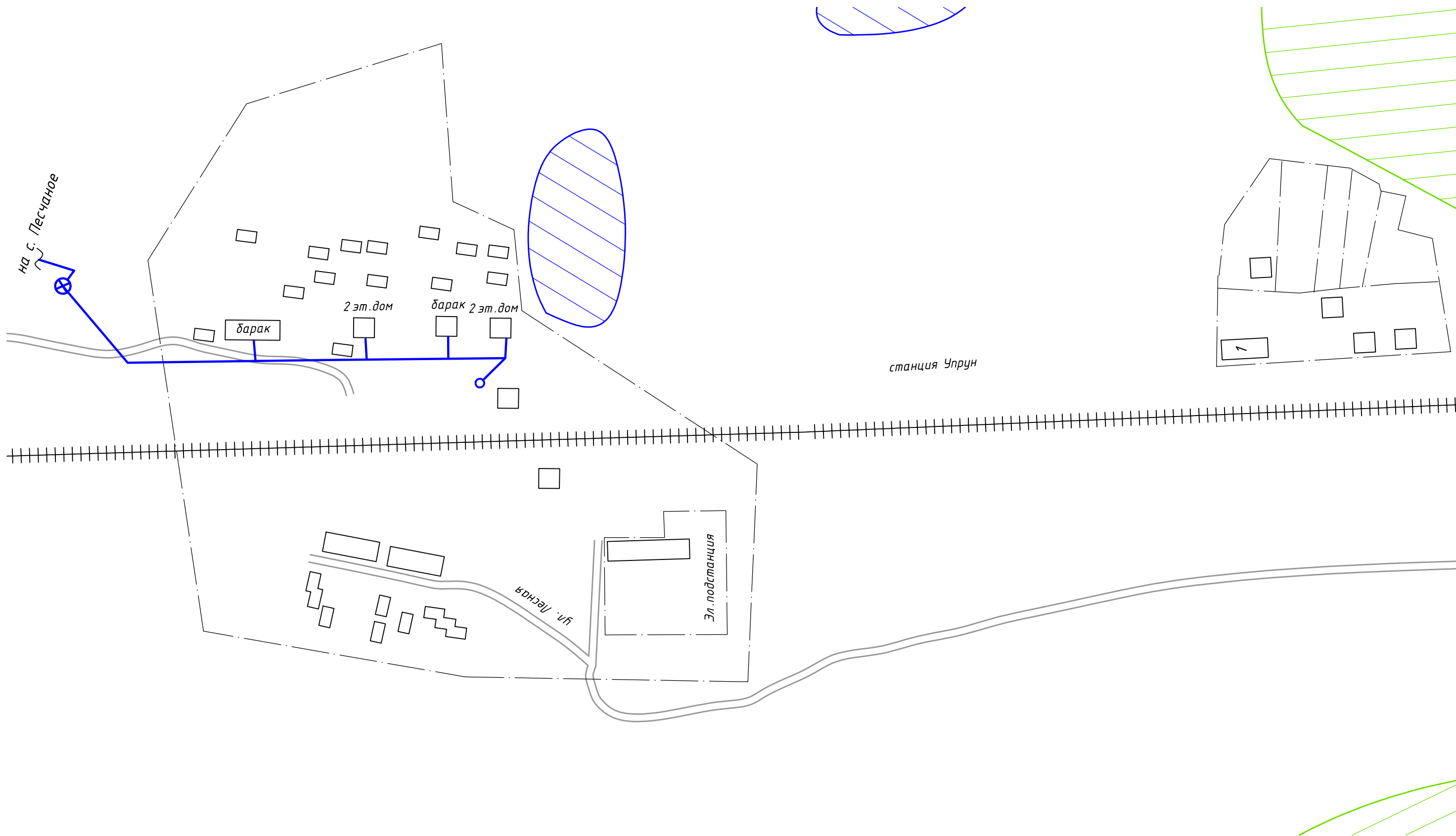
ТО-04-СВ.311-21					
Схема водоснабжения					
Изм/Лист	№ докум.	Подп.	Дата	п. Увельский (квартал Сосняки)	
Разраб.	Томилов		03.21		
Пров.	Досалин		03.21		
Т.контр.	Досалин		03.21	Масштаб 1:2500	
Н.контр.	Заренков		03.21		
Утв.	Гаврюшин			 ООО "ТехноСканер"	



Условные обозначения

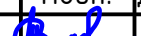
- | | | | |
|--|----------------------|--|-------------------------|
| | здание | | скважина |
| | лес | | водонапорная башня |
| | водоем | | существующий водопровод |
| | железнодорожный путь | | водопроводный колодец |

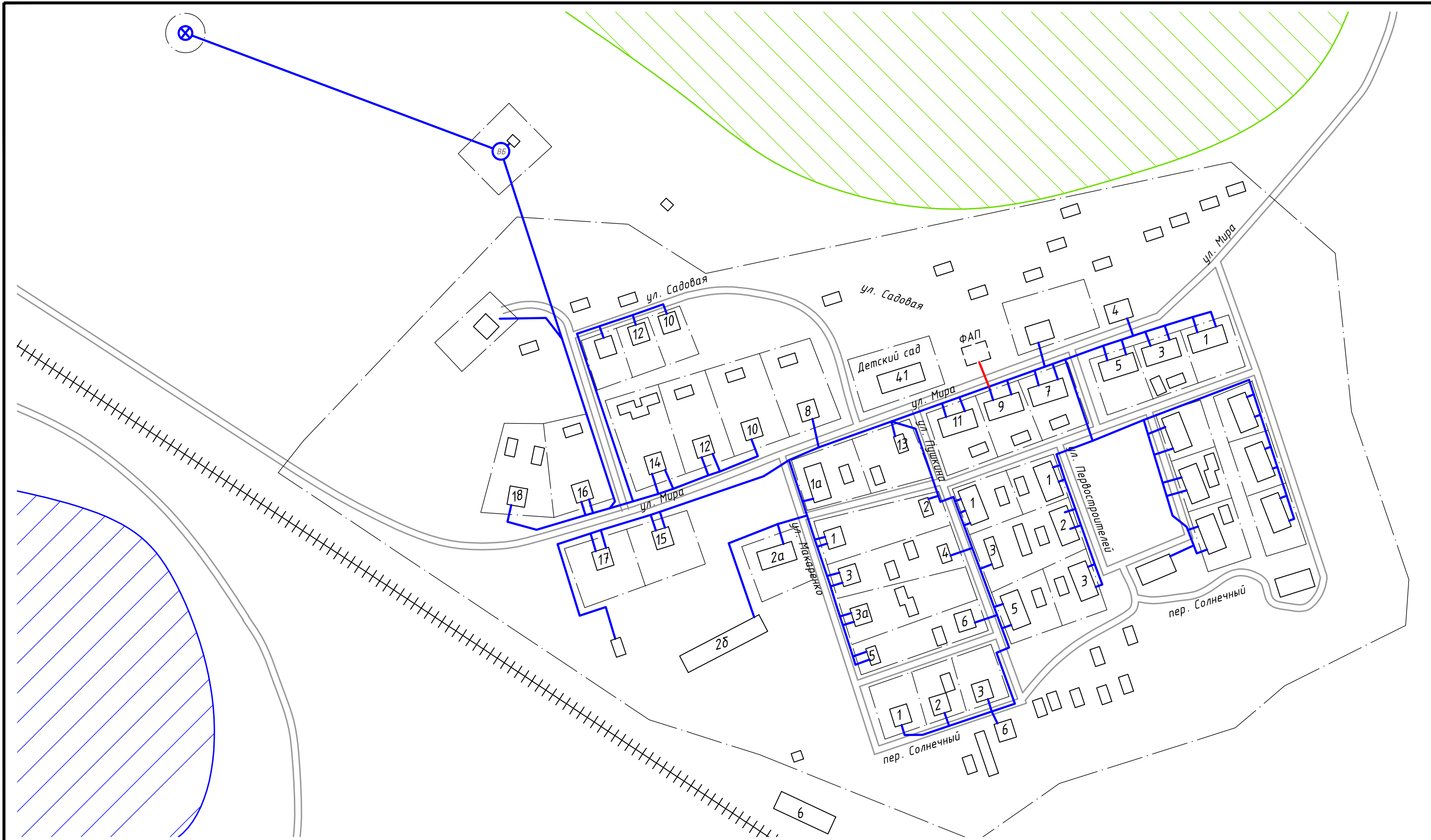
					ТО-04-СВ.311-21			
					Схема водоснабжения			
Изм/Лист	№ докум.	Подп.	Дата					
Разраб.	Томилов		03.21		п. Денисово	Стадия	Лист	Листов
Пров.	Досалин		03.21				1	1
Т.контр.	Досалин		03.21					
Н.контр.	Заренков		03.21		Масштаб 1:2500	 ТехноСканер инженерный, проектно-строительный, дизайн-студия ООО "Техносканер"		
Утв.	Гаврюшин							



Условные обозначения

- | | | | |
|--|----------------------|--|-------------------------|
| | здание | | скважина |
| | лес | | водонапорная башня |
| | водоем | | существующий водопровод |
| | железнодорожный путь | | водопроводный колодец |

					ТО-04-СВ.311-21			
					Схема водоснабжения			
Изм/Лист	№ докум.	Подп.	Дата	п. Упрун	Стадия	Лист	Листов	
Разраб.	Томилов		03.21			1	1	
Пров.	Досалин		03.21					
Т.контр.	Досалин		03.21	Масштаб 1:2500	 ТехноСканер испытания, проектирование, диагностика ООО "Техносканер"			
Н.контр.	Заренков		03.21					
Утв.	Гаврюшин							



Условные обозначения

- | | | | | | |
|--|----------------------|--|--------------------------|--|-----------------------|
| | здание | | скважина | | водовод |
| | лес | | водонапорная башня | | водоочистная станция |
| | водоем | | существующий водопровод | | резервуар чистой воды |
| | ж/д путь | | водопроводный колодец | | насосная станция |
| | перспективное здание | | перспективный водопровод | | |

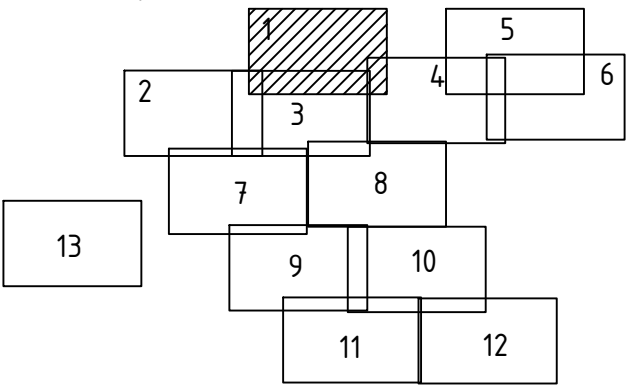
					ТО-04-СВ.311-21			
					Схема водоснабжения			
Изм/Лист	№ докум.	Подп.	Дата		п. Мирный	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Томилов		03.21				1	1
Пров.	Досалин		03.21					
Т.контр.	Досалин		03.21		Масштаб 1:2500	ТехноСканер исследования, проектирование, диагностика ООО "ТехноСканер"		
Н.контр.	Заренков		03.21					
Утв.	Гаврюшин							



Условные обозначения

- здание
- лес
- водоем
- железнодорожный путь
- канализационная насосная станция
- существующий напорный коллектор
- существующая канализационная сеть
- канализационный колодец
- существующая ливневая канализационная сеть
- перспективная канализационная сеть

Схема расположения листов



					ТО-04-СВ.311-21			
					Схема водоотведения			
Изм/Лист	№ докум.	Подп.	Дата			Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Томилов		03.21		п. Увельский		1	13
Пров.	Досалин		03.21					
Т.контр.	Досалин		03.21					
Н.контр.	Заренков		03.21		Масштаб 1:2500	 ТехноСканер независимый, профессиональный, достоверный ООО "Техносканер"		
Утв.	Гаврюшин							

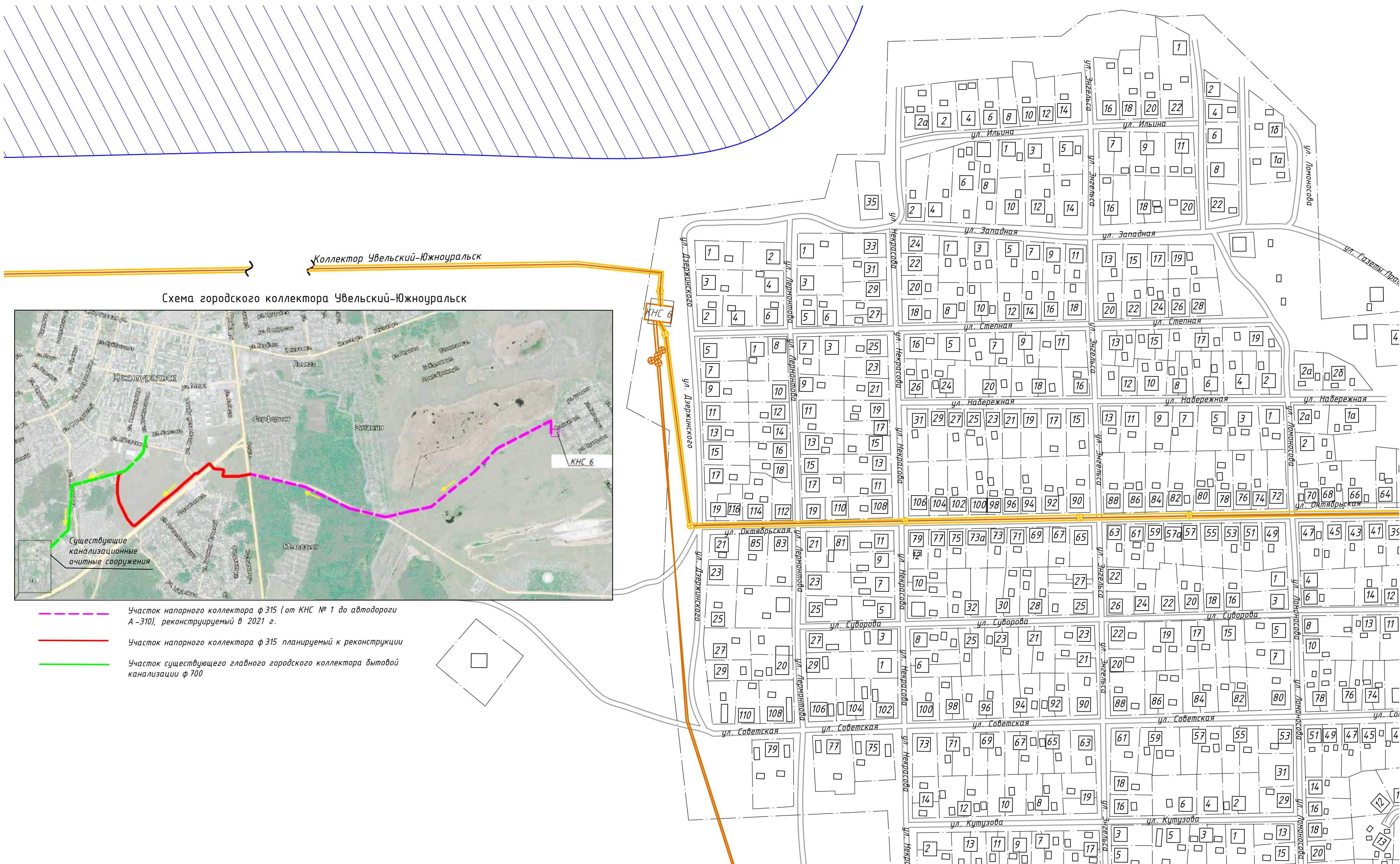
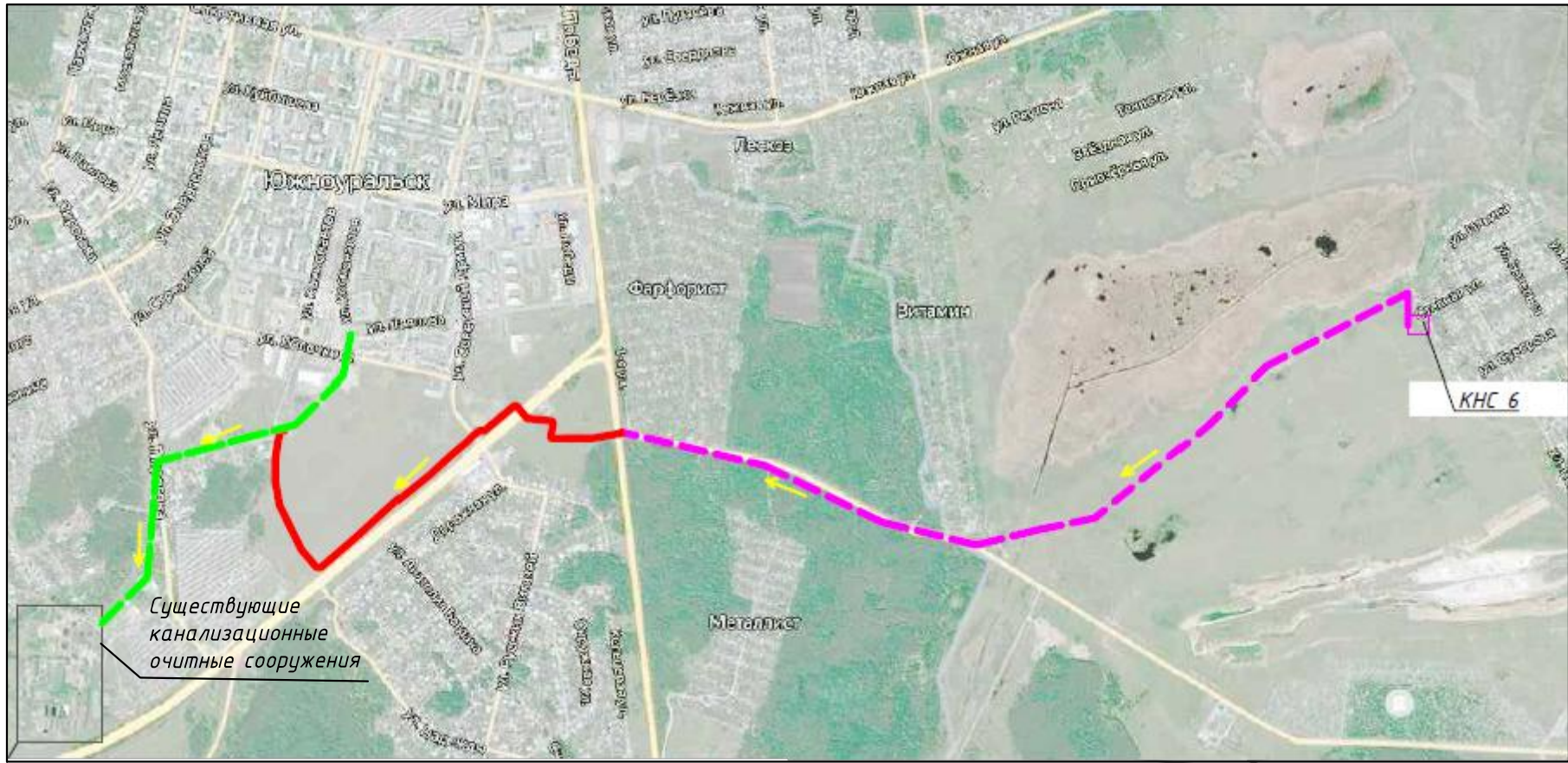


Схема городского коллектора Увельский-Южноуральск

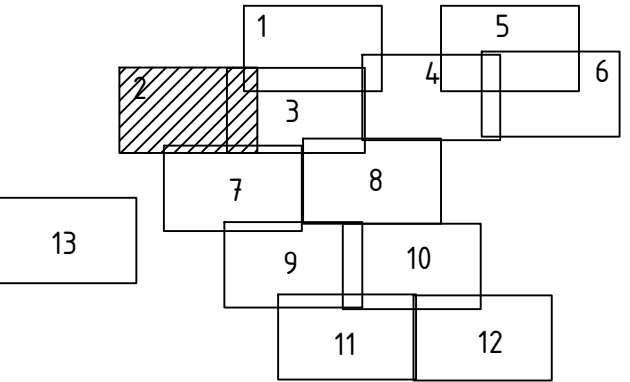


- Участок напорного коллектора ф 315 (от КНС № 1 до автодороги А-310), реконструируемый в 2021 г.
- Участок напорного коллектора ф 315 планируемый к реконструкции
- Участок существующего главного городского коллектора бытовой канализации ф 700

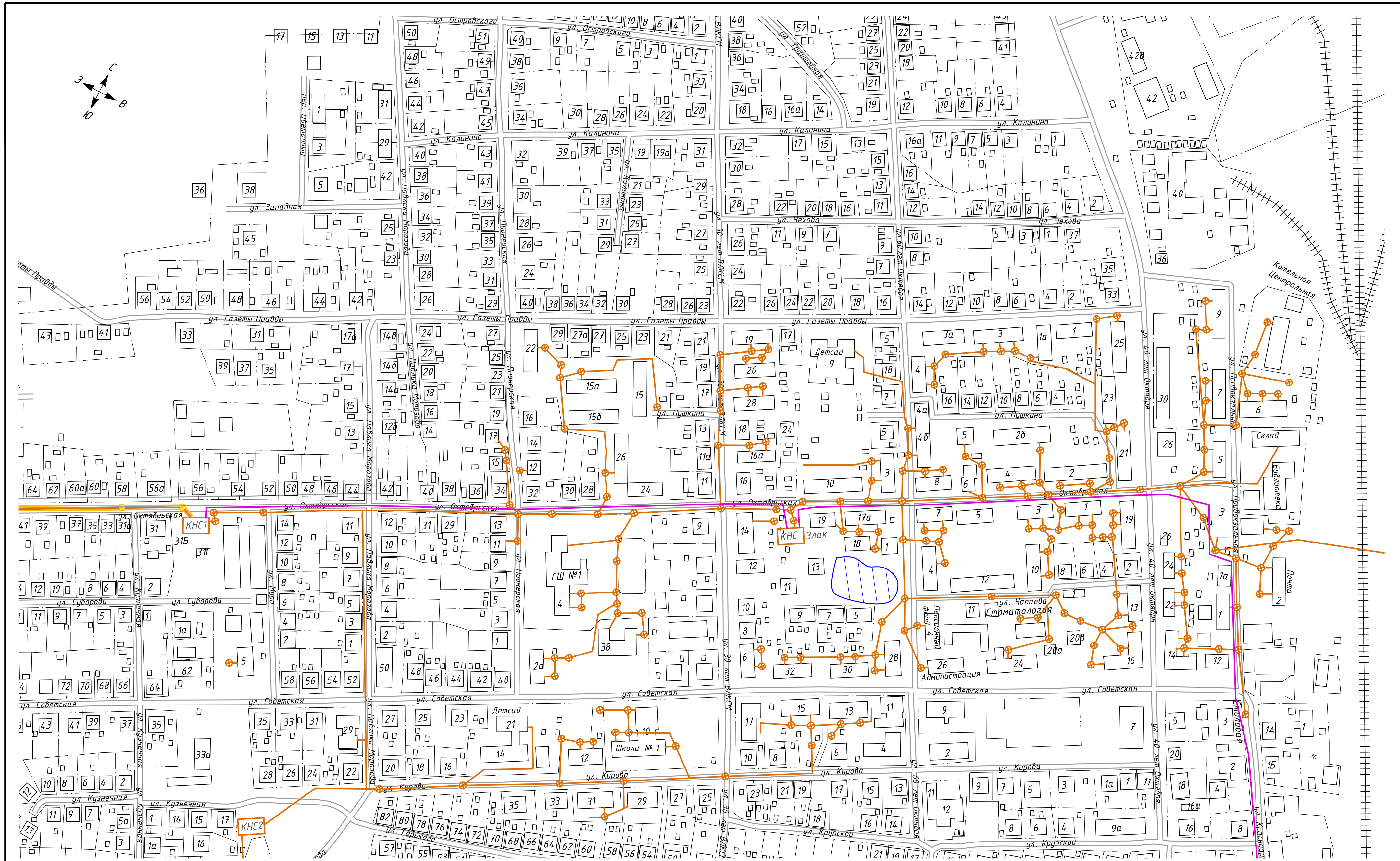
Условные обозначения

- здание
- ▨ лес
- ▨ водоем
- ++++ железнодорожный путь
- КНС канализационная насосная станция
- существующий напорный коллектор
- существующая канализационная сеть
- ⊗ канализационный колодец
- существующая ливневая канализационная сеть
- перспективная канализационная сеть

Схема расположения листов



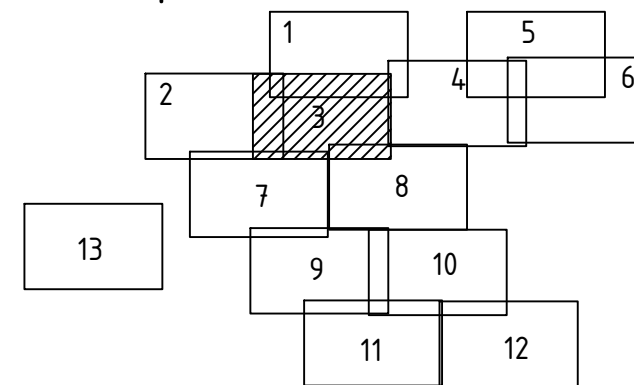
ТО-04-СВ.311-21			
Схема водоотведения			
Изм/Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Томилов	Т.М.	03.21
Проб.	Досалин	Д.С.	03.21
Т.контр.	Досалин	Д.С.	03.21
Н.контр.	Заренков	З.В.	03.21
Утв.	Гаврюшин	Г.В.	
п. Увельский		Стадия	Лист
Масштаб 1:2500		2	13
ТехноСканер			



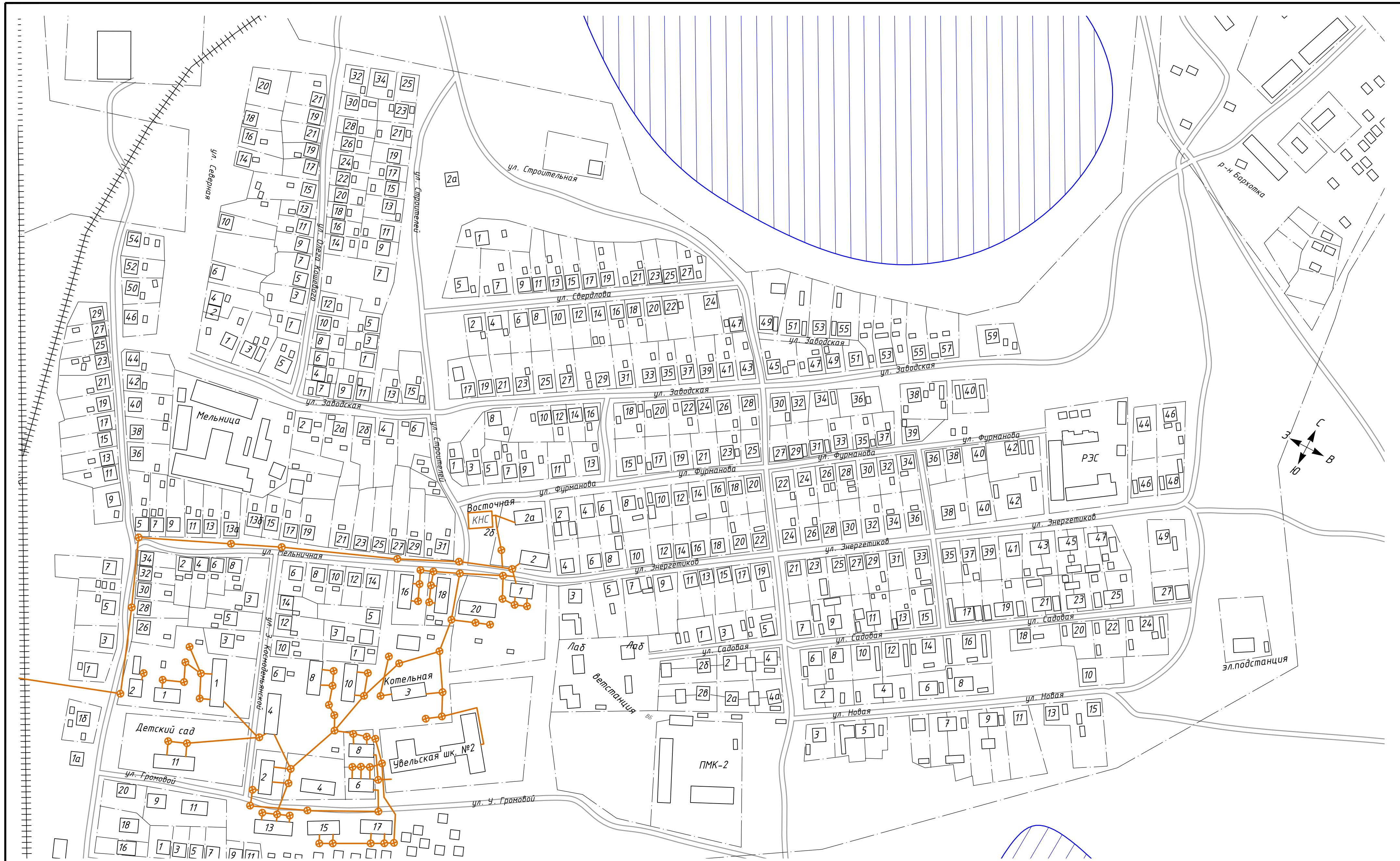
Условные обозначения

- | | | | |
|--|----------------------------------|--|--|
| | здание | | существующий напорный коллектор |
| | лес | | существующая канализационная сеть |
| | водоем | | канализационный колодец |
| | железнодорожный путь | | существующая ливневая канализационная сеть |
| | канализационная насосная станция | | перспективная канализационная сеть |

Схема расположения листов



ТО-04-СВ.311-21			
Схема водоотведения			
Изм/Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Томилов		03.21
Проб.	Досалин		03.21
Т.контр.	Досалин		03.21
Н.контр.	Заренков		03.21
Утв.	Гаврюшин		
п. Увельский		Стадия	Лист
			Листов
		3	13
Масштаб 1:2500			
		Формат А2	

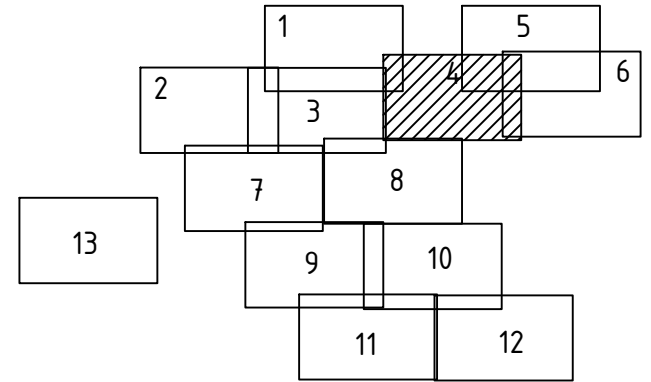


Условные обозначения

- здание
- лес
- водоем
- железнодорожный путь
- канализационная насосная станция

существующий напорный коллекторсуществующая канализационная сетьканализационный колодецсуществующая ливневая канализационная сетьперспективная канализационная сеть

Схема расположения листов



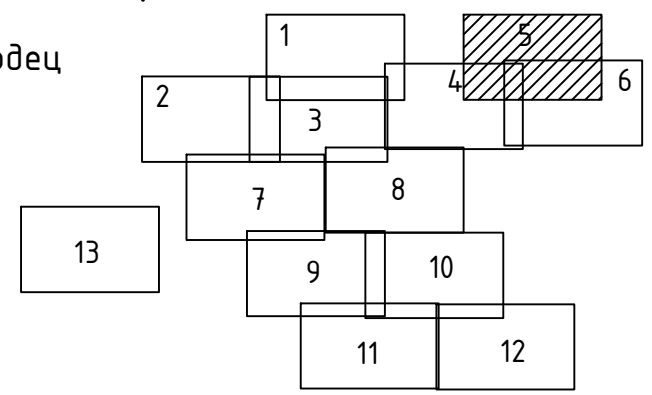
					ТО-04-СВ.311-21			
					Схема водоотведения			
Изм/Лист	№ докум.	Подп.	Дата		п. Увельский (р-н Восточный)	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Томилов		03.21					
Пров.	Досалин		03.21				4	13
Т.контр.	Досалин		03.21					
Н.контр.	Заренков		03.21		Масштаб 1:2500	 ТехноСканер назначение, проектирование, документация ООО "Техносканер"		
Утв.	Гаврюшин							



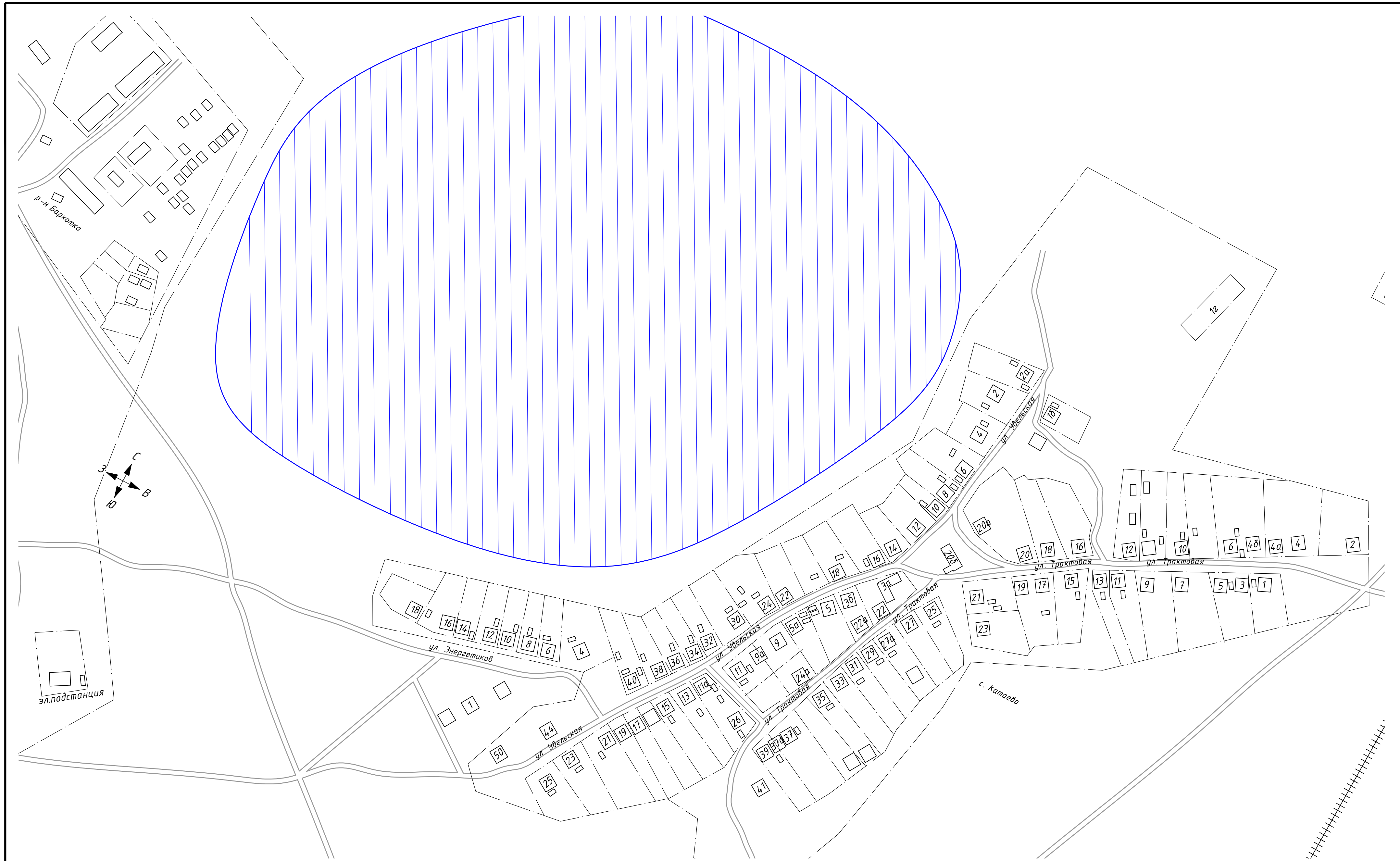
Условные обозначения

- | | | | |
|--|------------------------------------|--|----------------------------------|
| | здание | | канализационный колодец |
| | лес | | канализационная насосная станция |
| | водоем | | |
| | ж/д путь | | |
| | существующая канализационная сеть | | |
| | перспективная канализационная сеть | | |

Схема расположения листов



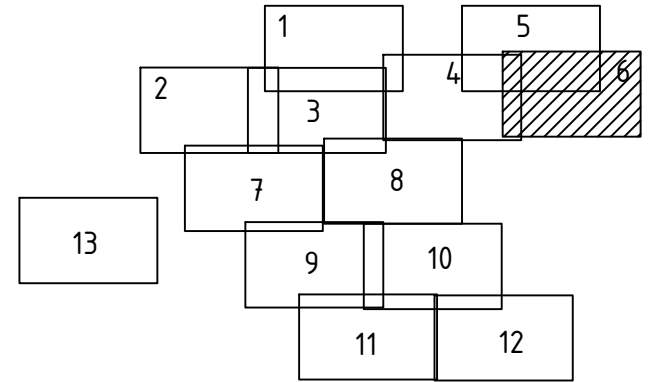
ТО-04-СВ.311-21					Схема водоотведения			
Изм/Лист	№ докум.	Подп.	Дата		п. Бархотка	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Томилов		03.21				5	13
Пров.	Досалин		03.21					
Т.контр.	Досалин		03.21		Масштаб 1:2500	 исследования, проектирование, диагностика ООО "Техносканер"		
Н.контр.	Заренков		03.21					
Утв.	Гаврюшин							



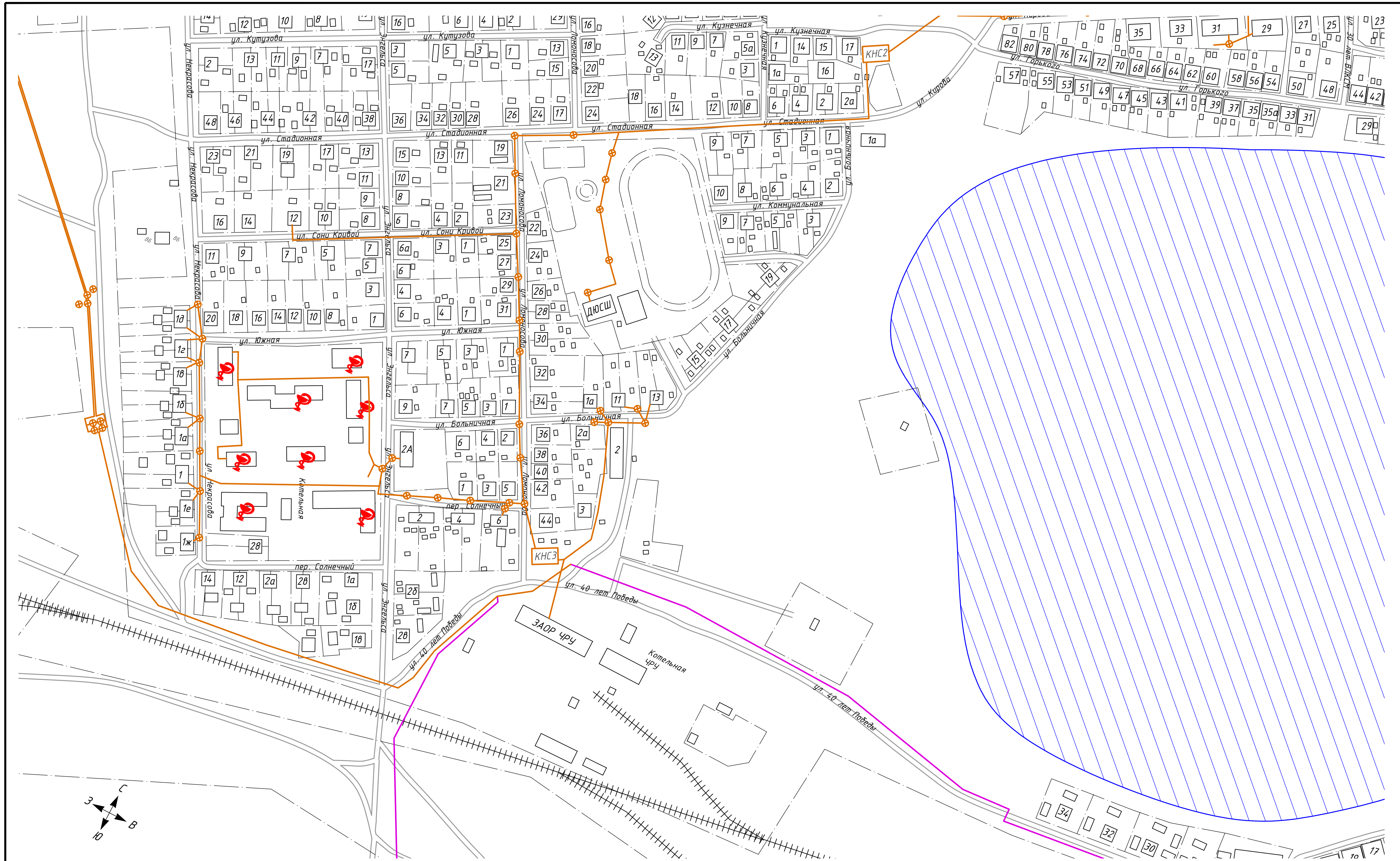
Условные обозначения

- здание
- лес
- водоем
- железнодорожный путь
- существующая канализационная сеть
- канализационный колодец
- канализационная насосная станция
- перспективная канализационная сеть

Схема расположения листов



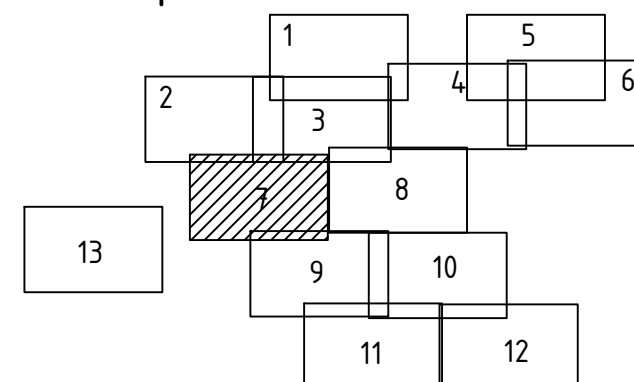
					ТО-04-СВ.311-21			
					Схема водоотведения			
Изм/Лист	№ докум.	Подп.	Дата	с. Катаево	Стадия	Лист	Листов	
Разраб.	Томилов		03.21			7	13	
Пров.	Досалин		03.21					
Т.контр.	Досалин		03.21	Масштаб 1:2500	 ТехноСканер инженерный, проектировочный, документационный ООО "Техносканер"			
Н.контр.	Заренков		03.21					
Утв.	Гаврюшин							



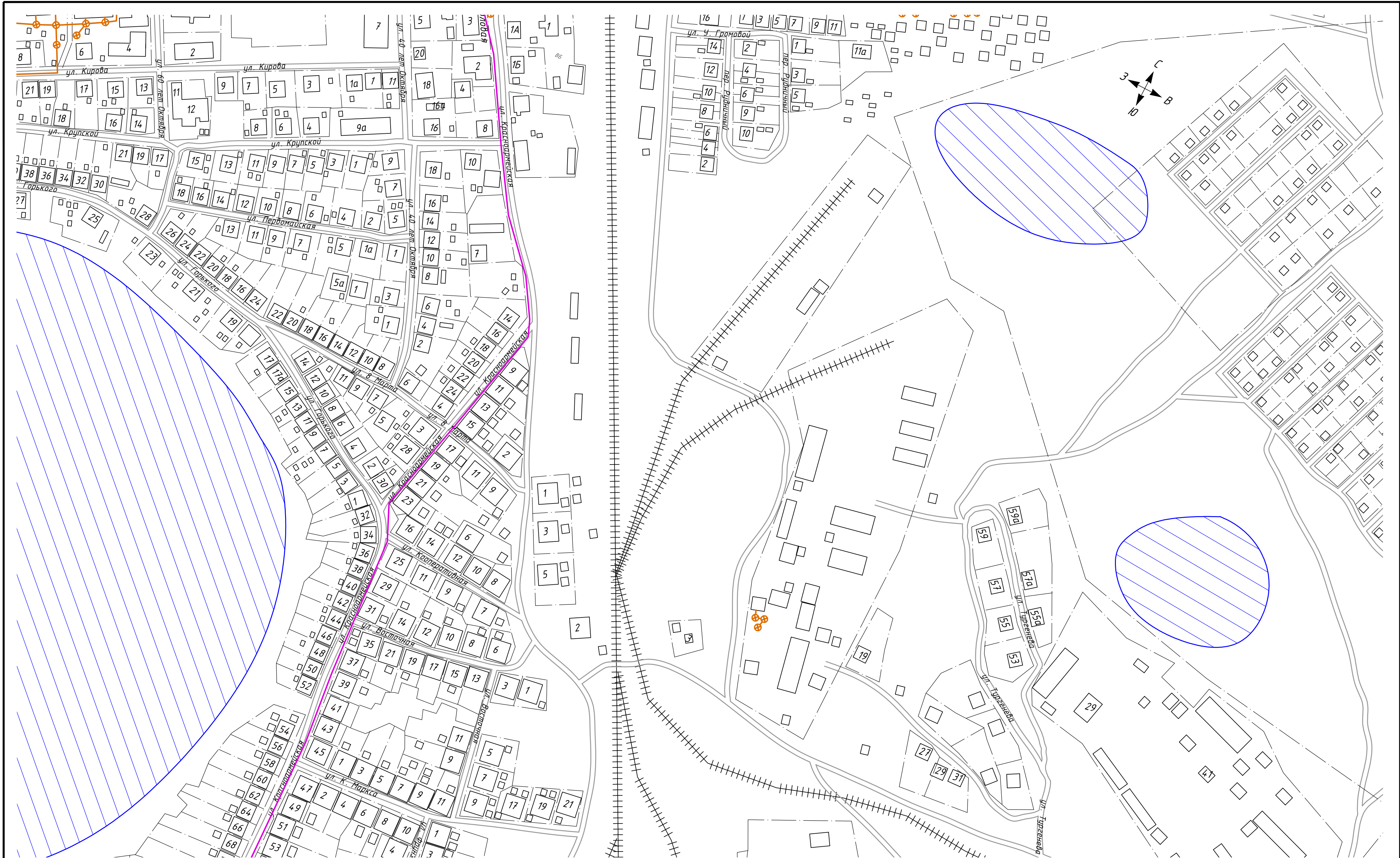
Условные обозначения

- | | | | |
|--|----------------------------------|--|--|
| | здание | | существующий напорный коллектор |
| | лес | | существующая канализационная сеть |
| | водоем | | канализационный колодец |
| | железнодорожный путь | | существующая ливневая канализационная сеть |
| | канализационная насосная станция | | перспективная канализационная сеть |

Схема расположения листов



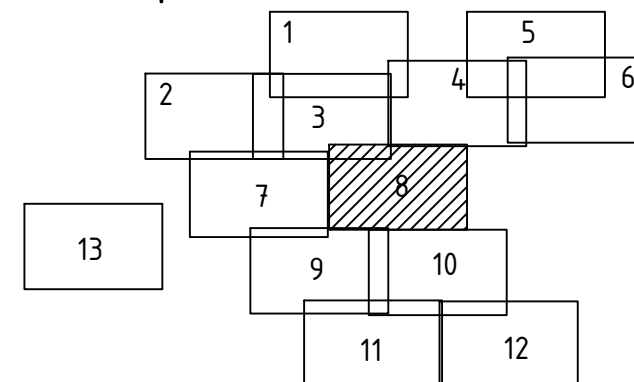
					ТО-04-СВ.311-21			
					Схема водоотведения			
Изм/Лист	№ докум.	Подп.	Дата	п. Увельский (р-н больницы)	Стадия	Лист	Листов	
Разраб.	Томилов		03.21			7	13	
Пров.	Досалин		03.21					
Т.контр.	Досалин		03.21	Масштаб 1:2500	 ТехноСканер изыскания, проектирование, диагностика ООО "Техносканер"			
Н.контр.	Заренков		03.21					
Утв.	Гаврюшин							



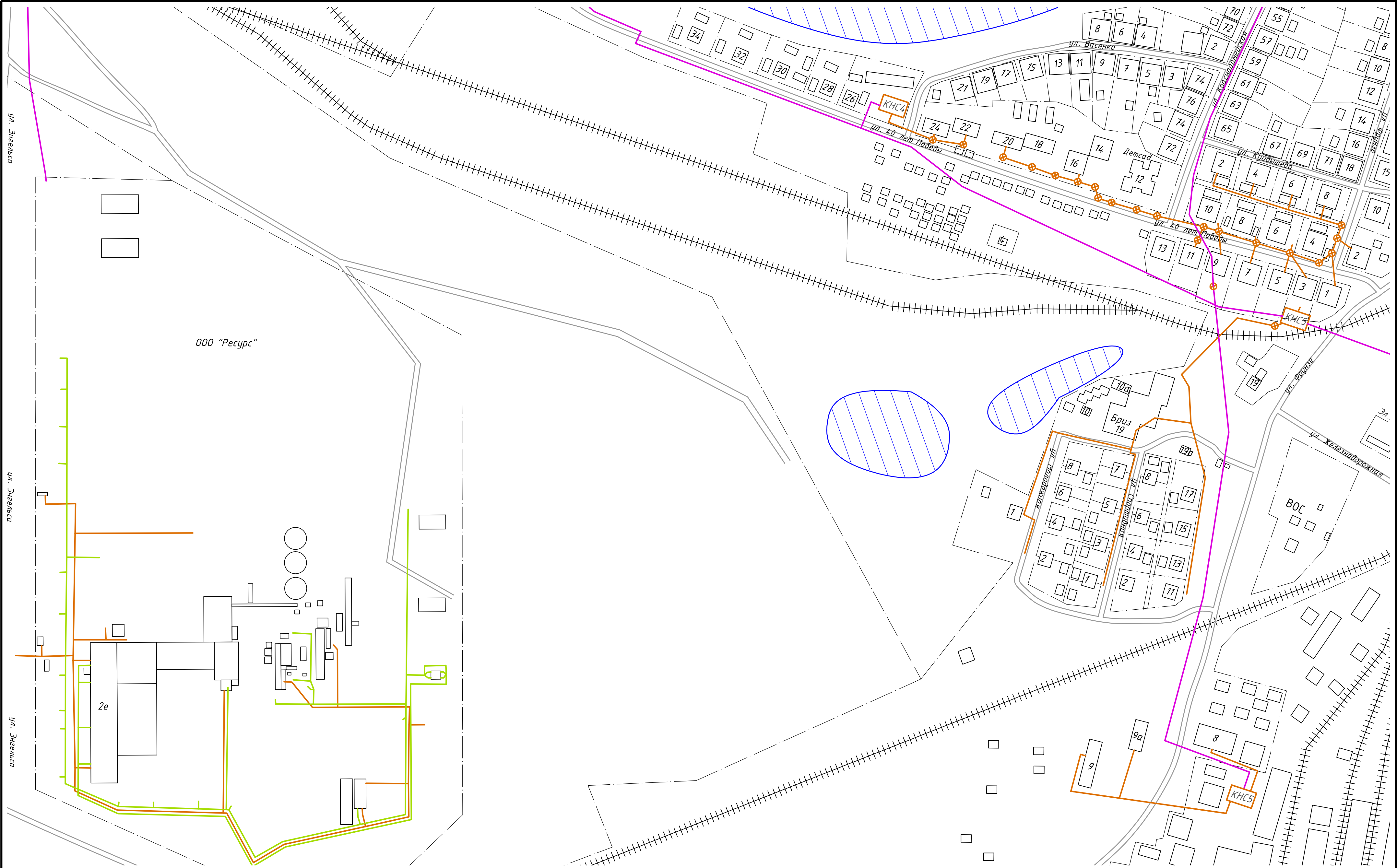
Условные обозначения

- | | | | |
|--|----------------------------------|--|--|
| | здание | | существующий напорный коллектор |
| | лес | | существующая канализационная сеть |
| | водоем | | канализационный колодец |
| | железнодорожный путь | | существующая ливневая канализационная сеть |
| | канализационная насосная станция | | перспективная канализационная сеть |

Схема расположения листов



					ТО-04-СВ.311-21			
					Схема водоотведения			
Изм/Лист	№ докум.	Подп.	Дата	п. Увельский		Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Томилов		03.21				8	13
Пров.	Досалин		03.21					
Т.контр.	Досалин		03.21					
Н.контр.	Заренков		03.21	Масштаб 1:2500		 ТехноСканер наладки, проектирование, диагностика ООО "Техносканер"		
Утв.	Гаврюшин							

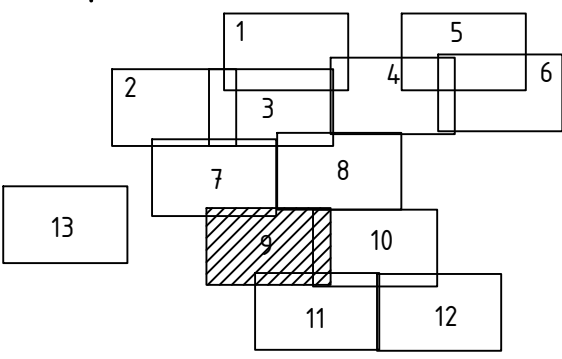


Условные обозначения

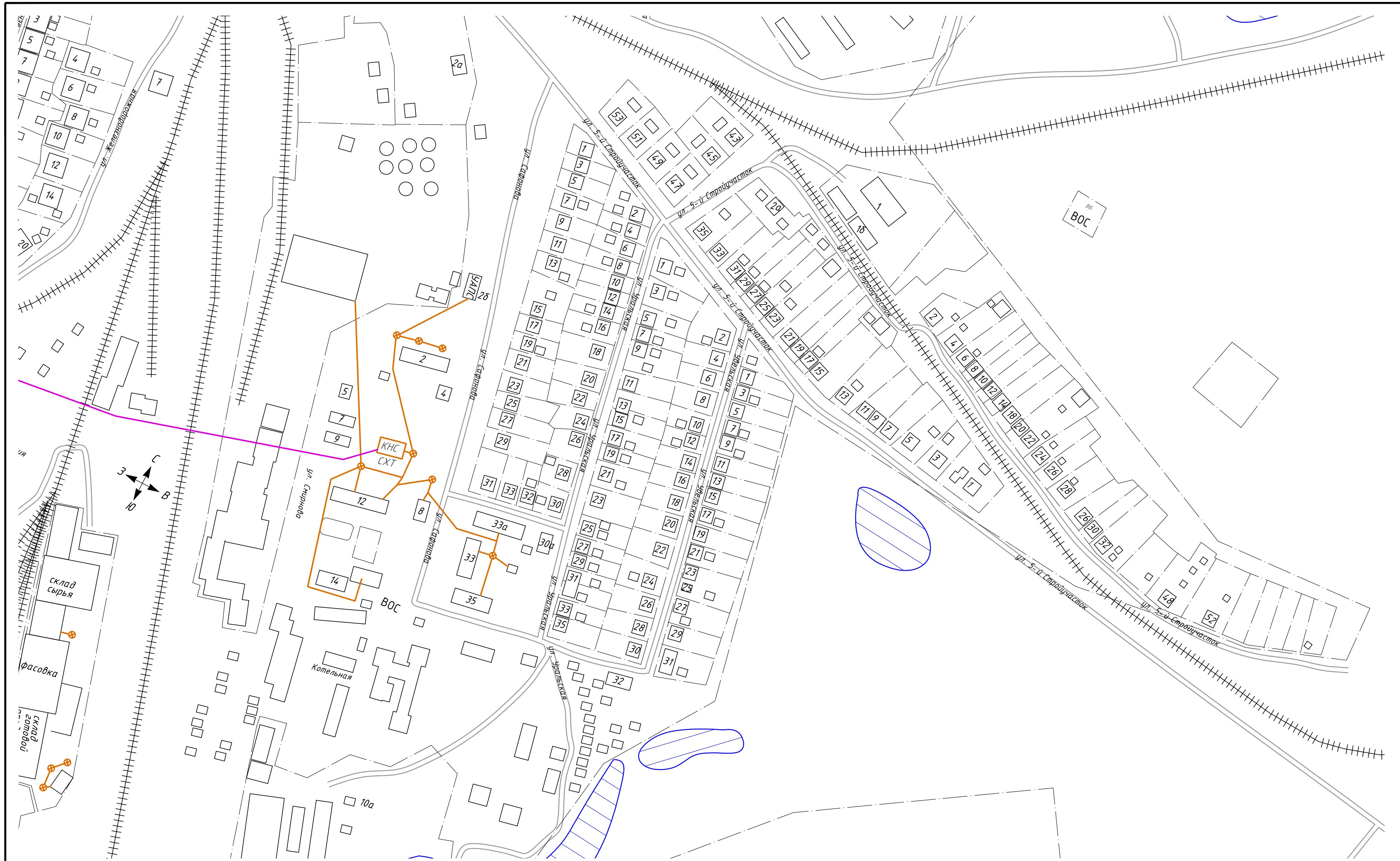
- здание
- лес
- водоем
- железнодорожный путь
- канализационная насосная станция

 существующий напорный коллектор существующая канализационная сеть канализационный колодец существующая ливневая канализационная сеть перспективная канализационная сеть

Схема расположения листов



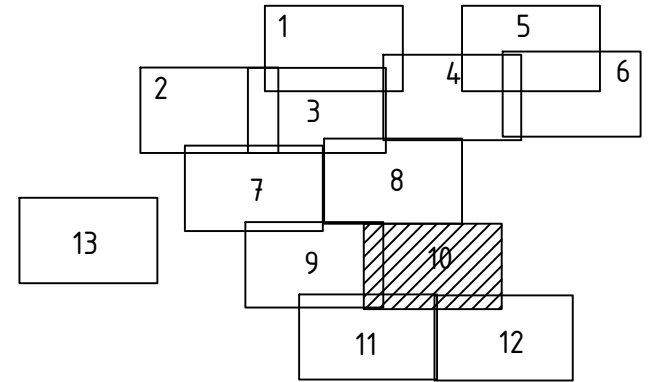
					ТО-04-СВ.311-21			
					Схема водоотведения			
Изм./Лист	№ докум.	Подп.	Дата		п. Увельский (ЗАО КХП "Злак")	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Томилов		03.21				9	13
Пров.	Досалин		03.21					
Т.контр.	Досалин		03.21					
Н.контр.	Заренков		03.21		Масштаб 1:2500	 независимая, проектирование, диагностика ООО "Техносканер"		
Утв.	Гаврюшин							



Условные обозначения

- здание
- лес
- водоем
- железнодорожный путь
- канализационная насосная станция
- существующий напорный коллектор
- существующая канализационная сеть
- канализационный колодец
- существующая ливневая канализационная сеть
- перспективная канализационная сеть

Схема расположения листов



					ТО-04-СВ.311-21			
					Схема водоотведения			
Изм/Лист	№ докум.	Подп.	Дата			Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Томилов		03.21	п. Увельский				
Пров.	Досалин		03.21			10	13	
Т.контр.	Досалин		03.21					
Н.контр.	Заренков		03.21	Масштаб 1:2500	 ТехноСканер исследования, проектирование, диагностика ООО "Техносканер"			
Утв.	Гаврюшин							

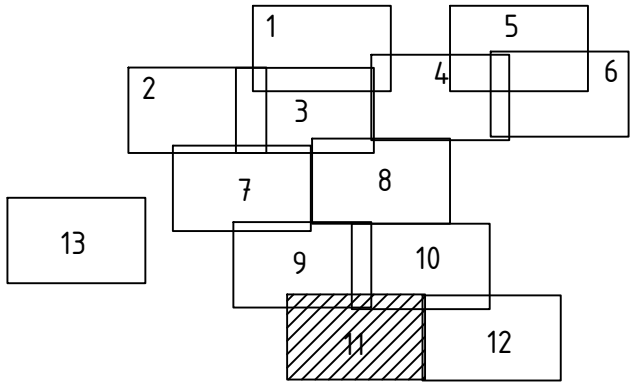


Условные обозначения

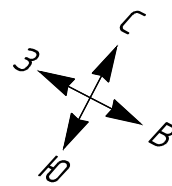
- здание
- лес
- водоем
- железнодорожный путь
- канализационная насосная станция

 существующий напорный коллектор существующая канализационная сеть канализационный колодец существующая ливневая канализационная сеть перспективная канализационная сеть

Схема расположения листов



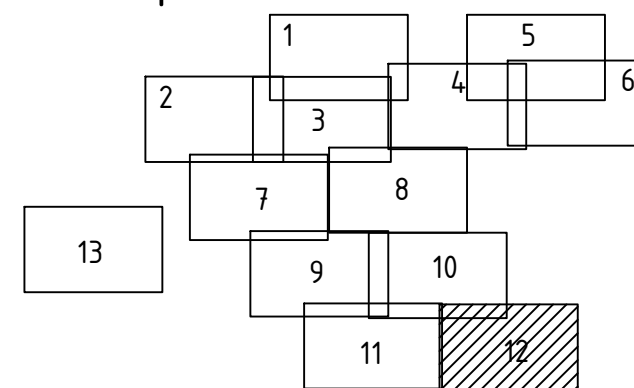
						ТО-04-СВ.311-21			
						Схема водоотведения			
Изм/Лист	№ докум.	Подп.	Дата	п. Увельский			Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Томилов		03.21					11	13
Пров.	Досалин		03.21						
Т.контр.	Досалин		03.21	Масштаб 1:2500			ТехноСканер инженерия, проектирование, диагностика ООО "ТехноСканер"		
Н.контр.	Заренков		03.21						
Утв.	Гаврюшин								



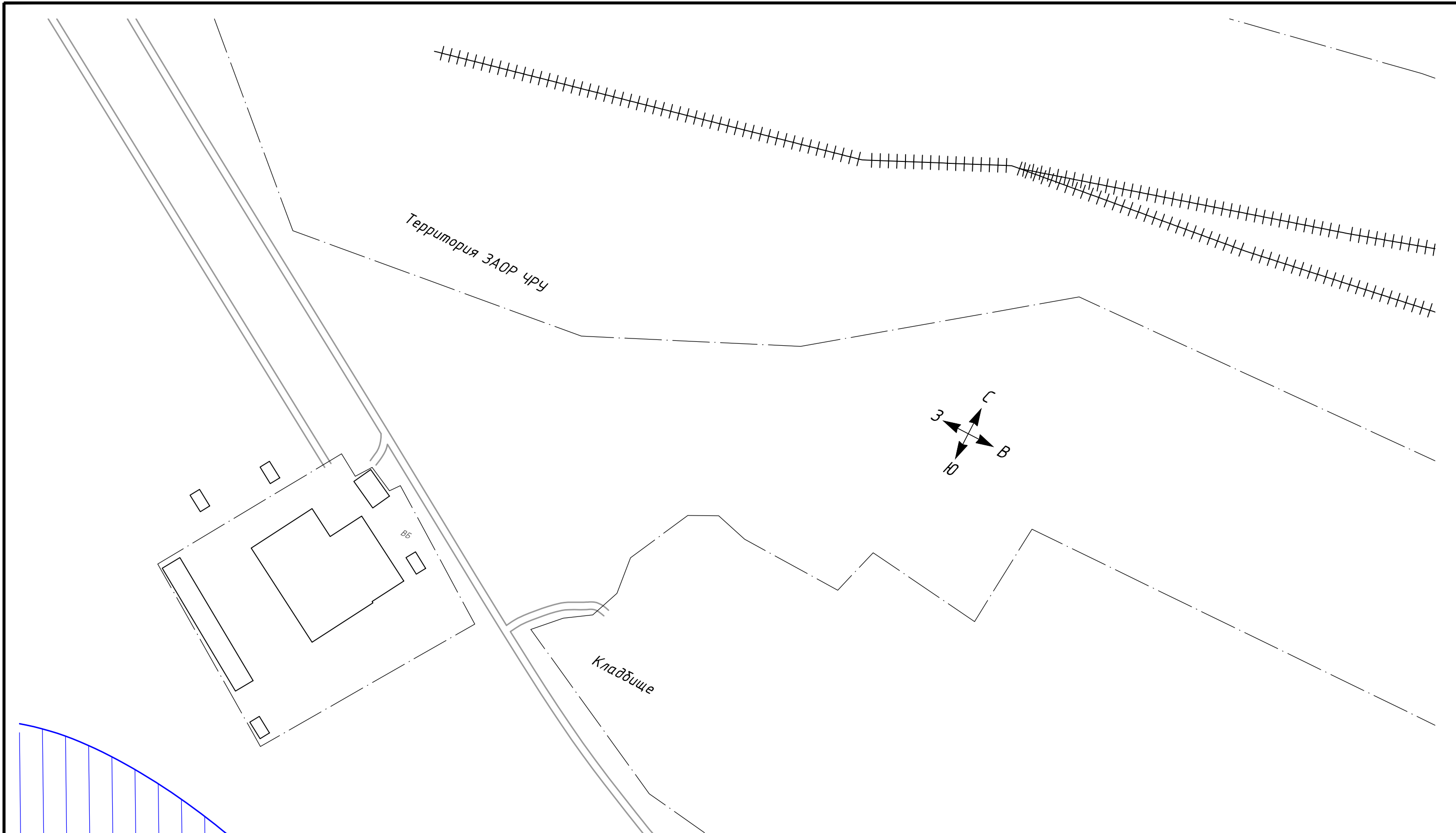
Условные обозначения

- | | | | |
|--|----------------------------------|--|--|
| | здание | | существующий напорный коллектор |
| | лес | | существующая канализационная сеть |
| | водоем | | канализационный колодец |
| | железнодорожный путь | | существующая ливневая канализационная сеть |
| | канализационная насосная станция | | перспективная канализационная сеть |

Схема расположения листов



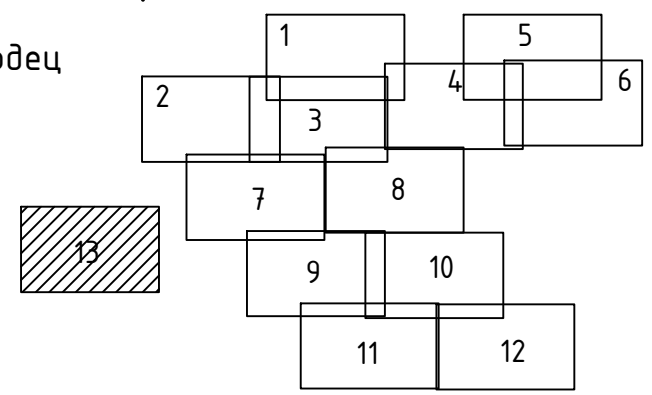
						ТО-04-СВ.311-21			
						Схема водоотведения			
Изм/Лист	№ докум.	Подп.	Дата	п. Увельский			Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Томилов		03.21					12	13
Пров.	Досалин		03.21						
Т.контр.	Досалин		03.21						
Н.контр.	Заренков		03.21	Масштаб 1:2500			 инженерия, проектирование, диагностика ООО "ТехноСканер"		
Утв.	Гаврюшин								

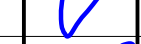


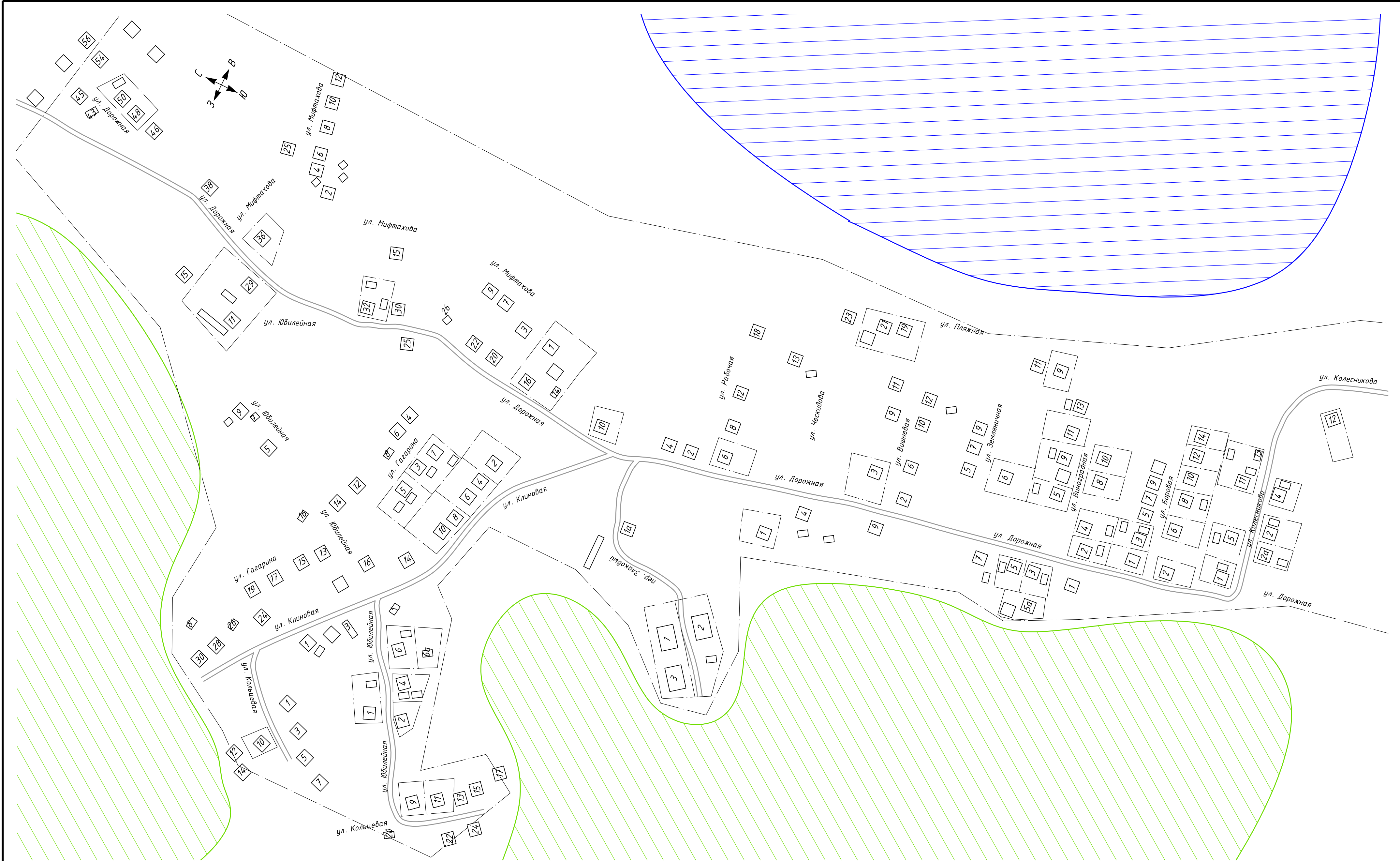
Условные обозначения

- | | | | |
|--|------------------------------------|--|----------------------------------|
| | здание | | канализационный колодец |
| | лес | | канализационная насосная станция |
| | водоем | | |
| | ж/д путь | | |
| | существующая канализационная сеть | | |
| | перспективная канализационная сеть | | |

Схема расположения листов



					ТО-04-СВ.311-21			
					Схема водоотведения			
Изм/Лист	№ докум.	Подп.	Дата		п. Увельский	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Томилов		03.21				13	13
Пров.	Досалин		03.21					
Т.контр.	Досалин		03.21		Масштаб 1:2500	 ТехноСканер испытания, проектирование, диагностика 000 "Техносканер"		
Н.контр.	Заренков		03.21					
Утв.	Гаврюшин							



Условные обозначения

- здание
- лес
- водоем
- железнодорожный путь
- существующая канализационная сеть
- канализационный колодец
- канализационная насосная станция
- перспективная канализационная сеть

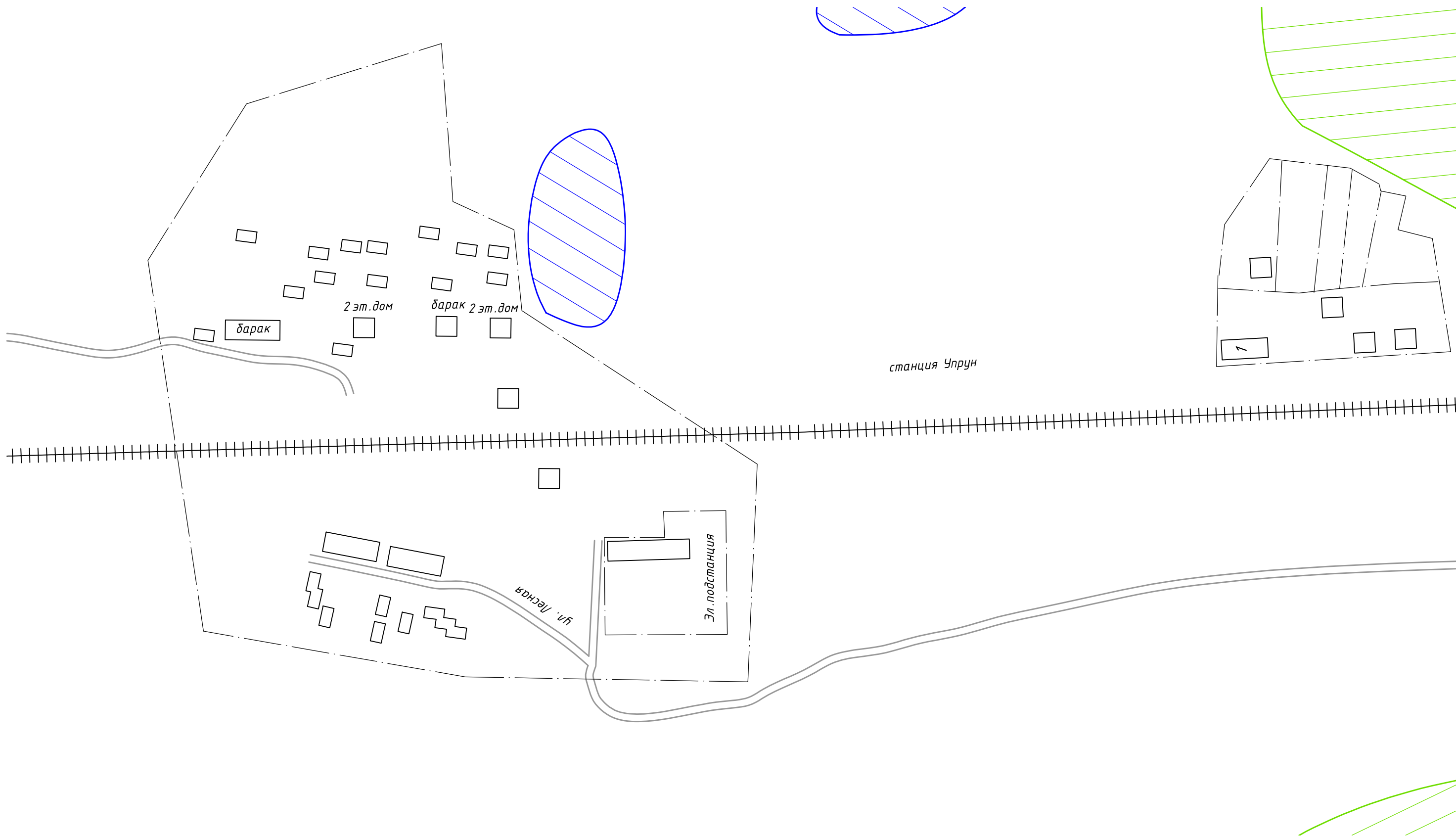
					ТО-04-СВ.311-21				
					Схема водоотведения				
Изм/Лист	№ докум.	Подп.	Дата	п. Увельский (квартал Сосняки)			Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Томилов		03.21					1	1
Пров.	Досалин		03.21						
Т.контр.	Досалин		03.21	Масштаб 1:2500			 независимая, проектирование, диагностика ООО "Техносканер"		
Н.контр.	Заренков		03.21						
Утв.	Гаврюшин								



Условные обозначения

- здание
- лес
- водоем
- железнодорожный путь
- существующая канализационная сеть
- канализационный колодец
- канализационная насосная станция
- перспективная канализационная сеть

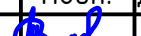
				ТО-04-СВ.311-21		
				Схема водоотведения		
Изм/Лист	№ докум.	Подп.	Дата	п. Денисово	Стадия	Лист
Разраб.	Томилов		03.21			
Пров.	Досалин		03.21		1	1
Т.контр.	Досалин		03.21	Масштаб 1:2500		
Н.контр.	Заренков		03.21			
Утв.	Гаврюшин					



станция Упрун

Условные обозначения

- | | | | |
|--|----------|--|------------------------------------|
| | здание | | существующая канализационная сеть |
| | лес | | канализационный колодец |
| | водоем | | канализационная насосная станция |
| | ж/д путь | | перспективная канализационная сеть |

					ТО-04-СВ.311-21			
					Схема водоотведения			
Изм/Лист	№ докум.	Подп.	Дата	п. Упрун	Стадия	Лист	Листов	
Разраб.	Томилов		03.21			1	1	
Пров.	Досалин		03.21					
Т.контр.	Досалин		03.21	Масштаб 1:2500	 ТехноСканер испытания, проектирование, диагностика ООО "Техносканер"			
Н.контр.	Заренков		03.21					
Утв.	Гаврюшин							



Условные обозначения

- | | | | |
|--|----------|--|------------------------------------|
| | здание | | существующая канализационная сеть |
| | лес | | канализационный колодец |
| | водоем | | канализационная насосная станция |
| | ж/д путь | | перспективная канализационная сеть |

					ТО-04-СВ.311-21			
					Схема водоотведения			
Изм/Лист	№ докум.	Подп.	Дата		п. Мирный	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Томилов		03.21				1	1
Пров.	Досалин		03.21					
Т.контр.	Досалин		03.21		Масштаб 1:2500	ТехноСканер исследования, проектирование, диагностика ООО "ТехноСканер"		
Н.контр.	Заренков		03.21					
Утв.	Гаврюшин							