

«РАЗРАБОТАНО»

**Индивидуальный
предприниматель**

_____ **Заренкова Ю. В.**

« ____ » _____ 2023 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

**Глава администрации Кичигинского
сельского поселения Увельского района
Челябинской области**

_____ **Судаков М.В.**

« ____ » _____ 2023 г.

Схема водоснабжения и водоотведения

№ ТО-04-СВ.338-23

**Кичигинского сельского поселения
Увельского района Челябинской области**

Омск 2023 г

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	7
I. СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ.....	8
1. Техничко-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения поселения.....	8
1.1. Описание системы и структуры водоснабжения поселения и деление территории поселения на эксплуатационные зоны.....	8
1.1.1. Описание системы водоснабжения.....	8
1.1.2. Структура системы водоснабжения.....	9
1.1.3. Деление территории поселения на эксплуатационные зоны	11
1.2. Описание территорий поселения не охваченных централизованными системами водоснабжения.....	11
1.3. Описание технологических зон водоснабжения, зон централизованного и нецентрализованного водоснабжения (территорий, на которых водоснабжение осуществляется с использованием централизованных и нецентрализованных систем горячего водоснабжения, систем холодного водоснабжения соответственно) и перечень централизованных систем водоснабжения.....	12
1.4. Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения.....	13
1.4.1. Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений.....	13
1.4.2. Описание существующих сооружений очистки и подготовки воды, включая оценку соответствия применяемой технологической схемы водоподготовки требованиям обеспечения нормативов качества воды	20
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)	20
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	22
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	33
1.4.6. Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы	35
1.5. Описание существующих технических и технологических решений по предотвращению замерзания воды применительно к территории распространения вечномёрзлых грунтов	35
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).....	35
2. Направления развития централизованных систем водоснабжения	36
2.1. Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения	36

2.2. Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития поселений	37
3. Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой, технической воды	38
3.1. Общий баланс подачи и реализации воды, включая анализ и оценку структурных составляющих потерь горячей, питьевой, технической воды при ее производстве и транспортировке	38
3.2. Территориальный баланс подачи горячей, питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения (годовой и в сутки максимального водопотребления)	39
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.)	40
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	41
3.5. Описание существующей системы коммерческого учета горячей, питьевой, технической воды и планов по установке приборов учета	42
3.6. Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения поселения	43
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	43
3.8. Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы	44
3.9. Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении горячей, питьевой, технической воды (годовое, среднесуточное, максимальное суточное)	45
3.10. Описание территориальной структуры потребления горячей, питьевой, технической воды, которую следует определять по отчетам организаций, осуществляющих водоснабжение, с разбивкой по технологическим зонам	45
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	46
3.12. Сведения о фактических и планируемых потерях горячей, питьевой, технической воды при ее транспортировке (годовые, среднесуточные значения)	47
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)	48
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	51

3.15. Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации.....	53
4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения	54
4.1. Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения с разбивкой по годам	54
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	55
4.3. Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах системы водоснабжения.....	56
4.4. Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение	56
4.5. Сведения об оснащении зданий, строений, сооружений приборами учета воды и их применении при осуществлении расчетов за потребленную воду.....	56
4.6. Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории поселения, городского округа и их обоснование	57
4.7. Рекомендации о месте размещения насосных станций, резервуаров, водонапорных башен.	57
4.8. Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения.....	57
4.9. Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения	57
5. Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения	58
5.1. Меры по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к строительству и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения при сбросе (утилизации) промывных вод.....	58
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.)	58
6. Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения	59
7. Плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения.....	61
7.1. Показатели качества воды	61
7.2. Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения	61
7.3. Показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения уровень потерь воды (тепловой энергии в составе горячей воды)	62
7.4. Иные показатели.....	63
8. Перечень выявленных бесхозных объектов централизованных систем водоснабжения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию	63
II. СХЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ.....	64
1. Существующее положение в сфере водоотведения поселения	64
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.....	64

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	65
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	66
1.4. Описание технической возможности утилизации осадков сточных вод на очистных сооружениях существующей централизованной системы водоотведения	66
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	66
1.6. Оценка безопасности и надежности объектов централизованной системы водоотведения и их управляемости	69
1.7. Оценка воздействия сбросов сточных вод через централизованную систему водоотведения на окружающую среду	69
1.8. Описание территорий сельского поселения, не охваченных централизованной системой водоотведения.....	70
1.9. Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения поселения, городского округа	70
1.10. Сведения об отнесении централизованной системы водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения поселений, включающие перечень и описание централизованных систем водоотведения (канализации), отнесенных к централизованным системам водоотведения поселений, 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	71
2. Балансы сточных вод в системе водоотведения.....	72
2.1. Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения.....	72
2.2. Оценку фактического притока неорганизованного стока (сточных вод, поступающих по поверхности рельефа местности) по технологическим зонам водоотведения.....	73
2.3. Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета принимаемых сточных вод и их применении при осуществлении коммерческих расчетов.....	73
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.....	73
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	73
3. Прогноз объема сточных вод	75

Схема водоснабжения и водоотведения Кичигинского сельского поселения Увельского района
Челябинской области

3.1. Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения	75
3.2. Описание структуры централизованной системы водоотведения (эксплуатационные и технологические зоны)	75
3.3. Расчет требуемой мощности очистных сооружений исходя из данных о расчетном расходе сточных вод, дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонам сооружений водоотведения с разбивкой по годам	75
3.4. Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения	77
3.5. Анализ резервов производственных мощностей очистных сооружений системы водоотведения и возможности расширения зоны их действия	77
4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоотведения.....	78
4.1. Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованной системы водоотведения	78
4.2. Перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения с разбивкой по годам, включая технические обоснования этих мероприятий	79
4.3. Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения	80
4.4. Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах централизованной системы водоотведения	80
4.5. Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и об автоматизированных системах управления режимами водоотведения на объектах организаций, осуществляющих водоотведение.....	80
4.6. Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории поселения, городского округа, расположения намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения и их обоснование	80
4.7 Границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения.....	81
4.8. Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения	81
5. Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения.....	82
5.1. Сведения о мероприятиях, содержащихся в планах по снижению сбросов загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в поверхностные водные объекты, подземные водные объекты и на водозаборные площади	82
5.2. Сведения о применении методов, безопасных для окружающей среды, при утилизации осадков сточных вод	82
6. Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения	84
7. Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения	86
8. Перечень выявленных бесхозных объектов централизованной системы водоотведения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию	86

ВВЕДЕНИЕ

Пояснительная записка составлена в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 5 сентября 2013 г. N 782 г. Москва «О схемах водоснабжения и водоотведения» с изменениями на 22 мая 2020 года, федеральным законом Российской Федерации от 7 декабря 2011 г. N 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. N 1-5)» и СП 30.13330.2016 «Внутренний водопровод и канализация зданий. Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85 (с Поправкой, с изм. N 1)».

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

Основой для разработки Схем водоснабжения и водоотведения Кичигинского сельского поселения до 2033 года являются:

- Генеральный план Кичигинского сельского поселения Увельского муниципального района Челябинской области;

- Схема водоснабжения и водоотведения Кичигинского сельского поселения Увельского района Челябинской области на период 2021 – 2031 гг.

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 мероприятиях, содержащихся в планах мероприятий по охране окружающей среды;

- сведения о режимах потребления и уровне потерь воды, предоставленных предприятием МУП «Кичигинское ЖКХ».

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

Кичигинское сельское поселение входит в состав Увельского района Челябинской области, расположено в центральной части Увельского района Челябинской области. Административным центром является с. Кичигино. Кичигинское сельское поселение находится в 72 километрах южнее от областного центра – г. Челябинск, в 10 километрах северо-западнее районного центра – поселка Увельский. Через Кичигинское сельское поселение проходит железнодорожный путь. На юго-востоке Кичигинское сельское поселение граничит с городом Южноуральском и Увельским сельским поселением. На севере Кичигинского сельского поселения располагаются Красносельское сельское поселение и Красногорское городское поселение. Юго-западнее Кичигинского сельского поселения находится Южноуральское водохранилище. С запада Кичигинского сельского поселения граничит с Каменским сельским поселением. Восточнее Кичигинского сельского поселения располагается Хомутигинское сельское поселение.

В состав Кичигинского сельского поселения входят четыре населённых пункта: с. Кичигино (2548 чел.), п. Нагорный (1092 чел), п. Синий Бор (1048 чел), ст. Формачёво (334 чел.). Всего населения – 5022 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 табл. 1.

Централизованная система горячего водоснабжения (ГВС) отсутствует.

Табл. 1– Характеристики системы холодного водоснабжения

Система водоснабжения Населенный пункт	Конструкция	Степень развитости	Тип	Обеспечиваемые функции	Назначение
с. Кичигино	Кольцевая с тупиковыми ответвлениями	развитая	централизованная объединенная	–питьевые, –хозяйственные, –тушение пожаров, –полив приусадебных участков	хозяйственно-питьевая, противопожарная
п. Нагорный					
п. Синий Бор					
ст. Формачёво	тупиковая	средне развитая			

В настоящее время с. Кичигино снабжается водой от четырех водозаборных скважин: скважина №2 (дебит 1,1 л/с), скважина №7 (дебит 2,6 л/с) и скважина №14 (дебит 14 л/с), скважина №11. Вода из скважин подается в резервуар объемом 500 м³, очищенная перекачивается в во-

Схема водоснабжения и водоотведения Кичигинского сельского поселения Увельского района
Челябинской области

донапорную башню и используется для хозяйственно-питьевого водоснабжения северо-восточной части села и РМЗ. Скважины, используемые для хозяйственно-питьевого водоснабжения, оборудованы установками обезжелезивания подземных вод в пласте.

Водоснабжение п. Нагорный осуществляется от родника «Нина». Вода из родника «Нина» по магистральному водоводу поступает в накопительную емкость и через насосную станцию перекачивается в уличные разводящие сети до потребителя. На территории п. Нагорный имеется резервная водозаборная скважина 2815 и водонапорная башня.

Водоснабжение п. Синий Бор осуществляется от скважины 7-21-В. Вода из скважины подается на станцию химической водоочистки (ХВО), очищенная вода перекачивается в накопительную емкость, а затем в уличные разводящие сети.

Водоснабжение ст. Формачёво осуществляется от одной водозаборной скважины. Вода из скважины подается водонапорную башню, а затем в водопроводную сеть.

Качество воды из скважин контролируется в достаточной мере, регулярно проверяется службой Роспотребнадзора. По данным протокола лабораторных исследований аккредитованной гидрохимической лаборатории вода из некоторых скважин с. Кичигино не соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01.

Около 90% населения с. Кичигино населения имеют водопровод в домах. Остальное население с. Кичигино пользуется частными источниками водоснабжения (индивидуальные скважины, колодцы).

Население п. Нагорный, п. Синий Бор и ст. Формачёво на 100% обеспечено централизованным водоснабжением.

1.1.2. Структура системы водоснабжения

Централизованная система водоснабжения с. Кичигино обеспечивает хозяйственно-питьевое водопотребление:

- населения – 2250 чел в жилых домах;
- административно-деловых объектов:
 - Администрации Кичигинского сельского поселения;
- учреждений образования:
 - детский сад,
 - МБОУ Кичигинская СОШ,
 - ДОЛ «Юность»;
- объектов культуры и искусства:
 - Клуб;
- объектов здравоохранения и социального обеспечения:
 - МКУ СО «Реабилитационный центр»,
 - Центр общей врачебной практики;
- предприятий и учреждений коммунально-бытового обслуживания:
 - магазины,
 - почтовое отделение,
 - отделение Сбербанка;
- производственные нужды:
 - Кичигинский ремонтный завод,

Схема водоснабжения и водоотведения Кичигинского сельского поселения Увельского района
Челябинской области

- котельные, а также гаражи;
- тушение пожаров.

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

- населения – 1092 чел в жилых домах;
- учреждений образования:
 - детский сад,
 - МБОУ Нагорненская СОШ,
 - спортзал;
- объектов культуры и искусства:
 - Клуб;
- объектов здравоохранения и социального обеспечения:
 - Центр общей врачебной практики;
- предприятий и учреждений коммунально-бытового обслуживания:
 - магазины;
- производственные нужды:
 - ООО «Кварц»,
 - котельные, а также гаражи;
- тушение пожаров.

Централизованная система водоснабжения п. Синий Бор обеспечивает хозяйственно-питьевое водопотребление:

- населения – 1048 чел в жилых домах;
- учреждений образования:
 - детский сад,
 - МБОУ Синеборская ООШ,
- объектов культуры и искусства:
 - Дом культуры «Родник»;
- объектов здравоохранения и социального обеспечения:
 - ФАП,
- предприятий и учреждений коммунально-бытового обслуживания:
 - магазины,
 - контора;
- производственные нужды:
 - АО «Челябкоммунэнерго»,
 - котельные, а также гаражи;
- тушение пожаров.

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

- населения – 334 чел в жилых домах;
- учреждений образования:
 - общеобразовательная школа,
- предприятий и учреждений коммунально-бытового обслуживания:
 - железнодорожный вокзал;

Схема водоснабжения и водоотведения Кичигинского сельского поселения Увельского района
Челябинской области

– тушение пожаров.

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

1.1.3. Деление территории поселения на эксплуатационные зоны

Централизованная система холодного водоснабжения с. Кичигино, п. Нагорный, п. Синий Бор и ст. Формачёво находится в единой зоне эксплуатационной ответственности МУП «Кичигинское ЖКХ».

Водоснабжение и обслуживание систем в настоящий момент осуществляет МУП «Кичигинское ЖКХ».

Остальные источники водоснабжения являются частными.

1.2. Описание территорий поселения не охваченных централизованными системами водоснабжения

Общая площадь населенных пунктов без сельско-хозяйственных территорий по данным космо- и аэрофотосъемочных материалов составляет 594,2 га. Характеристика территории приведена в табл. 2. На территории поселения без централизованной системы водоснабжения население потребляет холодную воду из индивидуальных источников.

Табл. 2– Площади территории, не охваченной централизованной системой водоснабжения*

№ пп	Населенный пункт	Площадь Общая, Га	Без централизованной системы водоснабжения	
			Га	(% от общ.)
1.	с. Кичигино	246,90	18,59	7,53%
2.	п. Нагорный	73,80	6,11	8,28%
3.	п. Синий Бор	212,00	7,06	3,33%
4.	ст. Формачёво	61,5	0,00	0,00%
Всего		594,20	31,76	5,3%

* – по данным космо- и аэрофотосъемочных материалов

Соотношение территорий муниципального образования, охваченных и неохваченных централизованной системой водоснабжения приведены на рис. 1.

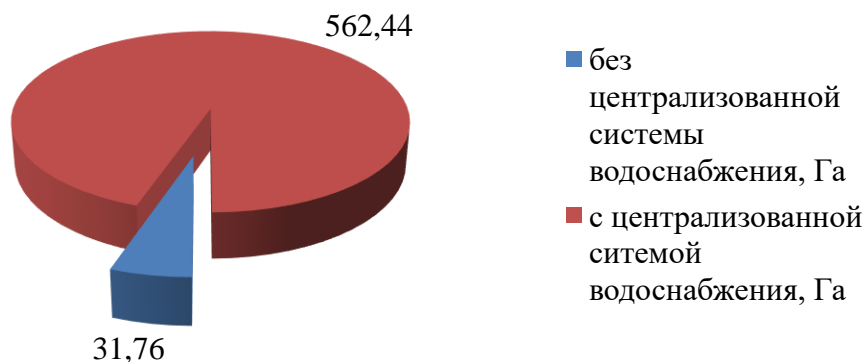


Рис. 1. – Соотношение территорий муниципального образования, охваченных и не охваченных централизованной системой водоснабжения

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 всех населенных Кичигинского 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 четыре действующие зоны централизованного водоснабжения: с. Кичигино, п. Нагорный, п. Синий Бор и ст. Формачёво. В пределах действующих зон водоснабжения водопроводные сети обеспечивают нормативные значения напора воды при подаче ее потребителям в соответствии с расчетным расходом воды.

К технологическим зонам нецентрализованного водоснабжения относится юго-восточная территория с. Кичигино, где жители осуществляют потребление воды из индивидуальных источников.

Результаты обследования площади поселения приведены в табл. 3.

Табл. 3– Площади территории, охваченные технологическими зонами с централизованной системой водоснабжения

№ п/п	Технологическая зона	Площадь Общая, Га	С централизованной системой водоснабжения	
			Га	%
1.	с. Кичигино	246,90	228,31	92,5%
2.	п. Нагорный	73,80	67,69	91,7%
3.	п. Синий Бор	212,00	204,94	96,7%
4.	ст. Формачево	61,5	61,50	100,0%
Всего		594,20	562,44	94,7%

Соотношение территорий технологических зон централизованного и нецентрализованного водоснабжения Кичигинского сельского поселения приведено на рис. 2.

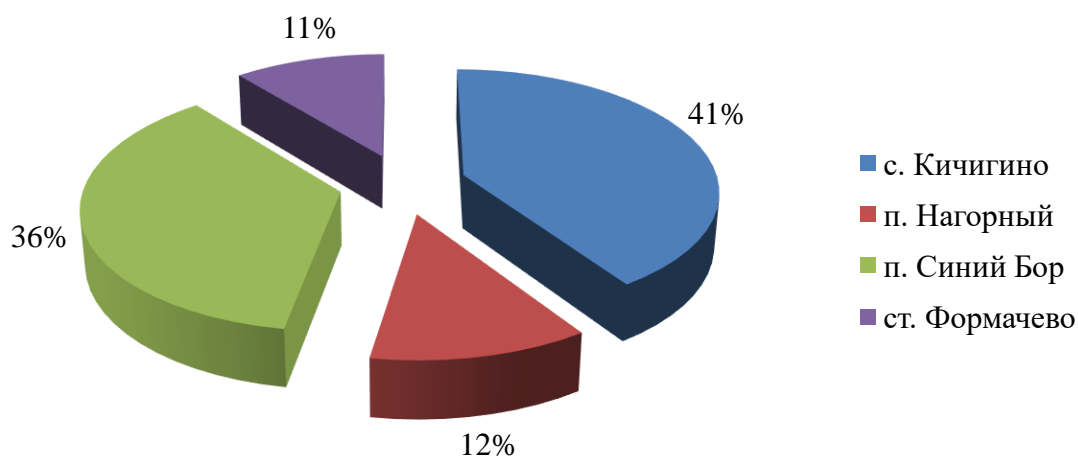


Рис. 2.– Соотношение территорий технологических зон централизованного водоснабжения Кичигинского сельского поселения

Централизованные и нецентрализованные системы горячего водоснабжения в Кичигинском сельском поселении отсутствуют.

1.4. Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения

1.4.1. Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений

Источником централизованного водоснабжения Кичигинского сельского поселения являются подземные воды, обеспечение населения которыми осуществляется скважинным водозабором, а также поверхностные воды родника «Нина».

На территории Челябинской области с 1999 г. наблюдается сложная водохозяйственная обстановка, характеризующаяся повышением уровня грунтовых вод и изменением водного режима, приводящими к подтоплению жилой застройки, систем водоснабжения, подземных подрусовых водозаборов, гидротехнических сооружений.

Необходимость решения проблемы улучшения качества питьевой воды обусловлена неудовлетворительным состоянием водоисточников; высокой антропогенной нагрузкой на водоемы, неэффективным выполнением водоохраных мероприятий; неблагоприятным природным микроэлементным составом воды водоисточников и связанными с этим техническими трудностями получения питьевой воды, соответствующей санитарно-гигиеническим нормативам; аварийным состоянием водопроводных сетей и недостаточным состоянием водоочистки на водозаборных сооружениях либо ее полным отсутствием.

В 2005 г. на контроле Территориального управления Роспотребнадзора по Челябинской области находился 1271 источник централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения, в т.ч. для хозяйственно-питьевых целей используется 30 открытых водоемов. Остальные источники, т.е. большее их количество, являются подземными – 97,7 %. Они обеспечивают только 42,3 % населения области. 84,4 % водоисточников расположены в сельских населенных пунктах. Из общего количества подземных и поверхностных источников централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения 9,9 % не соответствуют санитарным нормам и правилам по их состоянию и качеству исходной воды, в т.ч. на 6,5 % водоисточников не организована с надлежащими требованиями зона строгого режима. 95 % водоисточников, не имеющих зон санитарной охраны, расположены в сельских поселениях.

В результате принимаемых мер со стороны владельцев водопроводов в последнее десятилетие наметилась положительная тенденция по уменьшению доли неудовлетворительных водоисточников по санитарному состоянию, в т.ч. и по организации зон санитарной охраны в соответствии с санитарными правилами и нормами.

Подземные водоисточники в сельских населенных пунктах не имеют утвержденных проектов зон санитарной охраны источников централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения и водопроводов. Не утверждены и границы зон санитарной охраны, и мероприятия по предотвращению загрязнений водоисточников.

Фактическая обеспеченность населения централизованным водоснабжением:

– городского – 99,1 %,

- сельского – 87,6 %,
- из поверхностных источников – 54,7 %,
- из подземных источников – 42,3 %.

Доля нестандартных проб воды из источников централизованного водоснабжения по санитарно-химическим показателям за отчетный период составила 34,2 %, в т.ч. по содержанию тяжелых металлов – 16,9 %. Из санитарно-химических показателей превышают допустимые уровни цветность, мутность, жесткость, нитраты, аммиак, из тяжелых металлов превышают ПДК железо, марганец.

Крайне неудовлетворительное качество воды по санитарно-химическим показателям отмечалось в питьевых источниках г. Южноуральска.

Природными особенностями большинства подземных водоисточников Увельского района является повышенное содержание железа – свыше 3 ПДК.

Для большинства поверхностных водоемов, используемых в качестве источников централизованного питьевого водоснабжения крупных городов, характерны повышенная цветность, окисляемость воды и биохимическая потребность в кислороде, значительное содержание марганца, железа, органических веществ. Даже наличие комплекса сооружений по очистке и обеззараживанию воды не позволяет получить питьевую воду, отвечающую гигиеническим требованиям. В результате населению ряда городов (Златоуст, Кыштым, Карабаш, Чебаркуль, Нязепетровск и др.) подается питьевая вода, не отвечающая гигиеническим требованиям, независимо от сезона года, по цветности и перманганатной окисляемости.

Высокая концентрация на территории Челябинской области экологически опасных производств: черной и цветной металлургии, химической и горнодобывающей промышленности, энергетики, машиностроения и других ведет к чрезвычайно высокому уровню техногенных нагрузок на водные объекты области, создавая опасность катастрофического загрязнения водной среды.

На качество водных объектов по всей территории области оказывают негативное воздействие сбросы промышленных и хозяйственно-бытовых неочищенных или недостаточно очищенных сточных вод, смывы во время весеннего половодья и летних дождевых паводков с сельскохозяйственных полей и угодий удобрений и других загрязняющих веществ, а также выбросы в атмосферу огромного количества загрязняющих веществ.

Челябинская область занимает восьмое место в России по объемам сброса загрязненных сточных вод в водные объекты (3% от общероссийского уровня).

Наиболее загрязнены реки, протекающие по территориям промышленных городов. Как правило, в воде рек наблюдается превышение предельно допустимых концентраций тяжелых металлов - меди, цинка, никеля, железа как вследствие влияния деятельности металлургических и металлообрабатывающих производств, так и обусловленное влиянием природного фактора. Высокое содержание в реках ниже городов нефтепродуктов, биогенных компонентов - азот- и фосфорсодержащих веществ, органических соединений (БПК₅ и ХПК), взвешенных веществ, минеральных солей обусловлено перегруженностью, а вследствие этого, неэффективной работой очистных сооружений канализации.

Водотоки, пересекающие границы сопредельных территорий, осуществляют трансграничный перенос загрязняющих веществ, нанося урон экологическому состоянию водных ресурсов.

На территорию Челябинской области притекают реки, имеющие неудовлетворительное качество воды: это приток р.Уй – р.Кидыш, приток р.Урала – р.Худолаз. На местности Южноуральска на Увельке было образовано Южноуральское водохранилище.

Схема водоснабжения и водоотведения Кичигинского сельского поселения Увельского района
Челябинской области

Южноуральское водохранилище омывает Кичигинское сельское поселение с запада. Площадь водохранилища составляет 1700 гектаров. С севера на юг оно вытянуто на 8 километров, с запада на восток – на 2 километра. Средняя глубина – 8 метров, наибольшая достигает 11 метров. Вода мутная, прозрачность от 30 сантиметров до одного метра. Причина тому – илистое дно, обилие водорослей. Местами встречается каменистое дно.

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.

Характеристика качества вод в централизованной системе водоснабжения Кичигинского сельского поселения в сравнении с нормативами СанПиН 2.1.4.1074-01 приведена в табл. 4.

Табл. 4– Характеристика качества вод в централизованной системе водоснабжения Кичигинского 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
место отбора: с. Кичигино ул. Комсомольская, 29					
1.	Запах	баллы	2	1	ГОСТ 3351-74
2.	Привкус	баллы	2	1	ГОСТ 3351-74
3.	Цветность	градусы	20	9,0±3,6	ПНД Ф 14.1:2:4.207-04
4.	Мутность	ЕМФ	2,6	Менее 1,00	ПНД Ф 14.1:2:4.213-05
5.	Железо (суммарно)	мг/дм ³	0,3	0,34±0,08	ПНД Ф 14.1:2:4.50-96
6.	Общее микробное число	КОЕ/мл	50	8	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
место отбора: п. Синий Бор водопроводный кран ул. Центральная					
1.	Запах	баллы	2	1	ГОСТ 3351-74
2.	Привкус	баллы	2	1	ГОСТ 3351-74
3.	Цветность	градусы	20	7,3±2,9	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	0,30±0,07	ПНД Ф 14.1:2:4.50-96
6.	Общее микробное число	КОЕ/мл	50	7	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
место отбора: п. Синий Бор скважина №7-21					
1.	Запах	баллы	2	3	ГОСТ 3351-74

*Схема водоснабжения и водоотведения Кичигинского сельского поселения Увельского района
Челябинской области*

№ п/п.	Определяемые показатели	Единица измерения	Гигиенический норматив	Результаты лабораторного анализа проб вод в централизованной системе водоснабжения	
				Результат анализа	НД на методы исследований
2.	Привкус	баллы	2	3	ГОСТ 3351-74
3.	Цветность	градусы	20	30,0+6,0	ПНД Ф 14.1:2:4.207-04
4.	Мутность	ЕМФ	2,6	5,3+1,1	ПНД Ф 14.1:2:4.213-05
5.	2,4-Д		Не более 0,03	Менее 0,04	МУ 1541-76
6.	Полифосфаты		3,5	0,096±0,015	ПНД Ф 14.1:2:4.112-97
7.	Щелочность	Мг-экв/дм ³	Не нормируется	10,5±0,8	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	1648±150	ПНД Ф 14.1:2:4.114-97
10.	Жесткость общая	мг-экв/дм ³	7	5,8±0,9	ГОСТ 31954-2012
11.	Окисляемость	мг/дм ³	5	11,5±1,2	ПНД Ф 14.1:2:4.154-99
12.	Аммиак (по NH ₄)	мг/дм ³	1,5	Менее 0,05	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	199±18	ГОСТ 31940-2012
15.	Хлориды	мг/дм ³	350	294,2±2,0	ГОСТ 4245-72
16.	Фториды	мг/дм ³	1,5	1,01±0,14	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	Менее 0,01	ПНД Ф 14.1:2:4.139-98
19.	Железо (суммарно)	мг/дм ³	0,3	4,5±0,7	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 0,0005	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	58,1	ПНД Ф 14.1:2:4.137-98
28.	Магний	мг/дм ³	Не более 50	35,3±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.	ДДТ	мг/дм ³	Не более 0,02	Менее 0,0001	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 с. Кичигино имеется четыре муниципальных водозаборные скважины.

На территории п. Синий Бор имеется две скважины.

На территории ст. Формачёво имеется одна скважина.

На территории п. Нагорный имеется одна резервная скважина.

Характеристики скважин приведены в табл. 5.

Схема водоснабжения и водоотведения Кичигинского сельского поселения Увельского района
Челябинской области

Табл. 5– Характеристики скважин Кичигинского сельского поселения

№ п/п	Местонахождение скважины	Наименование скважины	Глубина, м	Проектная мощность, куб.м/час	Фактическая нагрузка, куб.м/ час	Фактический износ, %	Год ввода в эксплуатацию	Тип насосного оборудования
1	с. Кичигино, ул. Комсомольская, 33а	Скважина №2	87	3,96	1	75	1962	ЕСО-3-55
2	с. Кичигино (50 м на север от ул. Северная, дом №8)	Скважина №7	70	9,36	2	65	1985	ЭЦВ 5-6,5-120
3	с. Кичигино (480 м на юг от ул. Боровая, дом №81)	Скважина №14	80	14,4	2	50	1990	ЭЦВ 5-10-135
4	с. Кичигино (410 м на юг от ул. Боровая, дом №81)	Скважина №11	80	14,4	2	50	1990	ЭЦВ 5-10-135
5	п. Синий Бор (900 м на юг от ул. Новая, дом №11)	Скважина №7-21-В	60	10,8	2,5	10	2011	ЭЦВ 6-6,5-80
6	п. Синий Бор (на северо-восток)	Скважина резервная	60	10	-	70	до 1990	ЕСО-4-76
7	ст. Формачёво ул. Степная	Скважина б/н	78	2,1	0,7	65	1980	ЕСО-4-76
8	п. Нагорный (ул. Мира, 1в)	Скважина 2815 (резервная)	104	4,3	2,7	70	1976	F40x160 А

Родник «Нина» расположен на левом, относительно крутом (20-30 м) склоне р. Увелка, в 34,5 м восточнее русла, в 3,33 м выше уреза воды в реке. Приурочен к выходам кремнистых опок серовской свиты. Вблизи родника (20-30 м) рассредоточены мочажаны, не имеющие видимого поверхностного стока. Мощность водоупорной толщи непосредственно в месте выхода родника составляет около 1 м. Обнаженность склонов слабая.

Родник «Нина» введен в эксплуатацию в 1992 году. Дебит родника составляет 2,3-3,2 л/сек. Каптаж родника осуществляется из водоисточника через трубопровод в водоприемный колодец, расположенный ниже выхода родника. Вода из колодца подается в накопительную емкость с помощью центробежного насоса К.-90x85, установленного в камере колодца. Накопительная емкость расположена на головных сооружениях водопровода, непосредственно в п. Нагорный.

Водоотбор из родника «Нина» в среднем составляет 136,8 м³/сут. или 1,6 л/сек. Излишки воды сбрасываются из водоприемного колодца через слив и водоотводную канаву в р. Увелка.

Табл. 6– Географические координаты скважин Кичигинского сельского поселения

№ п/п	Местонахождение скважины	Наименование скважины	Географические координаты					
			с.ш.			в.д.		
			град	град	град	град	град	град
1	п. Синий Бор (900 м на юг от ул. Новая, дом №11)	Скважина №7-21-В	54	50	19	61	23	15

*Схема водоснабжения и водоотведения Кичигинского сельского поселения Увельского района
Челябинской области*

№ п/п	Местонахождение скважины	Наименование скважины	Географические координаты					
			с.ш.			в.д.		
			град	град	град	град	град	град
2	ст. Формачёво ул. Степная	Скважина б/н	54	31	56	61	12	35
3	п. Нагорный (район бывшего п. Магнитка), левый склон долины р. Увелка, в 34,5 м восточнее русла, в 4,5 м восточнее помещения насосной станции, на пустыре	Родник «Нина»	54	32	33	61	15	36

Геолого-технические разрезы разведочно-эксплуатационных скважин на воду Кичигинского сельского поселения представлены в табл. 7.

Табл. 7– Геолого-технические разрезы разведочно-эксплуатационных скважин на воду Кичигинского сельского поселения

№ п/п	Описание пород	Глубина залегания пород		Мощность	Бурение диаметр, мм	Геолого-технический срез
		от	до			
Скважина №2 с. Кичигино						
1.	Растительный слой	0	0,5	0,5	349	
2.	Песок мелкозернистый желто-красный сухой	0,5	8,0	7,5	349	
3.	Песок плоскозернистый белый водоносный	8,0	24,0	16,0	298	
4.	Глина синяя опоковидная, вязкая, тяжёлая	24,0	43,0	19,0	248	
5.	Опока кремнистая, тёмно-серая, водоносная	43,0	120,0	77,0	196	
Скважина №7 с. Кичигино						
1.	Почва	0	10	10	445	
2.	Глина	10	20	10	445	
3.	Песчаник	20	50	30	295	
4.	Порфирий	50	70	20	295	
Скважина №14 с. Кичигино						
1.	Глина	0	10	10	445	
2.	Глина	10	20	10	445	
3.	Опока	20	45	25	295	
4.	Песчаник	45	80	35	295	
Скважина №11 с. Кичигино						
1.	Глина	0	10	10	445	
2.	Глина	10	20	10	445	
3.	Опока	20	45	25	295	
4.	Песчаник	45	80	35	295	
Скважина №7-21-В п. Синий Бор						

*Схема водоснабжения и водоотведения Кичигинского сельского поселения Увельского района
Челябинской области*

№ п/п	Описание пород	Глубина залегания пород		Мощность	Бурение диаметр, мм	Геолого-технический срез
		от	до			
1.	Почвенно-растительный слой	0	0,5	0,5	495	
2.	Песок кварцевый с гравием и галькой	0,5	8,0	7,5	495	
3.	Опоковидная глина темно-зеленого цвета. Переслаивание глинистых и кремнистых опок	8,0	20,0	12,0	495	
4.	Песчаник кварцево-глауконитовый с прослойками кремнистых опок	20,0	62,0	42,0	295	
5.	Сланцы углисто-кремнистые, порфириты трещиноватые	62,0	80,0	18,0	190	
Скважина ст. Формачёво						
1.	Почва	0	0,5	0,5	495	
2.	Суглинок коричневый	0,5	15,5	15	495	
3.	Глина опоковидная серая	15,5	28	12,5	495	
4.	Песчаник	28	78	50	394	
Скважина №2815 п. Нагорный						
1.	Растительный слой, песчано-глинистые отложения	0	10	10	219	
2.	Глина опоковидная серая	10	30	20	219	
3.	Опока кремнистая серая	30	74	44	219 168	
4.	Песчаник	74	104	30	168	

Разрез эксплуатационных скважин с. Кичигино идентичен и приведен на рис. 3.

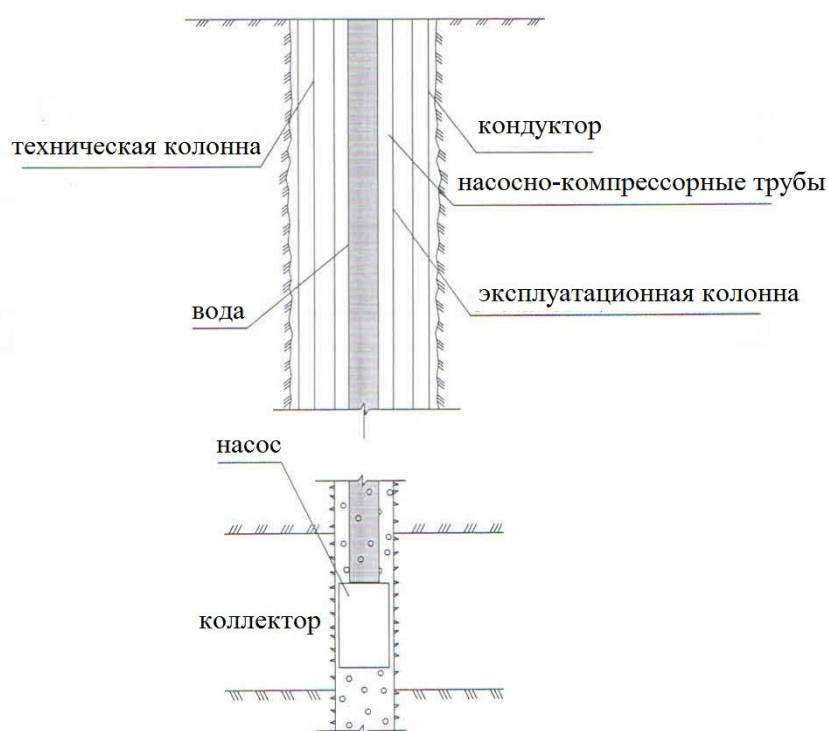


Рис. 3.–Разрез эксплуатационных скважин Кичигинского сельского поселения

Схема водоснабжения и водоотведения Кичигинского сельского поселения Увельского района
Челябинской области

Список источников наружного противопожарного водоснабжения на территории Кичигинского сельского поселения Увельского муниципального района приведен в табл. 8.

Табл. 8– Список источников наружного противопожарного водоснабжения на территории Кичигинского сельского поселения

№ п\п	Место расположения водоисточника	Характеристика водоисточника
1	с. Кичигино ул. Крылова 6 Школа	ПВ 100м ³ (исправен)
2	с. Кичигино РМЗ (на территории)	ПВ 50м ³ (исправен) ПВ 50м ³ (исправен)
3	с. Кичигино ул. Мира 60 СЮТ «Юность»	ПГ-150 (исправен)
4	с. Кичигино ул. Комсомольская33(возле ДОУ)	В/Н башня(исправен)
5	с. Кичигино ул. Комсомольская,31 возле ДОУ	ПВ 30м ³ (исправен)
6	с. Кичигино ул. Комсомольская,31приют	ПВ 30м ³ (исправен)
7	с. Кичигино ул. Набережная ЖКХ	Пирс (исправен)
8	с. Кичигино База отдыха «Лесная сказка»	е/водоём (забор воды возможен летом)
9	с. Кичигино Ул. Крылова,23	ПВ 60м ³ (исправен)
10	п. Нагорный ООО «Кварц» АЗС ул.Карьерная,2	ПВ 100м ³ (исправен)
11	п. Нагорный Ул.Мира, 11Возле церкви	ПК (исправен)
12	п. Нагорный Ул. Мира ,19	ПК (исправен)
13	п. Нагорный Ул. Советская ,11	ПВ (исправен)
14	п. Синий Бор ул. Центральная,10 (территория ДОУ)	ПВ20м ³ (исправен)
15	п. Синий Бор ул. Центральная, 4	ПК (исправен)
16	п. Синий Бор Территория МТМ (рядом с котельной)	ПВ 54м ³ (исправен)
17	ж\д ст. Формачево ул. Станционная,63	ПГ-150 (исправен)
18	ж\д ст. Формачево ул. Боровая,17	ПГ-150 (исправен)
19	ж\д ст. Формачево Ул. Степная	ПК (исправен)

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

Очистка воды подающей в систему централизованного водоснабжения в с. Кичигино и п. Синий Бор осуществляется на станции водоподготовки УППВ-10-12 производства ООО «Рифинг». Станция водоподготовки в с. Кичигино производительностью 600 м³/сут. расположена северо-восточнее ул. Коммунистическая. Станция водоподготовки в п. Синий Бор производительностью 300 м³/сут. расположена на территории МТМ.

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

Вода в водопроводной сети централизованной системе водоснабжения Кичигинского 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

Схема водоснабжения и водоотведения Кичигинского сельского поселения Увельского района
Челябинской области

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 табл. 9.

Табл. 9– Устройства водозабора из подземных источников Кичигинского сельского поселения

№ п/п	Местонахождение скважины	Наименование скважины	Тип насосного оборудования	Номин. подача, м ³ /ч	Номин. напор, м	Мощность э/дв, кВт
1	с. Кичигино, ул. Комсомольская, 33а	Скважина №2	ЕСО-3-55	5,8	83	0,75
2	с. Кичигино (50 м на север от ул. Северная, дом №8)	Скважина №7	ЭЦВ 5-6,5-120	6,5	120	4
3	с. Кичигино (480 м на юг от ул. Боровая, дом №81)	Скважина №14	ЭЦВ 5-10-135	20	137	7,5
4	с. Кичигино (410 м на юг от ул. Боровая, дом №81)	Скважина №11	ЭЦВ 5-10-135	20	137	7,5
5	п. Синий Бор (900 м на юг от ул. Новая, дом №11)	Скважина №7-21-В	ЭЦВ 6-6,5-80	6,5	80	4
6	п. Синий Бор (на северо-восток)	Скважина резервная	ЕСО-4-76	8	100	1,5
7	ст. Формачёво ул. Степная	Скважина б/н	ЕСО-4-76	8	100	1,5
8	п. Нагорный (ул. Мира, 1в)	Скважина 2815 (резервная)	F40x160A	42	20	4

На территории с. Кичигино имеется одна водонапорная башня, располагаемая по ул. Комсомольская, 33а. Объем башни составляет 30 м³.

На территории п. Нагорный имеется одна водонапорная башня, располагаемая по ул. Мира, 1в. Водонапорная башня является резервной и в настоящее время не функционирует.

На территории п. Синий Бор имеется две водонапорные башни. Башни на 2023 год не функционируют. Первая водонапорная башня расположена по 900 м на юг от ул. Новая, дом №11. Водонапорная башня, располагаемая на северо-востоке п. Синий Бор, является резервной.

На территории ст. Формачёво имеется одна водонапорная башня, располагаемая по ул. Степная, используется только в летний период для пожарных нужд. Объем башни составляет 20 м³.

Состояние водонапорных башен Кичигинского сельского поселения оценивается как неудовлетворительное. Износ составляет 99%. Требуется капитальный ремонт.

На территории п. Нагорный имеется одна водопроводная насосная станция по ул. Мира 19А на расстоянии 50 метров на восток от цеха сушки «Кварц». Характеристика насосного оборудования насосной станции приведена в табл. 10.

Табл. 10– Характеристика насосного оборудования насосной станции п. Нагорный

Тип насоса	Параметры		
	Подача, м ³ /ч	Напор, м	Мощность, кВт
Электронасос F50/125	18	17,5	2,2

На территории с. Кичигино имеется накопительная емкость для воды объемом 500 м³, располагаемая северо-восточнее ул. Комсомольская.

На территории п. Нагорный имеется накопительная емкость для воды объемом 25 м³, располагаемая по ул. Мира 50 метров на восток от цеха сушки «Кварц».

На территории п. Синий Бор в северо-западной части поселка имеется противопожарный резервуар объемом 54 м³, в центральной части поселка в районе детского сада противопожарный резервуар объемом 20 м³. По ул. Центральная, 4 установлен пожарный кран.

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

В с. Кичигино имеются магистральные водопроводные сети, идущие от водозаборных скважин.

Магистральные водопроводные сети в центральной части с. Кичигино общей протяженностью около 8,705 км выполнены из полиэтиленовых труб диаметром 110 мм. Водопроводная сеть оборудована смотровыми колодцами, расположенная по адресу: Челябинская область, Увельский район, с. Кичигино.

Водопроводные разводящие сети в с. Кичигино после станции ХВО, общей протяженностью 10,865 км, состоящая из стальных (0,56 км) и полиэтиленовых (10,174 км) труб диаметром 63 и 110 мм, оборудована смотровыми колодцами, расположенная по адресу: Челябинская область, Увельский район, с. Кичигино.

Водопроводная сеть совместно с теплотрассой в с. Кичигино, общей протяженностью 2,221 км, состоящая из стальных (0,128 км) и полиэтиленовых (2,093 км) труб диаметром от 25 до 108 мм, оборудована смотровыми колодцами, расположенная по адресу: Челябинская область, Увельский район, с. Кичигино, ул. Крылова, ул. Комсомольская.

В сентябре-октябре 2016 года был проведен капитальный ремонт водопроводных сетей в с. Кичигино по ул. Пушкина, ул. Лазо, ул. Молодежная, ул. Зубова, ул. Лесная, ул. Шоссейная, ул. Боровая. Были проложены водопроводные трубы диаметром 63 мм протяженностью 2234 п.м., а также трубы диаметром 110 мм протяженностью 2296 п.м. Ремонтные работы осуществлялись по муниципальному контракту №ф2016.276849 от 29 сентября 2016 года, дополнительному соглашению №1 от 05.10.2016 года.

В сентябре-ноябре 2016 года был проведен капитальный ремонт водопроводных сетей в с. Кичигино по ул. Гладышева, ул. Набережная, ул. Школьная, ул. Гоголя, ул. Колхозная, ул. Некрасова, ул. Чайковского, ул. Шевченко, пер. Набережный, пер. Речной, ул. Ватутина, ул. Береговая. Были проложены водопроводные трубы диаметром 63 мм протяженностью 2015 п.м., а также трубы диаметром 110 мм протяженностью 1320 п.м. Ремонтные работы осуществлялись по муниципальному контракту №ф2016.276864 от 28 сентября 2016 года, дополнительному соглашению №1 от 05.10.2016 года.

За период 2017-2020 гг. был проведен ремонт водопровода с. Кичигино по ул. Гладышева. Были проложены трубы ПНД диаметром 110 мм протяженностью 25 п.м. Также проведен ремонт водопровода пер. Казачий - ул. Чапаева, закольцовка трассы, установка колодца. Положены трубы ПНД диаметром 63 мм, протяженностью 25 п.м. Установлены 2 колодца по ул. Чапаева.

Схема водоснабжения и водоотведения Кичигинского сельского поселения Увельского района
Челябинской области

В 2020 году проложен новый водопровод от ул. Пионерская до строящегося Культурно-досугового центра. Новый водопровод выполнен из труб ПНД диаметром 63 мм протяженностью 100 п.м., установлен новый колодец с запорной арматурой.

В 2022 году была проведена реконструкция по ул. Крылова, 23 до перекрестка с ул. М. Мороз на трубы ПНД диаметром 40 протяженностью 300 п.м. Дома по ул. Крылова, 6, 8, 10, 13, 15, 17, 19, 21 после реконструкции были переподключены.

Характеристики водопроводных сетей в с. Кичигино приведены в табл. 11.

Табл. 11– Водопровод с. Кичигино

№ п/п	Наименование участка	Ду, мм	Протяженность, п.м	Год	Материал	Глубина заложения, м	Примечание	Характеристика сети
Уличные разводящие сети после ХВО с. Кичигино								
1.	ВНБ - т.1	110	54	2000	полиэтилен	подземно - 2,20-2,50м	основание траншей естественное, грунтовое	кольцевая
2.	Переход на ул.Северная т.1 - т.2	63	502	2005	полиэтилен	подземно - 2,20-2,50м	основание траншей естественное, грунтовое	тупиковая
3.	ул.Северная т.3 - т.2 - т.4	63	361	2011	полиэтилен	подземно - 2,20-2,50м	основание траншей естественное, грунтовое	тупиковая
4.	ул. Л.Угрюмовой т.4- т.5	63	155	2012	полиэтилен	подземно - 2,20-2,50м	основание траншей естественное, грунтовое	тупиковая
5.	переход ул.Комсомольская т.1 - т.6	110	46	2005	полиэтилен	подземно - 2,20-2,50м	основание траншей естественное, грунтовое	тупиковая
6.	переход с ул.Комсомольская до ул.Пионерская т.6 - т.7	110	144	2005	полиэтилен	подземно - 2,20-2,50м	основание траншей естественное, грунтовое	кольцевая
7.	ул.Пионерская т.9 -т.7 - т.8	63	324	2010	полиэтилен	подземно - 2,20-2,50м	основание траншей естественное, грунтовое	кольцевая
8.	ул.Пионерская т.8 - т.10	40	95	2010	полиэтилен	подземно - 2,20-2,50м	основание траншей естественное, грунтовое	кольцевая
9.	ул.Пионерская т.10 - т.11	40	270	2010	полиэтилен	подземно - 2,20-2,50м	основание траншей естественное, грунтовое	кольцевая
10.	ул.Пионерская т.12 - т.13	50	125	2012	полиэтилен	подземно - 2,20-2,50м	основание траншей естественное, грунтовое	кольцевая
11.	ул.Нагорная т.14 - пересечение с ул.Пионерская	32	120	2010	полиэтилен	подземно - 2,20-2,50м	основание траншей естественное, грунтовое	кольцевая
12.	ул.Мира	40	200	2010	полиэтилен	подземно - 2,20-2,50м	основание траншей естественное, грунтовое	тупиковая
13.	ул.Каширина т.17 - т.18	40	60	2010	полиэтилен	подземно - 2,20-2,50м	основание траншей естественное, грунтовое	тупиковая
14.	ул.Каширина т.45- т.46	110	180	2010	полиэтилен	подземно - 2,20-2,50м	основание траншей естественное, грунтовое	тупиковая
15.	ул.Комсомольская т.46 - т.47	63	160	2010	полиэтилен	подземно - 2,20-2,50м	основание траншей естественное, грунтовое	кольцевая
16.	ул.Ватутина т.18 - т.45 - т.19	63	135	2010	полиэтилен	подземно - 2,20-2,50м	основание траншей естественное, грунтовое	кольцевая
17.	переход с ул.Крылова т.21 до пересечения с ул.Ватутина	63	135	2010	полиэтилен	подземно - 2,20-2,50м	основание траншей естественное, грунтовое	кольцевая
18.	ул.Шевченко т.20 - пересечение с.ул.Ватутина т.19	63	180	2010	полиэтилен	подземно - 2,20-2,50м	основание траншей естественное, грунтовое	кольцевая

*Схема водоснабжения и водоотведения Кичигинского сельского поселения Увельского района
Челябинской области*

№ п/п	Наименование участка	Ду, мм	Протяженность, п.м	Год	Материал	Глубина заложения, м	Примечание	Характеристика сети
19.	ул.М.Мороз т.25 - т.26	63	555	1990	полиэтилен	подземно - 2,20-2,50м	основание траншей естественное, грунтовое	тупи-ковая
20.	от ул.М.Мороз - пер.Коллективный	63	210	1990	полиэтилен	подземно - 2,20-2,50м	основание траншей естественное, грунтовое	тупи-ковая
21.	ул.Крылова от ул. М. Мороз до т.23	110	260	1980	сталь	подземно - 2,20-2,50м	основание траншей естественное, грунтовое	кольцевая
22.	ул.Набережная т.24 - т.23 - д.№22	63	125	2012	полиэтилен	подземно - 2,20-2,50м	основание траншей естественное, грунтовое	тупи-ковая
23.	ул.Мира т.27 - т.12	110	1197	1990	полиэтилен	подземно - 2,20-2,50м	основание траншей естественное, грунтовое	кольцевая
24.	ул.Мира т.12- т.29	110	214	1990	полиэтилен	подземно - 2,20-2,50м	основание траншей естественное, грунтовое	кольцевая
25.	ул.Мира т.29- т.30	110	119	1990	полиэтилен	подземно - 2,20-2,50м	основание траншей естественное, грунтовое	кольцевая
26.	ул.Мира т.30- т.31	110	193	1990	полиэтилен	подземно - 2,20-2,50м	основание траншей естественное, грунтовое	кольцевая
27.	от ул. Мира до дома ул.Пушкина №39	63	105	1990	полиэтилен	подземно - 2,20-2,50м	основание траншей естественное, грунтовое	кольцевая
28.	ул.Мира т.31- т.32	110	795	1990	полиэтилен	подземно - 2,20-2,50м	основание траншей естественное, грунтовое	кольцевая
29.	ул.Мира т.32- т.33	110	18	1990	полиэтилен	подземно - 2,20-2,50м	основание траншей естественное, грунтовое	кольцевая
30.	ул.Мира т.33- т.34	110	140	1990	полиэтилен	подземно - 2,20-2,50м	основание траншей естественное, грунтовое	кольцевая
31.	т.33 ул.Мира - ул.Шмакова	63	450	2013	полиэтилен	подземно - 2,20-2,50м	основание траншей естественное, грунтовое	кольцевая
32.	ул.Мира т.31- т.35	110	635	1990	полиэтилен	подземно - 2,20-2,50м	основание траншей естественное, грунтовое	тупи-ковая
33.	ул.Мичурина т.28 - пересечение с ул.Мира т.29	63	140	2012	полиэтилен	подземно - 2,20-2,50м	основание траншей естественное, грунтовое	кольцевая
34.	пер.Кошевого - пересечение с ул.Мира т.30	63	140	2012	полиэтилен	подземно - 2,20-2,50м	основание траншей естественное, грунтовое	кольцевая
35.	переход с ул.Пионерской на пер.Казачий т.8 - т.42 - т.43	90	235	1996	полиэтилен	подземно - 2,20-2,50м	основание траншей естественное, грунтовое	кольцевая
36.	пер.Казачий т.43 - т.44	90	245	1996	полиэтилен	подземно - 2,20-2,50м	основание траншей естественное, грунтовое	кольцевая
37.	ул.Степная т.41 - т.42	110	355	2012	полиэтилен	подземно - 2,20-2,50м	основание траншей естественное, грунтовое	кольцевая
38.	ул.Чапаева т.31 - т.41 - т.40	110	735	2012	полиэтилен	подземно - 2,20-2,50м	основание траншей естественное, грунтовое	кольцевая
39.	ул.Чапаева т.40 - пер.Казачий т.44	110	180	2012	полиэтилен	подземно - 2,20-2,50м	основание траншей естественное, грунтовое	кольцевая
40.	пересечение ул.Чапаева - ул.С.Лазо д.№36	63	42	2012	полиэтилен	подземно - 2,20-2,50м	основание траншей естественное, грунтовое	кольцевая
41.	ул. Пионерская до колодца ВК48	63	231	2020	ПНД	подземно - 2,20-2,50м	основание траншей естественное, грунтовое	тупи-ковая
	Итого		10565					

*Схема водоснабжения и водоотведения Кичигинского сельского поселения Увельского района
Челябинской области*

№ п/п	Наименование участка	Ди, мм	Протяженность, п.м	Год	Материал	Глубина заложения, м	Примечание	Характеристика сети
Водопровод совместно с теплотрассой с. Кичигино								
1.	ул.Комсомольская т.1 - т.2	63	540	1982	полиэтилен	подземно - 1,0	основание траншей естественное, грунтовое	кольцевая
2.	т.2 - т.3 ул.Крылова	63	128	2011	полиэтилен	подземно - 1,0	основание траншей естественное, грунтовое	тупиковая
3.	ул.Крылова т3 - т.4-т.5	63	125	2011	полиэтилен	подземно - 1,0	основание траншей естественное, грунтовое	тупиковая
4.	т.4 подвод к блочной котельной №2	63	20	2011	полиэтилен	подземно - 1,0	основание траншей естественное, грунтовое	кольцевая
5.	ул.Крылова т5- Крылова д.№23	63	205	2011	полиэтилен	подземно - 1,0	основание траншей естественное, грунтовое	тупиковая
6.	подвод к дому Крылова №25	63	12	2011	полиэтилен	подземно - 1,0	основание траншей естественное, грунтовое	тупиковая
7.	подвод к дому Крылова №27	63	74	2011	полиэтилен	подземно - 1,0	основание траншей естественное, грунтовое	тупиковая
8.	подвод к дому Крылова №29	63	14	2011	полиэтилен	подземно - 1,0	основание траншей естественное, грунтовое	тупиковая
9.	подвод к дому Крылова №16	63	22	2011	полиэтилен	подземно - 1,0	основание траншей естественное, грунтовое	тупиковая
10.	подвод к дому Крылова №8	63	14	2011	полиэтилен	подземно - 1,0	основание траншей естественное, грунтовое	тупиковая
11.	подвод к дому Крылова №12	63	12	2011	полиэтилен	подземно - 1,0	основание траншей естественное, грунтовое	тупиковая
12.	подвод к дому Крылова №14	63	24	2011	полиэтилен	подземно - 1,0	основание траншей естественное, грунтовое	тупиковая
13.	подвод к дому Крылова №18	63	36	2011	полиэтилен	подземно - 1,0	основание траншей естественное, грунтовое	тупиковая
14.	подвод к дому Крылова №20	63	22	2011	полиэтилен	подземно - 1,0	основание траншей естественное, грунтовое	тупиковая
15.	подвод к дому Крылова №10	63	12	2011	полиэтилен	подземно - 1,0	основание траншей естественное, грунтовое	тупиковая
16.	подвод к магазину	25	20	2005	сталь	подземно - 1,0	основание траншей естественное, грунтовое	тупиковая
17.	подвод к КНС	25	18	2005	сталь	подземно - 1,0	основание траншей естественное, грунтовое	тупиковая
18.	ул.Крылова т.5 - т6- т.8 школа	63	80	2011	полиэтилен	подземно - 1,0	основание траншей естественное, грунтовое	тупиковая
19.	ул.Крылова т6- т.7	63	52	2011	полиэтилен	подземно - 1,0	основание траншей естественное, грунтовое	тупиковая
20.	ул.Крылова т6- т.9	63	50	2011	полиэтилен	подземно - 1,0	основание траншей естественное, грунтовое	тупиковая
21.	ул.Крылова т9- т.10	63	100	2011	полиэтилен	подземно - 1,0	основание траншей естественное, грунтовое	тупиковая
22.	т.14 - т.11 - т.12 детсад	63	269	2011	полиэтилен	подземно - 1,0	основание траншей естественное, грунтовое	кольцевая
23.	т.11 - подвод к блочной котельной №1	32	20	2011	полиэтилен	подземно - 1,0	основание траншей естественное, грунтовое	тупиковая
24.	магистраль - ХВО	63	20	2011	полиэтилен	надземно	основание траншей естественное, грунтовое	тупиковая

*Схема водоснабжения и водоотведения Кичигинского сельского поселения Увельского района
Челябинской области*

№ п/п	Наименование участка	Ду, мм	Протяженность, п.м	Год	Материал	Глубина заложения, м	Примечание	Характеристика сети
25.	т.13 клуб - магистраль	25	100	2011	полиэтилен	надземно	основание траншей естественное, грунтовое	тупиковая
26.	подвод - ул.Комсомольская д.6	32	18	1982	сталь	подземно - 1,0	основание траншей естественное, грунтовое	тупиковая
27.	подвод - ул.Комсомольская д.8	32	18	1982	сталь	подземно - 1,0	основание траншей естественное, грунтовое	тупиковая
28.	подвод - ул.Комсомольская д.10	32	18	1982	сталь	подземно - 1,0	основание траншей естественное, грунтовое	тупиковая
29.	подвод - ул.Комсомольская д.12	32	18	1982	сталь	подземно - 1,0	основание траншей естественное, грунтовое	тупиковая
30.	подвод - ул.Комсомольская д.14	32	18	1982	сталь	подземно - 1,0	основание траншей естественное, грунтовое	тупиковая
31.	подвод - магазин	25	18	2011	полиэтилен	подземно - 1,0	основание траншей естественное, грунтовое	тупиковая
32.	подвод - ул.Комсомольская д.25	57	84	2011	полиэтилен	подземно - 1,0	основание траншей естественное, грунтовое	тупиковая
33.	повод от клуба до ул.Комсомольской д.№25а	25	40	2018	полиэтилен	надземно	основание траншей естественное, грунтовое	тупиковая
	Итого		2221					
Водопровод от скважин до накопительной емкости								
1.	Скважина №14 - накопительная ёмкость	110	3880	2005	полиэтилен	подземно - 2,50м	основание траншей естественное, грунтовое	тупиковая
2.	Скважина №7- накопительная ёмкость	110	1015	2005	полиэтилен	подземно - 2,50м	основание траншей естественное, грунтовое	тупиковая
3.	Скважина №2- накопительная ёмкость	110	10	2005	полиэтилен	подземно - 2,50м	основание траншей естественное, грунтовое	тупиковая
4.	Скважина №11 - накопительная ёмкость	110	3800	2020	полиэтилен	подземно - 2,50м	основание траншей естественное, грунтовое	тупиковая
	Итого		8705					
Водопровод после капитального ремонта								
1.	Ул.Пушкина	63	854	2016	полиэтилен	подземно - 2,20-2,50м	основание траншей естественное, грунтовое	кольцевая
2.	Ул.Лазо	110	686	2016	полиэтилен	подземно - 2,20-2,50м	основание траншей естественное, грунтовое	тупиковая
3.	Ул.Молодежная	110	200	2016	полиэтилен	подземно - 2,20-2,50м	основание траншей естественное, грунтовое	тупиковая
4.	Ул.Молодежная	110	150	2016	полиэтилен	подземно - 2,20-2,50м	основание траншей естественное, грунтовое	тупиковая
5.	Ул.Зубова	63	400	2016	полиэтилен	подземно - 2,20-2,50м	основание траншей естественное, грунтовое	тупиковая
6.	Ул.Зубова	110	110	2016	полиэтилен	подземно - 2,20-2,50м	основание траншей естественное, грунтовое	тупиковая
7.	Ул.Лесная	63	230	2016	полиэтилен	подземно - 2,20-2,50м	основание траншей естественное, грунтовое	тупиковая
8.	Ул.Лесная	110	170	2016	полиэтилен	подземно - 2,20-2,50м	основание траншей естественное, грунтовое	тупиковая
9.	Ул.Боровая	63	110	2016	полиэтилен	подземно - 2,20-2,50м	основание траншей естественное, грунтовое	тупиковая
10.	Ул.Молодежная	63	110	2016	полиэтилен	подземно - 2,20-2,50м	основание траншей естественное, грунтовое	тупиковая

*Схема водоснабжения и водоотведения Кичигинского сельского поселения Увельского района
Челябинской области*

№ п/п	Наименование участка	Ду, мм	Протяженность, п.м	Год	Материал	Глубина заложения, м	Примечание	Характеристика сети
11.	Ул.Молодежная	63	140	2016	полиэтилен	подземно - 2,20-2,50м	основание траншей естественное, грунтовое	тупиковая
12.	Переход с ул.Лесная на ул. Шоссейная	63	140	2016	полиэтилен	подземно - 2,20-2,50м	основание траншей естественное, грунтовое	кольцевая
13.	Ул.Шоссейная	63	120	2016	полиэтилен	подземно - 2,20-2,50м	основание траншей естественное, грунтовое	кольцевая
14.	Ул.Шоссейная	63	13	2016	полиэтилен	подземно - 2,20-2,50м	основание траншей естественное, грунтовое	тупиковая
15.	Ул.Боровая	110	120	2016	полиэтилен	подземно - 2,20-2,50м	основание траншей естественное, грунтовое	кольцевая
16.	Ул.Боровая	110	150	2016	полиэтилен	подземно - 2,20-2,50м	основание траншей естественное, грунтовое	кольцевая
17.	Ул.Боровая (переход через асфальт)	110	30	2016	полиэтилен	подземно - 2,20-2,50м	основание траншей естественное, грунтовое	кольцевая
18.	Ул.Боровая	63	140	2016	полиэтилен	подземно - 2,20-2,50м	основание траншей естественное, грунтовое	кольцевая
19.	Ул.Боровая	63	90	2016	полиэтилен	подземно - 2,20-2,50м	основание траншей естественное, грунтовое	кольцевая
20.	Ул.Боровая	63	130	2016	полиэтилен	подземно - 2,20-2,50м	основание траншей естественное, грунтовое	кольцевая
21.	Ул.Боровая	63	100	2016	полиэтилен	подземно - 2,20-2,50м	основание траншей естественное, грунтовое	кольцевая
22.	Ул.Боровая	63	110	2016	полиэтилен	подземно - 2,20-2,50м	основание траншей естественное, грунтовое	тупиковая
23.	Ул.Береговая переход на ул. Мира	63	73	2016	полиэтилен	подземно - 2,20-2,50м	основание траншей естественное, грунтовое	кольцевая
24.	Ул.Мичурина переход ул.Кошевого	63	180	2016	полиэтилен	подземно - 2,20-2,50м	основание траншей естественное, грунтовое	кольцевая
25.	С ул.Мира на ул.Чапаева	63	105	2016	полиэтилен	подземно - 2,20-2,50м	основание траншей естественное, грунтовое	кольцевая
26.	С ул. Мира на ул.Лазо	63	230	2016	полиэтилен	подземно - 2,20-2,50м	основание траншей естественное, грунтовое	тупиковая
27.	Переход с ул. Школьная на ул. Мичурина	63	180	2016	полиэтилен	подземно - 2,20-2,50м	основание траншей естественное, грунтовое	кольцевая
28.	Ул.Школьная	63	160	2016	полиэтилен	подземно - 2,20-2,50м	основание траншей естественное, грунтовое	кольцевая
29.	Переход с ул.Пионерская на ул.Школьная	110	90	2016	полиэтилен	подземно - 2,20-2,50м	основание траншей естественное, грунтовое	кольцевая
30.	Переход с ул.Речная на ул.Пионерская	110	90	2016	полиэтилен	подземно - 2,20-2,50м	основание траншей естественное, грунтовое	кольцевая
31.	Ул.Речная	63	130	2016	полиэтилен	подземно - 2,20-2,50м	основание траншей естественное, грунтовое	кольцевая
32.	Переход с ул.Комсомольская до ул.Речная	110	63	2016	полиэтилен	подземно - 2,20-2,50м	основание траншей естественное, грунтовое	кольцевая
33.	Ул.Комсомольская	63	70	2016	полиэтилен	подземно - 2,20-2,50м	основание траншей естественное, грунтовое	тупиковая
34.	Переход с пер.Набережный на ул.Комсомольская	110	70	2016	полиэтилен	подземно - 2,20-2,50м	основание траншей естественное, грунтовое	кольцевая

*Схема водоснабжения и водоотведения Кичигинского сельского поселения Увельского района
Челябинской области*

№ п/п	Наименование участка	Ду, мм	Протяженность, п.м	Год	Материал	Глубина заложения, м	Примечание	Характеристика сети
35.	Пер.Набережный	63	130	2016	полиэтилен	подземно - 2,20-2,50м	основание траншей естественное, грунтовое	кольцевая
36.	Ул.Набережная	110	130	2016	полиэтилен	подземно - 2,20-2,50м	основание траншей естественное, грунтовое	кольцевая
37.	От ул.Мира до ул.Некрасова	110	45	2016	полиэтилен	подземно - 2,20-2,50м	основание траншей естественное, грунтовое	кольцевая
38.	от ул.Некрасова до ул.Гоголя	110	55	2016	полиэтилен	подземно - 2,20-2,50м	основание траншей естественное, грунтовое	кольцевая
39.	От ул.Гоголя до ул.Шевченко	110	20	2016	полиэтилен	подземно - 2,20-2,50м	основание траншей естественное, грунтовое	кольцевая
40.	От ВК11 до ДК «Юность»	50	30	2016	полиэтилен	подземно - 2,20-2,50м	основание траншей естественное, грунтовое	кольцевая
41.	Ул.Некрасова	63	205	2016	полиэтилен	подземно - 2,20-2,50м	основание траншей естественное, грунтовое	кольцевая
42.	Ул.Ватутина	110	90	2016	полиэтилен	подземно - 2,20-2,50м	основание траншей естественное, грунтовое	кольцевая
43.	Ул.Ватутина	110	90	2016	полиэтилен	подземно - 2,20-2,50м	основание траншей естественное, грунтовое	кольцевая
44.	Ул.Шевченко от ул.Комсомольская до ул.Ватутина	63	180	2016	полиэтилен	подземно - 2,20-2,50м	основание траншей естественное, грунтовое	кольцевая
45.	Ул. Комсомольская от ВК46 до ВК45	110	360	2016	полиэтилен	подземно - 2,20-2,50м	основание траншей естественное, грунтовое	кольцевая
46.	От ВК17 до ВК18	110	65	2016	полиэтилен	подземно - 2,20-2,50м	основание траншей естественное, грунтовое	кольцевая
47.	Ул. Мира до ул.Новоселов, 16	40	200	2017	полиэтилен	подземно - 2,20-2,50м	основание траншей естественное, грунтовое	тупиковая
48.	Ул.Мира до пер.Тополинный, 1	40	40	2020	полиэтилен	подземно - 2,20-2,50м	основание траншей естественное, грунтовое	тупиковая
49.	От БМК№3 до ВК46	63	90	2020	полиэтилен	подземно - 2,20-2,50м	основание траншей естественное, грунтовое	тупиковая
50.	От КДЦ до ВК47	63	95	2020	полиэтилен	подземно - 2,20-2,50м	основание траншей естественное, грунтовое	тупиковая
51.	Ул.Гладышева до ул.Пушкина	110	181	2016	полиэтилен	подземно - 2,20-2,50м	основание траншей естественное, грунтовое	кольцевая
52.	Ул.Гладышева до ул.Лазо	110	63	2016	полиэтилен	подземно - 2,20-2,50м	основание траншей естественное, грунтовое	кольцевая
53.	Ул.Гладышева	110	110	2016	полиэтилен	подземно - 2,20-2,50м	основание траншей естественное, грунтовое	кольцевая
54.	Ул.Гладышева	63	110	2016	полиэтилен	подземно - 2,20-2,50м	основание траншей естественное, грунтовое	тупиковая
55.	Ул.Молодежная ул.Гладышева	110	200	2016	полиэтилен	подземно - 2,20-2,50м	основание траншей естественное, грунтовое	тупиковая
56.	Ул.Колхозная	63	240	2016	полиэтилен	подземно - 2,20-2,50м	основание траншей естественное, грунтовое	кольцевая
57.	Ул.Колхозная	63	240	2016	полиэтилен	подземно - 2,20-2,50м	основание траншей естественное, грунтовое	кольцевая
58.	Ул.Колхозная до ул. Зубова	63	140	2016	полиэтилен	подземно - 2,20-2,50м	основание траншей естественное, грунтовое	кольцевая
59.	Ул. Зубова до	63	140	2016	полиэтилен	подземно -	основание траншей есте-	кольце-

*Схема водоснабжения и водоотведения Кичигинского сельского поселения Увельского района
Челябинской области*

№ п/п	Наименование участка	Ду, мм	Протяженность, п.м	Год	Материал	Глубина заложения, м	Примечание	Характеристика сети
	ул.Гладышева				этилен	2,20-2,50м	ственное, грунтовое	вая
60.	Ул. Чайковского	40	240	2016	полиэтилен	подземно - 2,20-2,50м	основание траншей естественное, грунтовое	кольцевая
61.	От ул.Лазо до ул.Чайковского	110	160	2016	полиэтилен	подземно - 2,20-2,50м	основание траншей естественное, грунтовое	кольцевая
62.	ул.Крылова т.22 до ул. Мороз	40	300	2022	полиэтилен	подземно - 2,20-2,50м	основание траншей естественное, грунтовое	кольцевая
	Итого		9693					
	ВСЕГО		31184					

В п. Нагорный имеются магистральные водопроводные сети, идущие каптаж родника «Нина» и от скважины.

Магистральные водопроводные сети каптаж родника «Нина» в п. Нагорный общей протяженностью около 4 км выполнены из стальных (1,5 км) и полиэтиленовых (2,5 км) труб диаметром 108 и 110 мм. Водопроводная сеть оборудована смотровыми колодцами, расположенная по адресу: Челябинская область, Увельский район, родник «Нина» - п. Нагорный.

Резервные магистральные водопроводные сети в южной части п. Нагорный общей протяженностью около 0,610 км выполнены из стальных (0,32 км) и полиэтиленовых (0,29 км) труб диаметром 76 и 110 мм. Водопроводная сеть оборудована смотровыми колодцами, расположенная по адресу: Челябинская область, Увельский район, п. Нагорный.

Водопроводные разводящие сети в п. Нагорный после насосной станции, общей протяженностью 3,911 км, состоящая из стальных (0,235 км) и полиэтиленовых (3,676 км) труб диаметром от 40 до 110 мм, оборудована смотровыми колодцами, расположенная по адресу: Челябинская область, Увельский район, п. Нагорный.

Характеристики водопроводных сетей в п. Нагорный приведены в табл. 12.

Табл. 12– Водопровод п. Нагорный

№ п/п	Наименование участка	Ду, мм	Протяженность, п.м	Год	Материал	Глубина заложения, м	Примечание	Характеристика сети
Уличные разводящие сети после насосной станции п. Нагорный								
1.	насосная - ул.Мира насосная - ул.Мира т.1	110	200	2000	полиэтилен	подземно (-1,0)	канальная в ж/б лотках совместно с т/трассой	тупиковая
2.	ул.Мира т.1 до пересечения ул.Советская т.11	40	145	2000	полиэтилен	подземно (-1,0)	канальная в ж/б лотках совместно с т/трассой	кольцевая
3.	ул.Мира т.11- т.12 -т.14	76	170	1980	сталь	подземно (-1,0)	канальная в ж/б лотках совместно с т/трассой	кольцевая
4.	ул.Лесная т.1 - т.2- т.3	90	435	2000	полиэтилен	подземно (-1,0)	канальная в ж/б лотках совместно с т/трассой	тупиковая
5.	подвод к дет.саду т.3 - т.4 детсад	63	120	2000	полиэтилен	подземно (-1,0)	канальная в ж/б лотках совместно с т/трассой	тупиковая
6.	пер.Спортивный т.2 - т.5 - т.10	63	140	2000	полиэтилен	подземно (-1,0)	канальная в ж/б лотках совместно с т/трассой	кольцевая

*Схема водоснабжения и водоотведения Кичигинского сельского поселения Увельского района
Челябинской области*

№ п/п	Наименование участка	Ду, мм	Протяженность, п.м	Год	Материал	Глубина заложения, м	Примечание	Характеристика сети
7.	ул.Садовая т.5 - т.6	63	310	2000	полиэтилен	подземно (-1,0)	канальная в ж/б лотках совместно с т/трассой	кольцевая
8.	переход с ул.Садовая на ул.Советская т.6 - т.7	63	96	2000	полиэтилен	подземно (-1,0)	канальная в ж/б лотках совместно с т/трассой	кольцевая
9.	ул.Советская т.11 - т.10 - т.9 - т.8	63	375	2000	полиэтилен	подземно (-1,0)	канальная в ж/б лотках совместно с т/трассой	кольцевая
10.	ул.Советская т.8 - т.7 - до пересечения с ул.Молодёжная	40	280	2000	полиэтилен	подземно (-1,0)	канальная в ж/б лотках совместно с т/трассой	кольцевая
11.	подвод к школе т.8 - школа	57	45	1980	сталь	подземно (-1,0)	канальная в ж/б лотках совместно с т/трассой	тупиковая
12.	подвод к ДК (ВК-9)- т.14	57	20	1980	сталь	подземно (-1,0)	канальная в ж/б лотках совместно с т/трассой	тупиковая
13.	ул.Молодёжная т.19 - т.20	40	175	2000	полиэтилен	подземно (-1,0)	канальная в ж/б лотках совместно с т/трассой	тупиковая
14.	ул.Строителей т.17 - т.18	40	130	2000	полиэтилен	подземно (-1,0)	канальная в ж/б лотках совместно с т/трассой	тупиковая
15.	ул.Школьная т.12 - т.13	63	265	2000	полиэтилен	подземно (-1,0)	канальная в ж/б лотках совместно с т/трассой	тупиковая
16.	ул.Боровая т.14 - т.15	63	305	2000	полиэтилен	подземно (-1,0)	канальная в ж/б лотках совместно с т/трассой	кольцевая
17.	ул.Боровая т.15 - т.20 -т.18 -т.16	63	700	2000	полиэтилен	подземно (-1,0)	канальная в ж/б лотках совместно с т/трассой	тупиковая
	Итого		3911					
Резервный водопровод от скважины (водонапорной башни) до накопительной ёмкости п. Нагорный								
1.	Скважина №2815(ВНБ) - т.1 ул.Мира	110	290	2010	полиэтилен	подземно (-1,0)	канальная в ж/б лотках совместно с т/трассой	кольцевая
2.	т.1 - накопительная ёмкость	76	320	1985	сталь	подземно (-1,0)	канальная в ж/б лотках совместно с т/трассой	кольцевая
	Итого		610					
Водопровод каптаж родника "Нина" п. Магнитка до накопительной ёмкости								
1.	Каптаж родника "Нина" п.Магнитка- т.1	108	1500	1985	сталь	подземно (-1,0)	канальная в ж/б лотках совместно с т/трассой	тупиковая
2.	т.1 - накопительная ёмкость	110	2500	2000	полиэтилен	подземно (-1,0)	канальная в ж/б лотках совместно с т/трассой	тупиковая
	Итого		4000					
	ВСЕГО		8521					

В п. Синий Бор имеются подводящие водопроводные сети, идущие от скважины до ХВО и от ХВО до водонапорной башни.

Подводящая водопроводная сеть в п. Синий Бор от скважины до ХВО общей протяженностью около 883 п.м, состоящая из полиэтиленовых труб диаметром 110 мм, расположенная по адресу: Челябинская область, Увельский район, п. Синий Бор.

Схема водоснабжения и водоотведения Кичигинского сельского поселения Увельского района
Челябинской области

Резервная водопроводная сеть в п. Синий Бор от ХВО до водонапорной башни общей протяженностью около 600 п.м, состоящая из полиэтиленовых труб диаметром 50 мм, расположенная по адресу: Челябинская область, Увельский район, п. Синий Бор.

Разводящая водопроводная сеть в п. Синий Бор общей протяженностью около 6666 п.м, состоящая из полиэтиленовых труб диаметром от 40 до 110 мм, расположенная по адресу: Челябинская область, Увельский район, п. Синий Бор.

Характеристики водопроводных сетей в п. Синий Бор приведены в табл. 13.

Табл. 13– Водопровод п. Синий Бор

№ п/п	Наименование участка	Ди, мм	Протяженность, п.м	Год	Материал	Глубина заложения, м	Примечание	Характеристика сети
Уличные разводящие сети после ХВО п. Синий Бор								
1.	ХВО- т.1	110	244	2012	полиэтилен	подземно (-2,7-2,8)	основание траншей естественное, грунтовое	кольцевая
2.	т.1 - т.2	63	124	2012	полиэтилен	подземно (-2,7-2,8)	основание траншей естественное, грунтовое	кольцевая
3.	т.2 - т.3	63	14	2012	полиэтилен	подземно (-2,7-2,8)	основание траншей естественное, грунтовое	кольцевая
4.	т.3 - т.4	63	118	2012	полиэтилен	подземно (-2,7-2,8)	основание траншей естественное, грунтовое	кольцевая
5.	т.4 - т.5	63	104	2012	полиэтилен	подземно (-2,7-2,8)	основание траншей естественное, грунтовое	кольцевая
6.	ул.Лесная т.6 - т.7	110	414	2012	полиэтилен	подземно (-2,7-2,8)	основание траншей естественное, грунтовое	кольцевая
7.	т.7 - т.8	110	16	2012	полиэтилен	подземно (-2,7-2,8)	основание траншей естественное, грунтовое	кольцевая
8.	ул.Лесная т.8 - т.9	110	90	2012	полиэтилен	подземно (-2,7-2,8)	основание траншей естественное, грунтовое	кольцевая
9.	т.9 - т.10	90	92	2012	полиэтилен	подземно (-2,7-2,8)	основание траншей естественное, грунтовое	кольцевая
10.	ул.Западная т.10 - 11	90	404	2012	полиэтилен	подземно (-2,7-2,8)	основание траншей естественное, грунтовое	кольцевая
11.	ул.Центральная т.11 - т.12	63	82	2012	полиэтилен	подземно (-2,7-2,8)	основание траншей естественное, грунтовое	кольцевая
12.	т.12 - т.13	63	92	2012	полиэтилен	подземно (-2,7-2,8)	основание траншей естественное, грунтовое	кольцевая
13.	т.13 - т.14	63	18	2012	полиэтилен	подземно (-2,7-2,8)	основание траншей естественное, грунтовое	кольцевая
14.	т.14 - т.15	63	94	2012	полиэтилен	подземно (-2,7-2,8)	основание траншей естественное, грунтовое	кольцевая
15.	т.15 - т.16	63	18	2012	полиэтилен	подземно (-2,7-2,8)	основание траншей естественное, грунтовое	кольцевая
16.	т.16 - т.17	63	108	2012	полиэтилен	подземно (-2,7-2,8)	основание траншей естественное, грунтовое	кольцевая
17.	т.17 - т.18	63	118	2012	полиэтилен	подземно (-2,7-2,8)	основание траншей естественное, грунтовое	кольцевая
18.	ул.Центральная т.18 - т.19	63	14	2012	полиэтилен	подземно (-2,7-2,8)	основание траншей естественное, грунтовое	кольцевая

*Схема водоснабжения и водоотведения Кичигинского сельского поселения Увельского района
Челябинской области*

№ п/п	Наименование участка	Ду, мм	Протяженность, п.м	Год	Материал	Глубина заложения, м	Примечание	Характеристика сети
19.	ул.Центральная т.19 - т.20	63	122	2012	полиэтилен	подземно (-2,7-2,8)	основание траншей естественное, грунтовое	кольцевая
20.	т.20 - т.21	63	102	2012	полиэтилен	подземно (-2,7-2,8)	основание траншей естественное, грунтовое	кольцевая
21.	т.21 - т.23	63	100	2012	полиэтилен	подземно (-2,7-2,8)	основание траншей естественное, грунтовое	кольцевая
22.	т.23 - т.24	63	38	2012	полиэтилен	подземно (-2,7-2,8)	основание траншей естественное, грунтовое	кольцевая
23.	т.23 - т.25	50	102	2012	полиэтилен	подземно (-2,7-2,8)	основание траншей естественное, грунтовое	кольцевая
24.	т.23 - т.29	50	160	2012	полиэтилен	подземно (-2,7-2,8)	основание траншей естественное, грунтовое	тупиковая
25.	ул.Приозерная т.29 - т.30	40	364	2012	полиэтилен	подземно (-2,7-2,8)	основание траншей естественное, грунтовое	тупиковая
26.	переулок Новый т.21 - т.22	50	172	2012	полиэтилен	подземно (-2,7-2,8)	основание траншей естественное, грунтовое	кольцевая
27.	т.21 - т.26	50	96	2012	полиэтилен	подземно (-2,7-2,8)	основание траншей естественное, грунтовое	тупиковая
28.	ул.Молодёжная т.22 - т.24	50	342	2012	полиэтилен	подземно (-2,7-2,8)	основание траншей естественное, грунтовое	кольцевая
29.	ул.Новая т.1 - т.20	63	206	2012	полиэтилен	подземно (-2,7-2,8)	основание траншей естественное, грунтовое	кольцевая
30.	ул.Новая т.20 - т.27	63	194	2012	полиэтилен	подземно (-2,7-2,8)	основание траншей естественное, грунтовое	тупиковая
31.	Подвод к ж/д Новая №22	20	78	2012	полиэтилен	подземно (-2,7-2,8)	основание траншей естественное, грунтовое	тупиковая
32.	ул.40 лет Победы (нечётная сторона) т.2 - т.19	40	202	2012	полиэтилен	подземно (-2,7-2,8)	основание траншей естественное, грунтовое	кольцевая
33.	т.19 - т.28	40	198	2012	полиэтилен	подземно (-2,7-2,8)	основание траншей естественное, грунтовое	тупиковая
34.	магистраль ул.40лет Победы - блочная котельная	40	28	2012	полиэтилен	подземно (-2,7-2,8)	основание траншей естественное, грунтовое	
35.	ул.40 лет Победы (чётная сторона) т.3 - т.18	40	202	2012	полиэтилен	подземно (-2,7-2,8)	основание траншей естественное, грунтовое	
36.	ул. 50 лет Колхозу т.4 - т.17	50	200	2012	полиэтилен	подземно (-2,7-2,8)	основание траншей естественное, грунтовое	
37.	ул.Лесная (нечётная сторона) т.5 - т.16	63	196	2012	полиэтилен	подземно (-2,7-2,8)	основание траншей естественное, грунтовое	
38.	ул.Лесная (чётная сторона) т.6 - т.15	63	196	2012	полиэтилен	подземно (-2,7-2,8)	основание траншей естественное, грунтовое	
39.	ул.Мира (нечётная сторона) т.7 - т.14	50	400	2012	полиэтилен	подземно (-2,7-2,8)	основание траншей естественное, грунтовое	
40.	ул.Мира (чётная сторона) т.8- т.13	50	400	2012	полиэтилен	подземно (-2,7-2,8)	основание траншей естественное, грунтовое	
41.	ул.Юбилейная т.9- т.12	40	404	2012	полиэтилен	подземно (-2,7-2,8)	основание траншей естественное, грунтовое	
	Итого		6666					
Водопровод совместно с теплотрассой п. Синий Бор								
1.	40 лет Победы т.31 (блоч-	40	96	2012	поли-	надземно		тупиковая

*Схема водоснабжения и водоотведения Кичигинского сельского поселения Увельского района
Челябинской области*

№ п/п	Наименование участка	Ду, мм	Протяженность, п.м	Год	Материал	Глубина заложения, м	Примечание	Характеристика сети
	ная котельная) - т.32				этилен			
2.	подвод к школе т.32 - школа	63	104	2012	полиэтилен	надземно		тупиковая
3.	ул.Центральная т.32 - т.33	63	332	2012	полиэтилен	надземно		тупиковая
4.	подвод к ж/д №7 ул.Центральная	40	8	2012	полиэтилен	надземно		тупиковая
5.	подвод к ж/д №9 ул.Центральная	40	8	2012	полиэтилен	надземно		тупиковая
6.	подвод к дет.саду	40	26	2012	полиэтилен	надземно		тупиковая
7.	подвод к ФАП	40	20	2012	полиэтилен	надземно		тупиковая
8.	подвод к конторе	40	8	2012	полиэтилен	надземно		тупиковая
9.	подвод к клубу магистраль ул.Центральная т.32" - т.32"	40	28	2012	полиэтилен	надземно		тупиковая
10.	т.32" - клуб	40	122	2012	полиэтилен	подземно (-0,8-1,0)	основание траншей естественное, грунтовое	тупиковая
	Итого		752					
Подводящий водопровод от скважины №7-21-В до ХВО п. Синий Бор								
1.	Скважина №7-21-В - хим-водоочистка	110	883	2012	полиэтилен	подземно (-2,7-2,8)	основание траншей естественное, грунтовое	тупиковая
	Итого		883					
Резервный водопровод от химводоочистки до водонапорной башни (ВНБ) п. Синий Бор								
1.	Станция ХВО - ВНБ	50	600	2012	полиэтилен	подземно (-2,7-2,8)	основание траншей естественное, грунтовое	тупиковая
	Итого		600					
	ВСЕГО		8901					

Водопроводная сеть в ст. Формачёво общей протяженностью около 3410 п.м, состоящая из полиэтиленовых труб диаметром от 25 мм до 63 мм, расположенная по адресу: Челябинская область, Увельский район, ст. Формачёво.

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 коагуляции 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 более 37 км. В связи с тем, что строительство части водопроводных сетей проводилось до 2000 года, к настоящему времени по некоторым улицам трубопроводы имеют значительный износ, что является причиной большого числа аварий и огромных потерь воды в сетях.

В с. Кичигино и п. Синий Бор в связи с увеличенным потреблением воды в летний период возникает снижение напора воды в трубах, накопительная емкость не успевает наполняться, вода не успевает проходить фильтрацию, поэтому необходимо провести реконструкцию системы водоподготовки (замена фильтрующего оборудования, установка более мощных насосов). В п. Синий Бор необходима установка накопительного резервуара объемом до 300 м³.

На расчетный период ожидается расширение границ населенного пункта с. Кичигино на северо-запад площадью более 37 га с застройкой жилого фонда. Также ожидается расширение границ населенного пункта ст. Формачёво на северо-восток площадью около 7 га с застройкой жилого фонда. Границы остальных населенных пунктов Кичигинского сельского поселения на расчетный срок не изменятся. В Кичигинском сельском поселении запроектировано строительство сетей водопроводов на территории с. Кичигино северо-запад протяженностью около 3,5 км, а также в северо-восточной части ст. Формачёво протяженностью 0,7 км.

Анализ существующих систем водоснабжения и водоотведения показал необходимость:

- замены труб водоснабжения, имеющих сильный износ и диаметры несоответствующие требуемой пропускной способности, общей протяженностью 4 км;
- реконструкции артезианских скважин;
- реконструкции ХВО и замены насосного оборудования, выработавшего свой срок эксплуатации;
- строительства водопроводной сети длиной 4,2 км.

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

Схема водоснабжения и водоотведения Кичигинского сельского поселения Увельского района
Челябинской области

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 Кичигинском 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 Кичигинского сельского поселения является Администрация Кичигинского сельского поселения.

2. Направления развития централизованных систем водоснабжения

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

Развитие централизованных систем водоснабжения в сельском поселении Кичигинское сельское поселение 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 табл. 14.

Табл. 14– Целевые программы и показатели

Муниципальная программа "Благоустройство населенных пунктов Увельского муниципального района" на 2018-2024 годы	
Цели и задачи программы	создание наиболее благоприятных и комфортных условий жизнедеятельности населения Увельского района Челябинской области
Основные задачи программы	повышение уровня благоустройства населенных пунктов Увельского района Челябинской области
Целевые индикаторы и показатели программы	благоустройство дворовых территорий, благоустройство общественных территорий
Муниципальная программа «Обеспечение доступным и комфортным жильем граждан Российской Федерации в Увельском муниципальном районе» на 2021-2025 годы»	
Цели и задачи программы	<u>Цель:</u> - Государственная поддержка в решении жилищной проблемы молодых семей, признанных в установленном порядке нуждающимися в жилых помещениях <u>Задачи:</u> - предоставление молодым семьям - участникам программы свидетельств о праве на получение социальной выплаты на приобретение жилого помещения или создание объекта индивидуального жилищ-

*Схема водоснабжения и водоотведения Кичигинского сельского поселения Увельского района
Челябинской области*

	ного строительства.
Целевые показатели (индикаторы) непосредственного результата (показатели проекта)	количество молодых семей, получивших свидетельство о праве на получение социальной выплаты на приобретение жилого помещения или создание объекта индивидуального жилищного строительства
Ожидаемые результаты реализации целевой программы	Количество молодых семей, получивших свидетельство о праве на получение социальных выплат на приобретение жилого помещения или создание объекта индивидуального строительства - 25 молодых семей

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 2022 г. составлен с учетом нормативных показателей воды, приведен в табл. 15 и на диаграмме рис. 4. Структурные составляющие потерь холодной воды при ее заборе и транспортировке представлены в табл. 16.

Табл. 15 – Общий баланс подачи и реализации холодной воды за 2022 г. в Кичигинском сельском поселении

Назначение	Показатель	Объем, тыс. м ³	Доля от поданной воды, %
Холодная	Объем поданной воды	207,73	100%
	Объем реализованной воды	122,10	59%
	Потери воды	85,63	41%

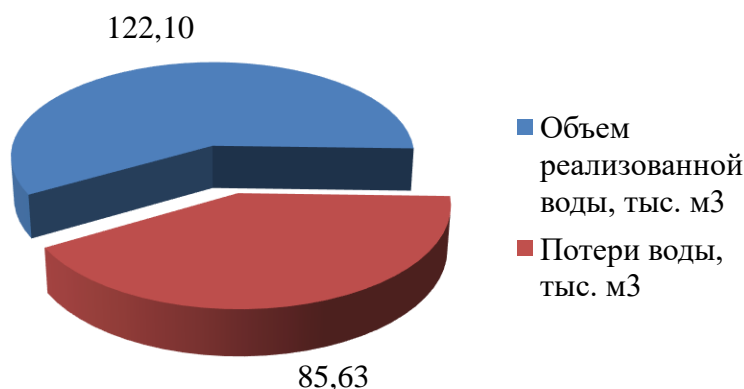


Рис. 4.– Общий баланс подачи и реализации воды сельского поселения

Табл. 16 – Структурные составляющие потерь холодной воды при ее заборе и транспортировке

Потери	Объем потерь, тыс.м ³ /год	Доля от общих потерь, %
Нормативные потери	11,13	13%
Потери вследствие порывов, утечек	31,68	37%
Коммерческие потери	42,81	50%
Всего	85,63	100%

Системы горячего водоснабжения в Кичигинском сельском поселении отсутствуют.

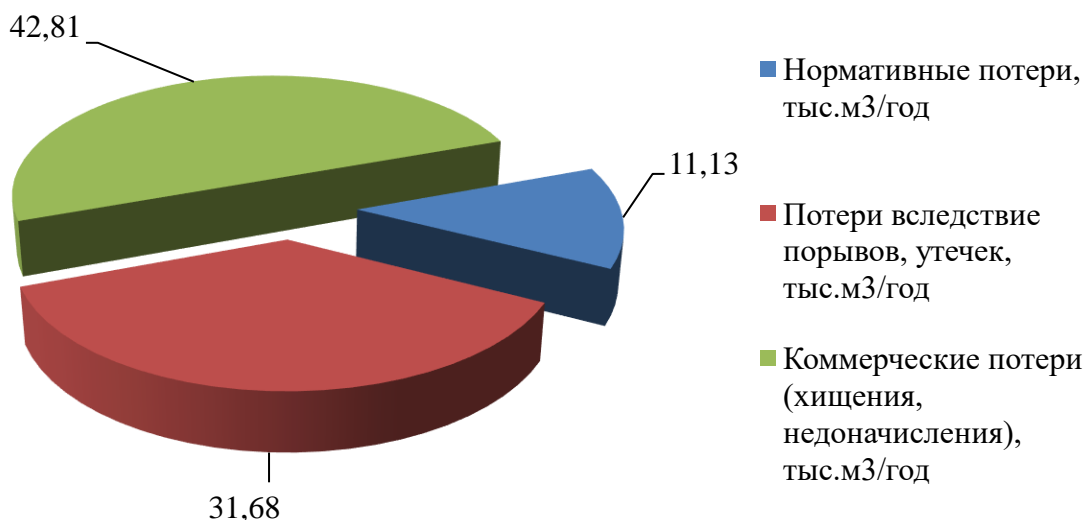


Рис. 5. – Структурные составляющих потерь холодной воды при ее производстве и транспортировке

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 одним поставщиком – администрацией Кичигинского сельского поселения. Централизованное водоснабжение имеется во всех населенных пунктах Кичигинского сельского поселения.

Территориальный баланс по населенным пунктам приведен ниже в табл. 17.

Табл. 17 – Территориальный баланс холодной воды системы централизованного водоснабжения по технологическим зонам за 2022 г.

№ п/п	Технологическая зона населенного пункта	Объем поданной воды		Доля от общей поданной воды, %
		годовой, тыс. м³	суточный максимальный, м³	
1	с. Кичигино	117,13	337,45	56,4%
2	п. Нагорный	44,12	125,04	21,2%
3	п. Синий Бор	37,47	110,59	18%
4	ст. Формачево	9,01	27,65	4%
	Всего	207,73	600,73	100%

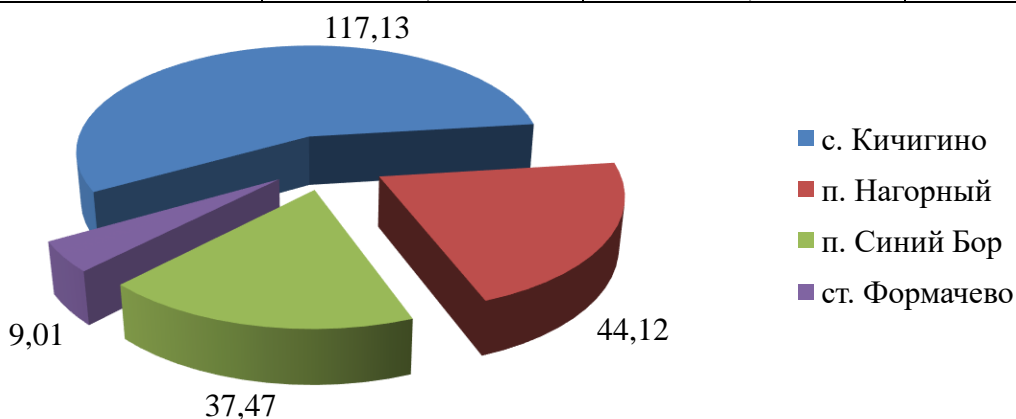


Рис. 6.– Территориальный баланс питьевой воды системы централизованного водоснабжения по технологическим зонам

Системы горячего водоснабжения в Кичигинском 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 2022 г по населенным пунктам приведен ниже табл. 18 и на диаграмме рис.7. Развернутый Баланс реализации воды в поселении представлен на диаграмме рис. 8.

Табл. 18 – Структурный баланс реализации холодной воды по группам абонентов за 2022 г.

Группа абонента	Нужды	Объем, тыс.м ³	Доля от общего реализованного объема, %
физические лица	жилые здания	106,67	51,35
	полив приусадебных участков	3,77	1,82
	личное подворное хозяйство	3,06	1,47
юридические лица	объекты общественно-делового назначения	6,77	3,26
	производственные нужды	1,83	0,88
	неучтенные расходы	85,63	41,22
	Всего	207,73	100,00

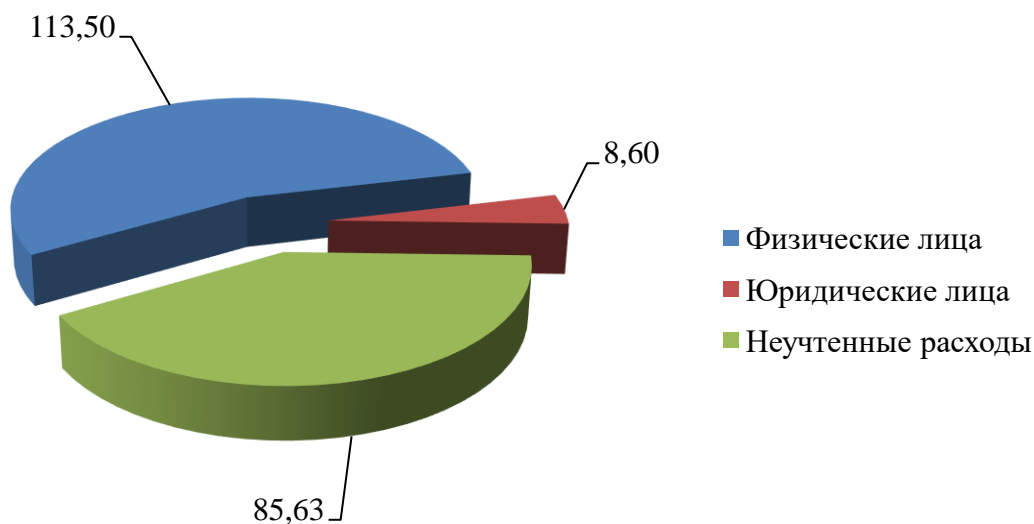


Рис. 7. – Годовой структурный баланс реализации воды

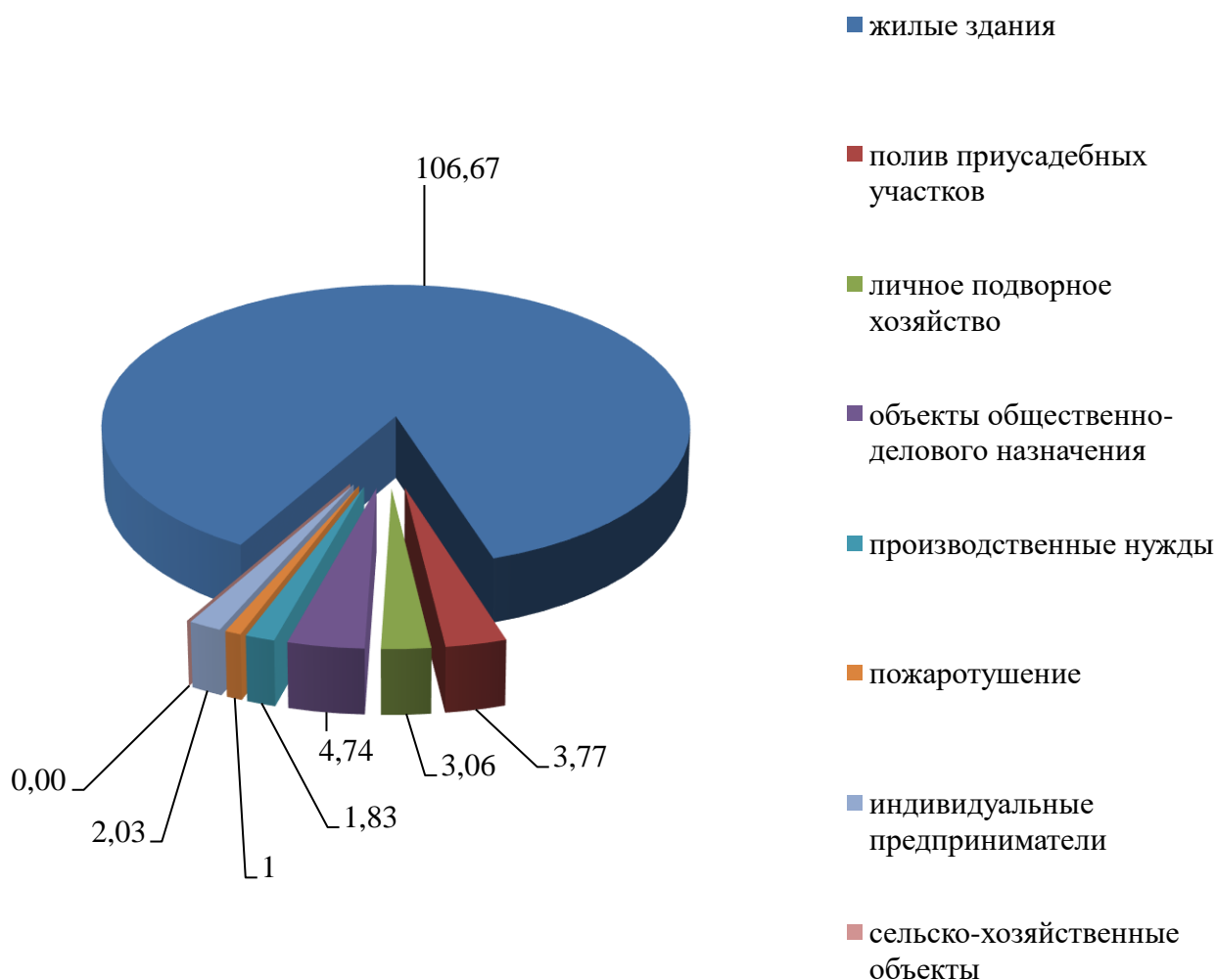


Рис. 8.– Развернутый годовой структурный баланс реализации воды

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 физических лиц.

Системы горячего водоснабжения в Кичигинском 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 табл. 19 и на диаграмме рис. 9.

Системы горячего водоснабжения в Кичигинском сельском поселении отсутствуют.

Табл. 19 – 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	106,67	167,22
2	Производственные нужды	1,83	6,58
3	Сельскохозяйственные нужды	3,06	2,58
4	Культурно-бытовые нужды	6,77	11,11
5	Полив зеленых насаждений	3,77	4,86
6	Неучтенные расходы (потери)	85,63	18,82
	Всего	207,73	211,17

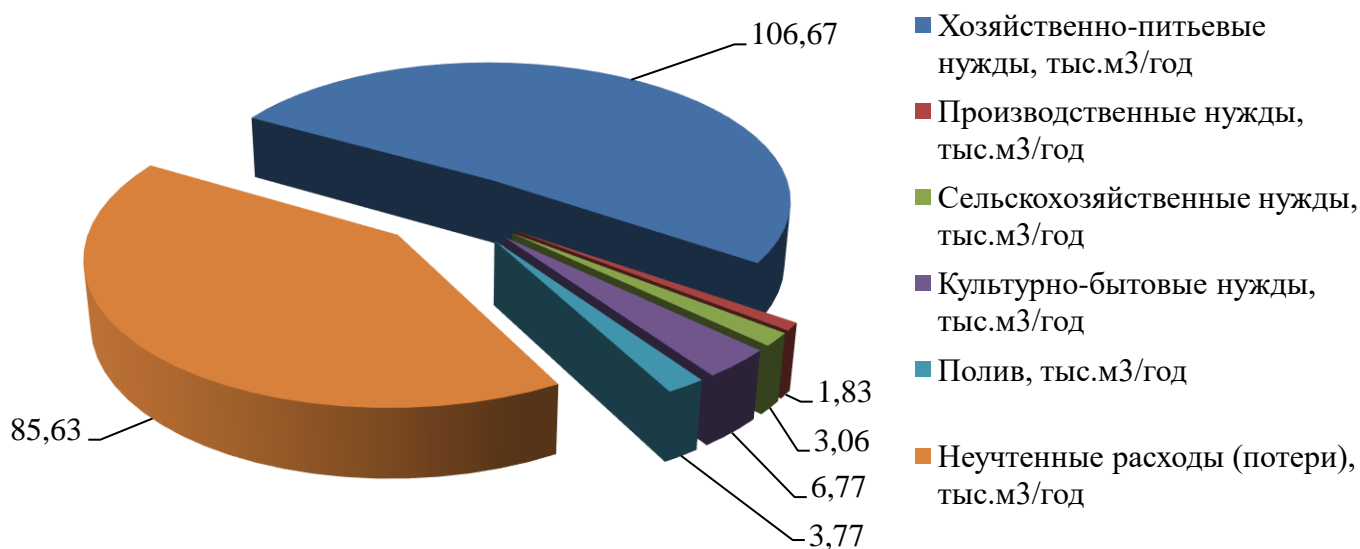


Рис. 9. – Фактическое потребление населением холодной воды

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

Количество индивидуальных приборы учета воды у потребителей в Кичигинском сельском поселении составляет:

- в с. Кичигино – 693 шт.,
- в п. Нагорный– 475 шт.,
- в п. Синий Бор – 252 шт.,
- в ст. Формачёво – 120 шт..

Около 10% населения Кичигинского сельского поселения осуществляет потребление воды от индивидуальных источников. Учет потребления воды осуществляется по нормативам.

На всех муниципальных скважинах Кичигинского 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 горячего водоснабжения в Кичигинском сельском поселении отсутствуют. Учет потребления технической воды осуществляется по нормативу.

3.6. Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения поселения

Дебет существующих подземных источников соответствует потребности сельского поселения, сооружения химической водоочистки с. Кичигино и п. Синий Бор производительной мощностью превышают среднечасовое потребление воды в с. Кичигино и п. Синий Бор.

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 незначительной убыли потребителей различных секторов на основе основных мероприятий развития крестьянских - фермерских хозяйств, лично-подсобных хозяйств, укрепления материально-технической базы в учреждениях поселения.

Одним из приоритетных направлений социального развития является улучшение демографической ситуации в поселении. Развитие социальной сферы обусловлено потребностью обеспечения должного уровня образованности, культурно-нравственного развития и здоровья населения, что в свою очередь ведет к повышению привлекательности поселения как места постоянного жительства и обеспечивает экономику поселения необходимыми трудовыми ресурсами.

Численные показатели второго интенсивного сценария развития демографической ситуации, согласно генеральному плану поселения, предусматривающего активизацию развития экономики, социальной инфраструктуры, стимулирование рождаемости, рост продолжительности жизни, при котором численность увеличится, по итогам 2022 г., подтвердились. Показатели сценария инерционного развития, взятого в качестве расчетного, приведены в табл. 20.

Табл. 20 – Основные демографические показатели Кичигинского сельского поселения

Показатели	2022	2026	2033
Численность постоянного населения, чел	5022	5079	5165

Системы горячего водоснабжения в Кичигинском сельском поселении отсутствуют.

Прогнозные балансы потребления холодной воды в Кичигинском сельском поселении приведено в табл. 21 и на диаграмме рис. 10. Предполагается к концу расчетного периода обеспечить

Схема водоснабжения и водоотведения Кичигинского сельского поселения Увельского района
Челябинской области

централизованной системой водоснабжения всех потребителей поселения и произвести реконструкцию существующего водопровода, что значительно снизит потери воды.

Табл. 21– Прогнозные балансы потребления холодной воды до 2033 г.

Нужды	Расчетный год										
	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Хозяйственно-питьевые нужды, тыс. м ³	106,95	107,22	107,50	107,78	108,05	108,33	108,60	108,88	109,16	109,43	109,71
Производственные нужды, тыс. м ³	1,83	1,83	1,84	1,84	1,85	1,85	1,86	1,86	1,87	1,87	1,88
Сельскохозяйственные нужды, тыс. м ³	3,07	3,07	3,08	3,09	3,10	3,11	3,11	3,12	3,13	3,14	3,15
Культурно-бытовые нужды, тыс. м ³	6,79	6,81	6,83	6,84	6,86	6,88	6,90	6,91	6,93	6,95	6,97
Полив, тыс. м ³	3,78	3,79	3,80	3,81	3,82	3,83	3,84	3,85	3,86	3,87	3,88
Неучтенные расходы (потери), тыс. м ³	82,98	80,33	77,69	75,04	72,39	69,74	67,10	64,45	61,80	59,16	56,51
Всего, тыс. м³	205,40	203,07	200,73	198,40	196,07	193,74	191,41	189,08	186,75	184,42	182,09

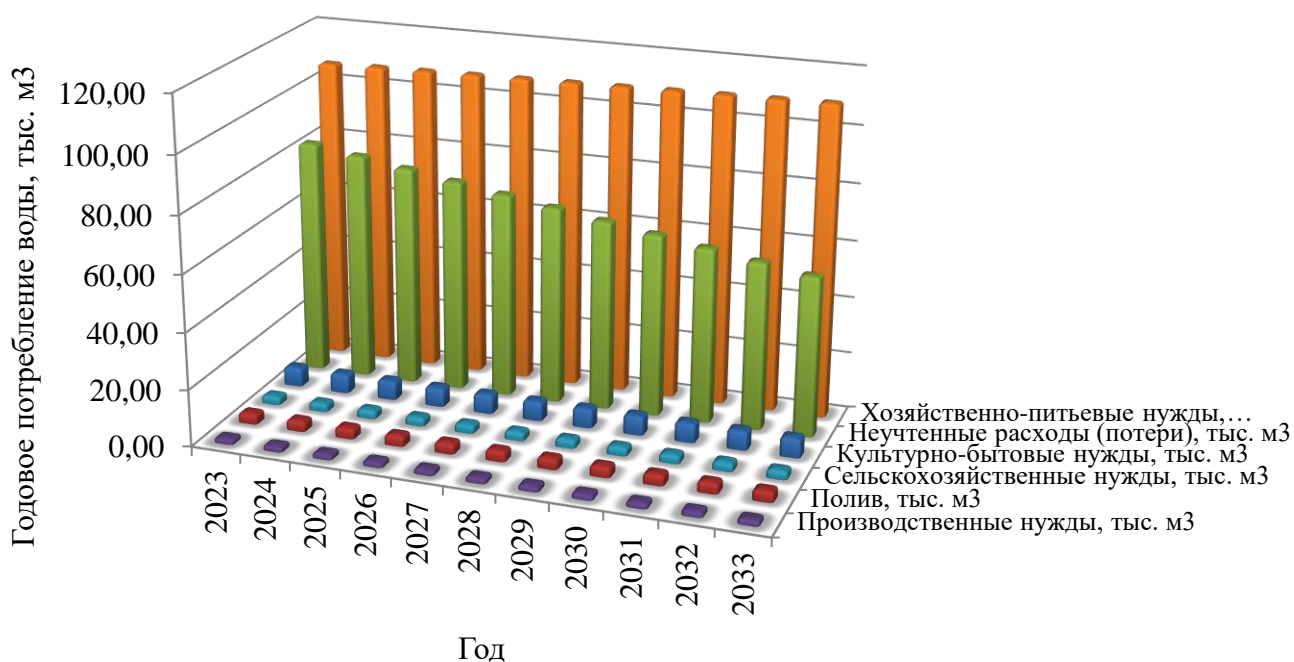


Рис. 10. – Прогнозные балансы потребления холодной воды до 2033 г.

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 2033 г. п. 3.7. Фактическое и ожидаемое среднесуточное и максимальное потребление холодной воды приведено в табл. 22 и на диаграмме рис. 11.

Системы горячего водоснабжения в Кичигинском сельском поселении отсутствуют.

Табл. 22 – Фактическое и ожидаемое потребление холодной воды

Показатель	Фактическое потребление, тыс. м ³	Ожидаемое потребление, тыс. м ³										
		2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
год	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
годовое	207,73	205,40	203,07	200,73	198,40	196,07	193,74	191,41	189,08	186,75	184,42	182,09
средне-суточное, м ³	600,73	562,73	556,34	549,96	543,57	537,19	530,80	524,42	518,03	511,64	505,26	498,87
максимальное суточное, м ³	732,89	686,53	678,74	670,95	663,16	655,37	647,58	639,79	632,00	624,21	616,41	608,62

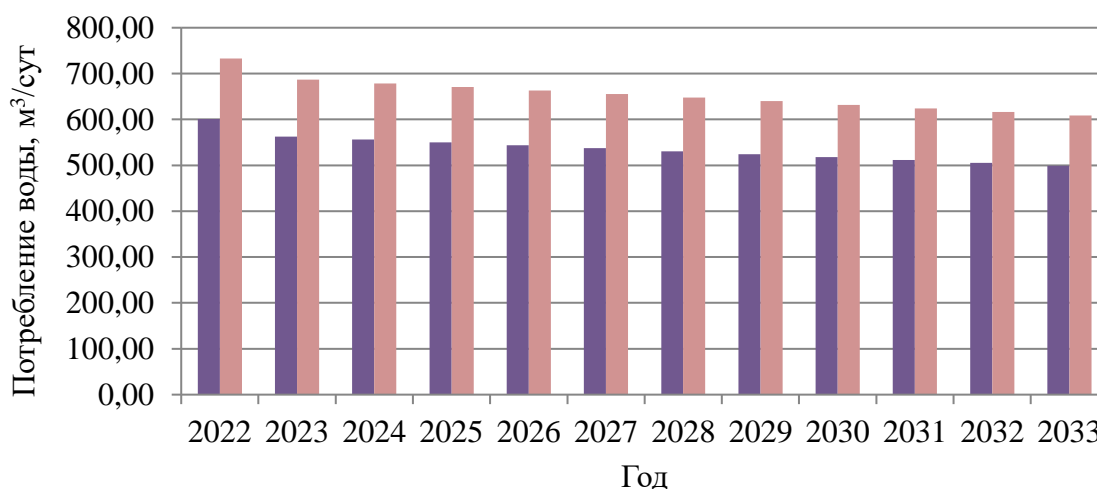


Рис. 11.– Фактическое и ожидаемое среднесуточное и максимальное потребление холодной воды

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 Кичигинского сельского поселения представлена несколькими технологическими зонами централизованного водоснабжения: с. Кичигино, п. Нагорный, п. Синий Бор и ст. Формачёво, поставщиком воды в которые является МУП «Кичигинское ЖКХ» на основании договора с администрацией Кичигинского сельского поселения.

Территориальная структура потребления холодной воды из системы централизованного водоснабжения приведена в табл. 23 и на диаграмме рис. 12.

Табл. 23 – Территориальная структура потребления холодной воды из системы централизованного водоснабжения по технологическим зонам

Технологическая зона	Группа абонентов	Число абонентов	Годовой объем потребленной воды, тыс. м ³
с. Кичигино	физические лица	693	50,61
	юридические лица	12	3,83
п. Нагорный	физические лица	475	32,71
	юридические лица	5	3,69
п. Синий Бор	физические лица	252	21,89
	юридические лица	4	0,63
ст. Формачёво	физические лица	120	8,30
	юридические лица	1	0,44
Всего		1562	122,10

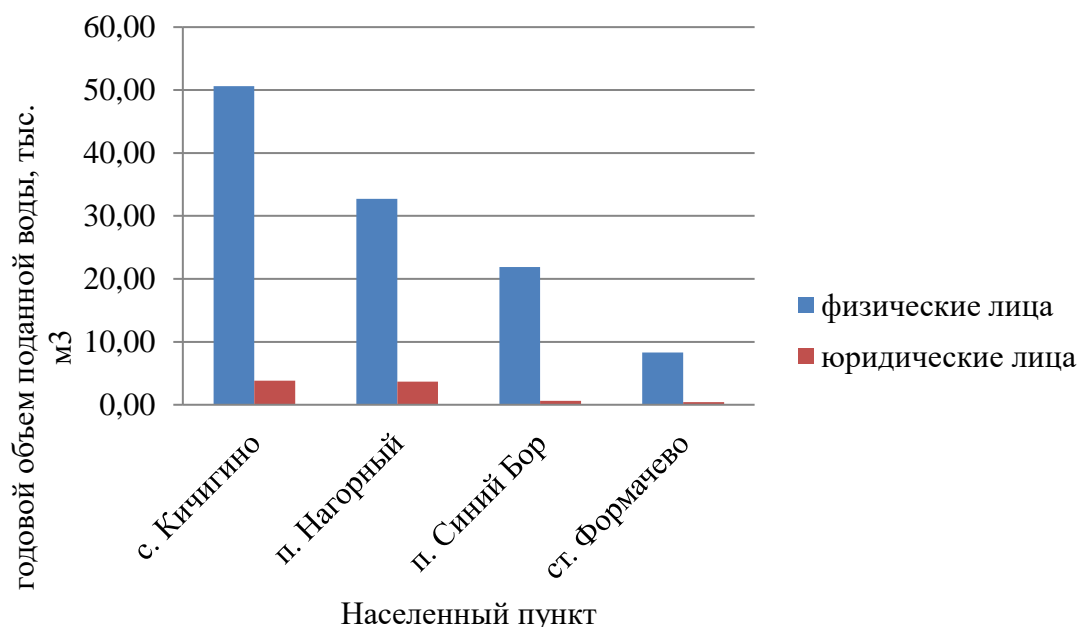


Рис. 12.– Территориальная структура потребления холодной воды по технологическим зонам

Системы горячего водоснабжения в Кичигинском сельском поселении отсутствуют.

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 Кичигинского сельского поселения и обеспечением всего населения централизованным водоснабжением составлен прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам

Схема водоснабжения и водоотведения Кичигинского сельского поселения Увельского района
Челябинской области

абонентов, в том числе на водоснабжение жилых зданий, объектов общественно-делового назначения, промышленных объектов, исходя из фактических расходов горячей, холодной воды (Табл. 24 и диаграмма рис. 13).

Табл. 24 – Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов

Тип абонента	Категория потребителей	Год										
		2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
физические лица	жилые здания, тыс.м ³	106,95	107,22	107,50	107,78	108,05	108,33	108,60	108,88	109,16	109,43	109,71
	полив, тыс.м ³	3,78	3,79	3,80	3,81	3,82	3,83	3,84	3,85	3,86	3,87	3,88
	личное подворное хозяйство	3,07	3,07	3,08	3,09	3,10	3,11	3,11	3,12	3,13	3,14	3,15
юридические лица	объекты общественно-делового назначения, тыс.м ³	6,79	6,81	6,83	6,84	6,86	6,88	6,90	6,91	6,93	6,95	6,97
	промышленные объекты, тыс.м ³	1,83	1,83	1,84	1,84	1,85	1,85	1,86	1,86	1,87	1,87	1,88

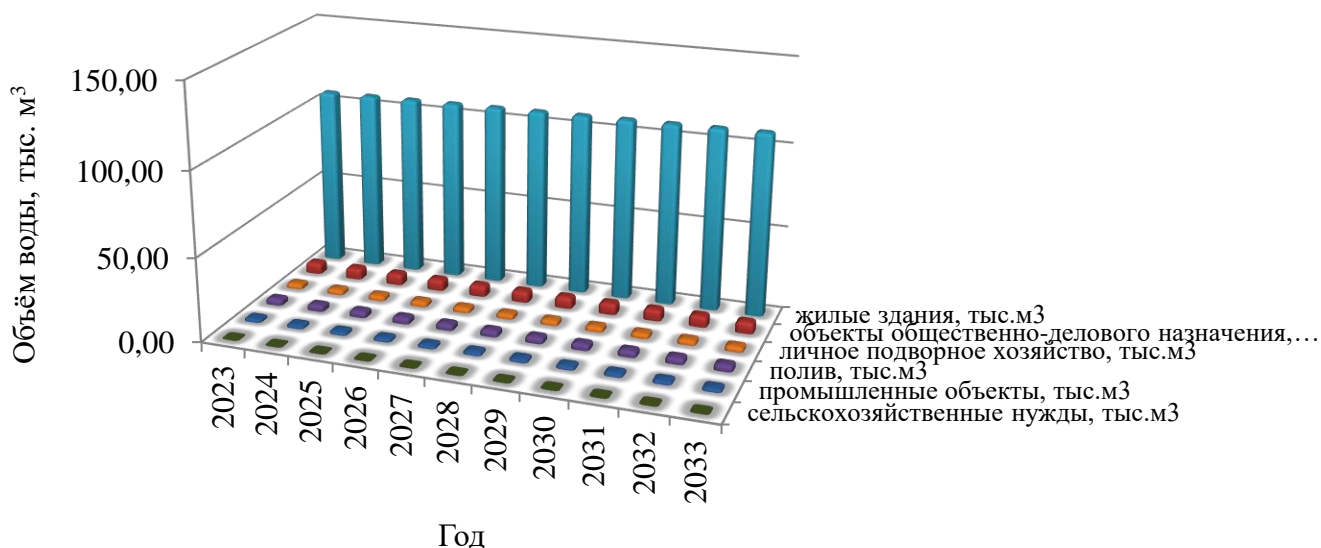


Рис. 13. – Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов

Системы горячего водоснабжения в Кичигинском сельском поселении отсутствуют.

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 Кичигинского сельского поселения и реконструкции ветхих водопроводных сетей приведены в табл. 25 и диаграмме рис. 14. Потребление технической и горячей воды не производится.

*Схема водоснабжения и водоотведения Кичигинского сельского поселения Увельского района
Челябинской области*

Табл. 25 – Сведения о фактических и планируемых потерях холодной воды при ее транспортировке

Показатель	Фактические потери, тыс. м ³	Планируемые потери, тыс. м ³										
		год	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
годовые	85,63	82,98	80,33	77,69	75,04	72,39	69,74	67,10	64,45	61,80	59,16	56,51
средне-суточные, ×10 ⁻³	234,59	227,34	220,09	212,84	205,58	198,33	191,08	183,83	176,58	169,33	162,07	154,82

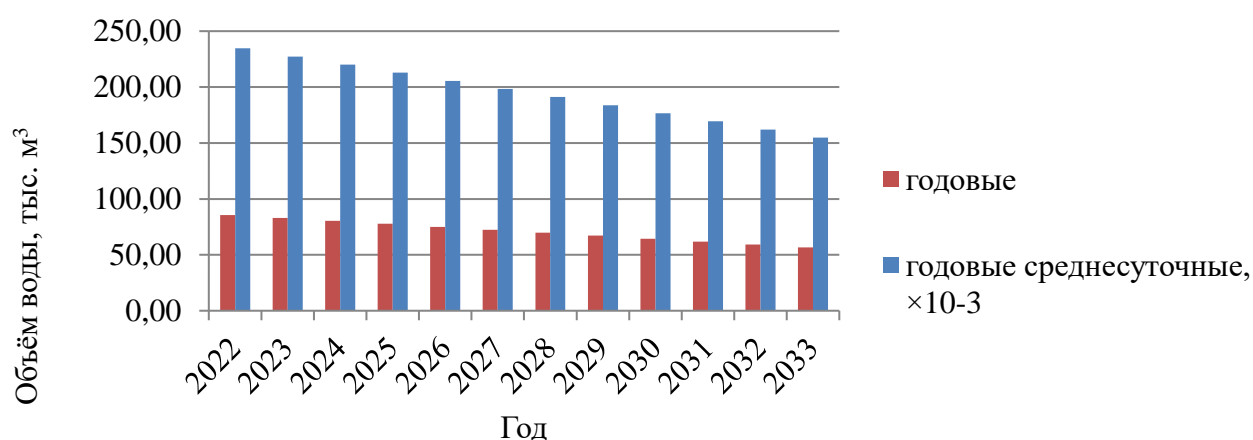


Рис. 14. – Сведения о годовых фактических и планируемых потерях холодной воды при ее транспортировке

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 табл. 26 и на диаграмме рис. 15 представлен перспективный общий баланс подачи и реализации водоснабжения. Потребление технической и горячей воды не производится.

Табл. 26 – Перспективный общий баланс подачи и реализации водоснабжения

Назначение	Показатель	Год										
		2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Холодная	Объем поданной воды, тыс.м ³	205,40	203,07	200,73	198,40	196,07	193,74	191,41	189,08	186,75	184,42	182,09
	Объем реализованной воды, тыс.м ³	122,42	122,73	123,05	123,37	123,68	124,00	124,31	124,63	124,95	125,26	125,58
	Потери воды, тыс.м ³	82,98	80,33	77,69	75,04	72,39	69,74	67,10	64,45	61,80	59,16	56,51

*Схема водоснабжения и водоотведения Кичигинского сельского поселения Увельского района
Челябинской области*

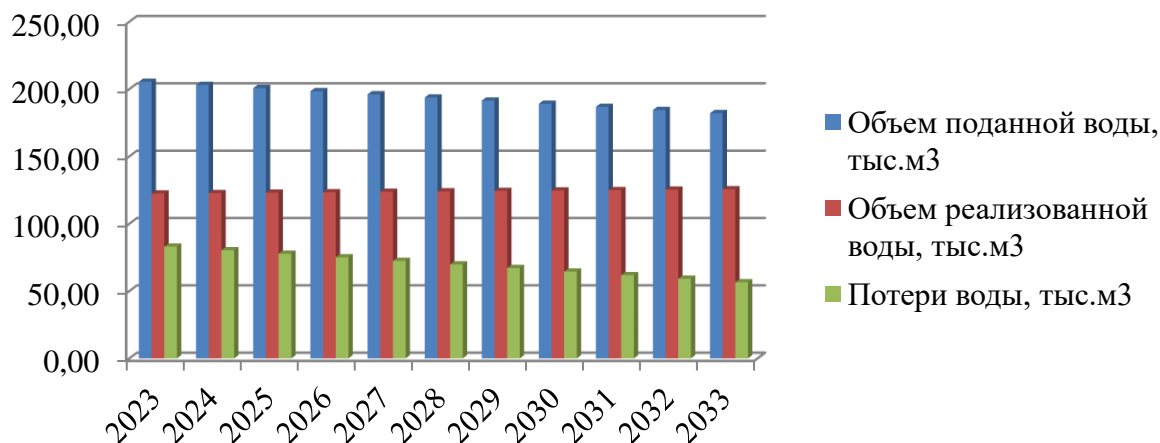


Рис. 15. – Перспективный общий баланс подачи и реализации водоснабжения

В табл. 27 и на диаграмме рис. 16 приведен перспективный территориальный баланс водоснабжения.

Табл. 27 – Перспективный территориальный баланс водоснабжения

Населенный пункт (технологическая зона)	Назначение воды	Год										
		2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
с. Кичигино, тыс.м ³	Питьевая	114,02	110,91	107,80	104,69	101,57	98,46	95,35	92,24	89,13	86,02	82,91
п. Нагорный, тыс.м ³	Питьевая	45,10	46,07	47,05	48,03	49,00	49,98	50,95	51,93	52,91	53,88	54,86
п. Синий Бор, тыс.м ³	Питьевая	37,24	37,00	36,77	36,53	36,30	36,06	35,83	35,60	35,36	35,13	34,89
ст. Формачёво, тыс.м ³	Питьевая	9,05	9,08	9,12	9,16	9,20	9,24	9,27	9,31	9,35	9,39	9,43
Всего, тыс.м³		205,40	203,07	200,73	198,40	196,07	193,74	191,41	189,08	186,75	184,42	182,09

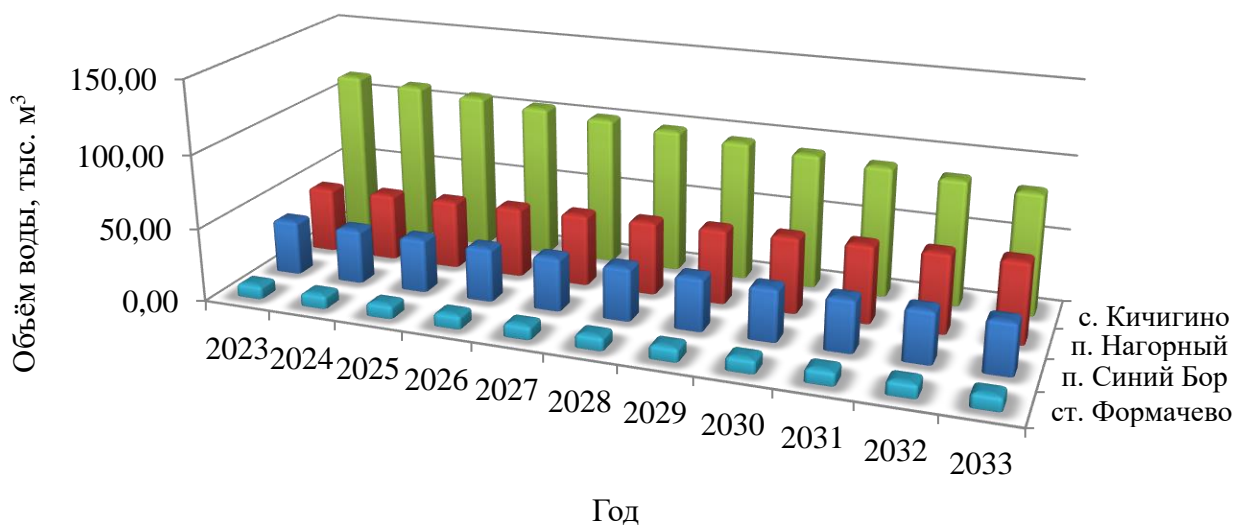


Рис. 16. – Перспективный территориальный баланс водоснабжения

*Схема водоснабжения и водоотведения Кичигинского сельского поселения Увельского района
Челябинской области*

В табл. 28 приведен перспективный структурный баланс водоснабжения в Кичигинском сельском поселении с учетом дальнейшего развития централизованного водоснабжения.

Табл. 28 – Перспективный структурный баланс водоснабжения

Группа абонентов	Назначение воды	Год										
		2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
физические лица, тыс.м ³	Питьевая	113,80	114,09	114,39	114,68	114,97	115,27	115,56	115,85	116,15	116,44	116,74
юридические лица, тыс.м ³	Питьевая	8,62	8,64	8,66	8,69	8,71	8,73	8,75	8,78	8,80	8,82	8,84
Всего, тыс.м³		122,42	122,73	123,05	123,37	123,68	124,00	124,31	124,63	124,95	125,26	125,58

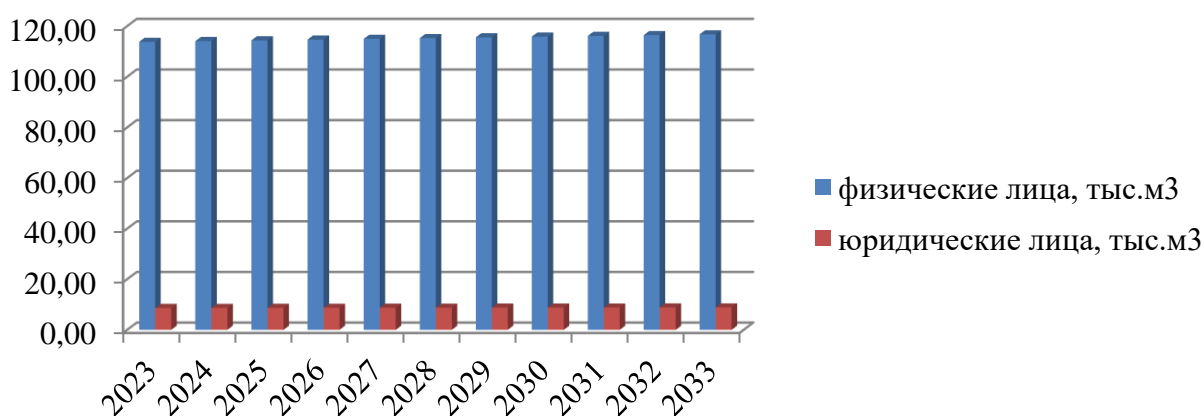


Рис. 17.– Перспективный структурный баланс водоснабжения

Системы горячего водоснабжения в Кичигинском сельском поселении отсутствуют.

Централизованная система водоотведения в Кичигинском сельском поселении имеется только в с. Кичигино и п. Нагорный (Часть 2). Прогнозные балансы водоотведения через централизованную систему определены исходя из дальнейшего развития централизованного водоотведения в с. Кичигино и п. Нагорный.

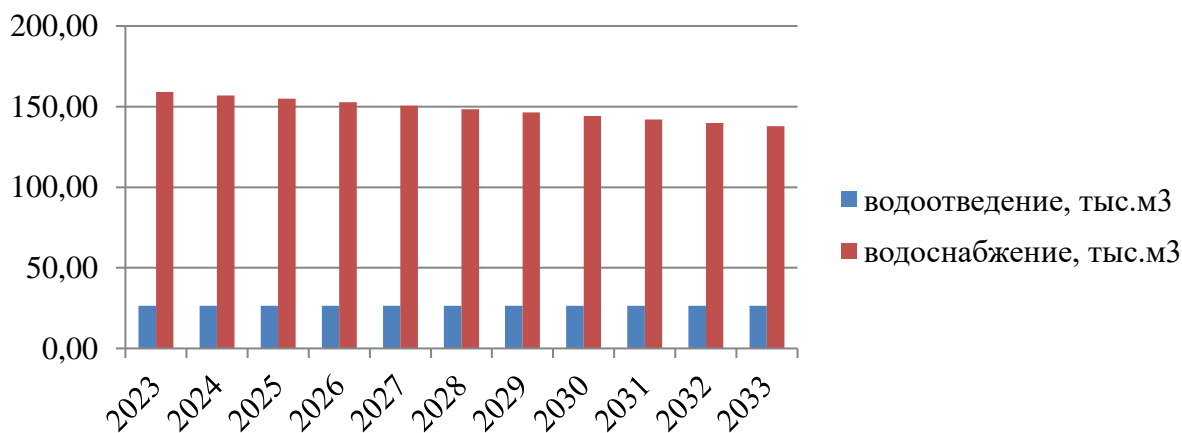


Рис. 18.– Перспективный баланс централизованного водоснабжения и водоотведения с. Кичигино и п. Нагорный

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 2033 году потребность Кичигинского сельского поселения в холодной воде должна составить 498,87 м³/сут.

Действующие очистные сооружения (станции химической очистки) в Кичигинском сельском поселении имеются в с. Кичигино и п. Нагорный.

Расчет дефицита-резерва требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений для централизованной системы водоснабжения в соответствии с фактическим и ожидаемым потреблением воды приведен в табл. 29 и 30.

Табл. 29– Расчет дефицита-резерва требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений для централизованной системы водоснабжения в с. Кичигино в соответствии с фактическим и ожидаемым потреблением воды

Показатель	Водоснабжение											
	фактическое	ожидаемое										
год	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
среднесуточное потребление, м ³	337,45	329,08	320,71	312,34	303,97	295,60	287,23	278,86	270,49	262,12	253,75	245,38
среднесуточный водозабор воды, м ³	782,40	782,40	782,40	782,40	782,40	782,40	782,40	782,40	782,40	782,40	782,40	782,40
резерв по водозабору, м ³	444,95	453,32	461,69	470,06	478,43	486,80	495,17	503,54	511,91	520,28	528,65	537,02
резерв по мощности водозабора, %	56,87	57,94	59,01	60,08	61,15	62,22	63,29	64,36	65,43	66,50	67,57	68,64
производительность водоподготовительных сооружений, м ³ /сут	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00
резерв водоподготовительных сооружений, м ³ /сут	262,55	270,92	279,29	287,66	296,03	304,40	312,77	321,14	329,51	337,88	346,25	354,62
резерв по мощности водоподготовительных сооружений, %	43,76	45,15	46,55	47,94	49,34	50,73	52,13	53,52	54,92	56,31	57,71	59,10

*Схема водоснабжения и водоотведения Кичигинского сельского поселения Увельского района
Челябинской области*

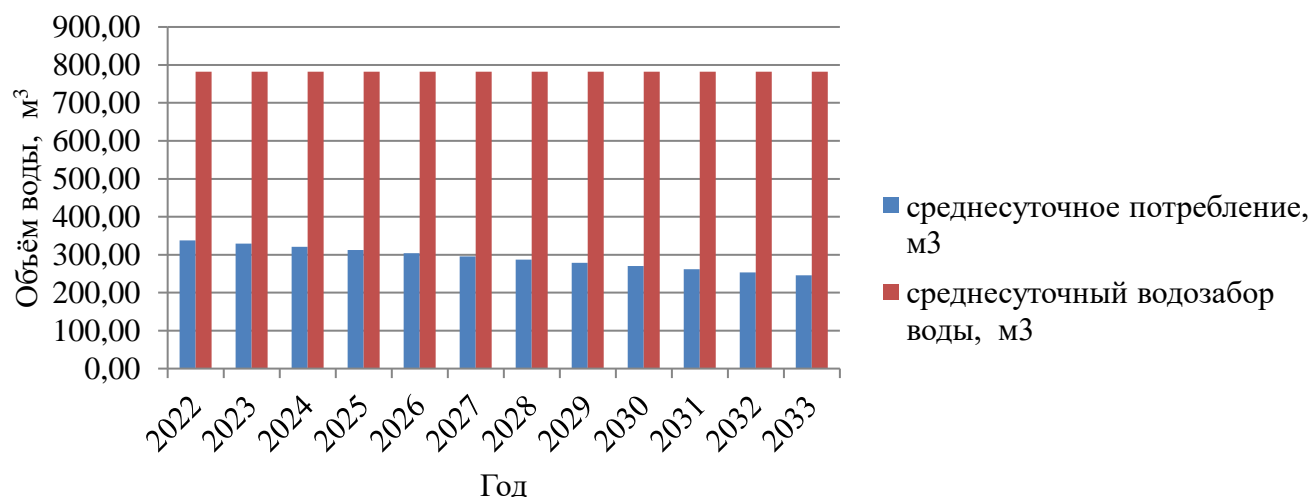


Рис. 19.– Соотношение существующей и максимальной мощности водозаборных сооружений централизованной системы водоснабжения с. Кичигино

Табл. 30– Расчет дефицита-резерва требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений для централизованной системы водоснабжения в п. Синий Бор в соответствии с фактическим и ожидаемым потреблением воды

Показатель	Водоснабжение											
	факти- ческое	ожидаемое										
год	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
среднесуточное потребление, м³	110,59	109,96	109,32	108,69	108,06	107,43	106,79	106,16	105,53	104,89	104,26	103,63
среднесуточный водозабор воды, м³	240,00	240,00	240,00	240,00	240,00	240,00	240,00	240,00	240,00	240,00	240,00	240,00
резерв по водозабору, м³	129,41	130,04	130,68	131,31	131,94	132,57	133,21	133,84	134,47	135,11	135,74	136,37
резерв по мощности водозабора, %	53,92	54,19	54,45	54,71	54,98	55,24	55,50	55,77	56,03	56,29	56,56	56,82
производительность водоподготовительных сооружений, м³/сут	300,00	300,00	300,00	300,00	300,00	300,00	300,00	300,00	300,00	300,00	300,00	300,00
резерв водоподготовительных сооружений, м³/сут	189,41	190,04	190,68	191,31	191,94	192,57	193,21	193,84	194,47	195,11	195,74	196,37
резерв по мощности водоподготовительных сооружений, %	63,14	63,35	63,56	63,77	63,98	64,19	64,40	64,61	64,82	65,04	65,25	65,46

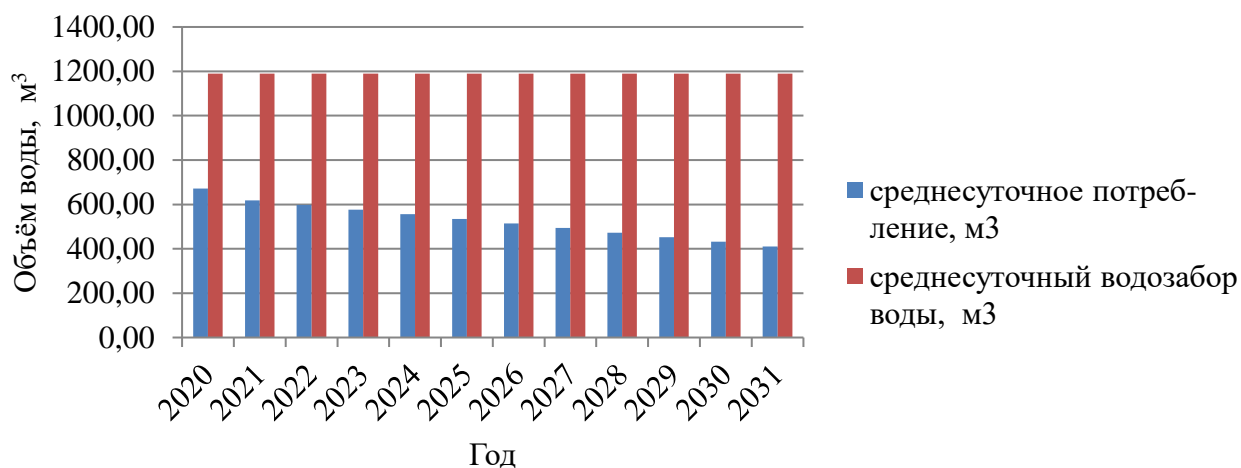


Рис. 20. – Соотношение существующей и максимальной мощности водозаборных сооружений централизованной системы водоснабжения

3.15. Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации

Гарантирующей организацией планируемого централизованного водоснабжения в границах Кичигинского сельского поселения на основании договора с Администрацией Кичигинского сельского поселения Увельского муниципального района Челябинской области является МУП «Кичигинское ЖКХ».

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

В виду того, что территория Кичигинского 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

Водоснабжение Кичигинского сельского поселения будет осуществляться с использованием подземных вод от существующих источников водоснабжения.

Общая потребность в воде из централизованной системы водоснабжения на конец расчетного периода (2033 год) должна составить более 410,70 м³/сут.

Для обеспечения указанной потребности в воде в Кичигинском сельском поселении предлагаются мероприятия поэтапного освоения мощностей в соответствии с этапами жилищного строительства и освоения выделяемых площадок под застройку производственных, социально-культурных и рекреационных объектов.

В течение 2023-2033 гг. должны быть предусмотрены мероприятия, представленные в табл. 31.

Табл. 31 – Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения

№ п/п	Наименование мероприятия	Год										
		2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
1.	Реконструкция водопровода с. Кичигино длиной 2,2 км	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
2.	Реконструкция водопровода п. Нагорный длиной 1,8 км	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
3.	Реконструкция артезианских скважин п. Синий Бор					+	+					
4.	Реконструкция артезианских скважин с. Кичигино	+	+	+	+							
5.	Реконструкция артезианских скважин ст. Формачёво							+				
6.	Реконструкция артезианских скважин п. Нагорный								+			
7.	Замена насосного оборудования, выработавшего свой срок эксплуатации	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
8.	Строительство водопроводных сетей в ст. Формачёво длиной 0,7 км		+	+	+	+	+					
9.	Строительство водопроводных сетей в с. Кичигино длиной 3,5 км				+	+	+	+	+	+	+	+

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 Кичигинского сельского поселения направлено на решение задач, приведенных в табл. 32.

Табл. 32– 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	Реконструкция водопровода с. Кичигино длиной 2,2 км	сокращение потерь воды при ее транспортировке; выполнение мероприятий, направленных на обеспечение соответствия качества питьевой воды, горячей воды требованиям законодательства Российской Федерации
2	Реконструкция водопровода п. Нагорный длиной 1,8 км	сокращение потерь воды при ее транспортировке; выполнение мероприятий, направленных на обеспечение соответствия качества питьевой воды, горячей воды требованиям законодательства Российской Федерации
3	Реконструкция артезианских скважин п. Синий Бор	обеспечение подачи абонентам определенного объема горячей, холодной воды установленного качества
4	Реконструкция артезианских скважин с. Кичигино	обеспечение подачи абонентам определенного объема горячей, холодной воды установленного качества
5	Реконструкция артезианских скважин ст. Формачёво	обеспечение подачи абонентам определенного объема горячей, холодной воды установленного качества
6	Реконструкция артезианских скважин п. Нагорный	обеспечение подачи абонентам определенного объема горячей, холодной воды установленного качества
7	Замена насосного оборудования, выработавшего свой срок эксплуатации	обеспечение подачи абонентам определенного объема горячей, холодной воды установленного качества
8	Строительство водопроводных сетей в ст. Формачёво длиной 0,7 км	организация и обеспечение централизованного водоснабжения на территориях, где оно отсутствует; обеспечение подачи абонентам определенного объема горячей, холодной воды установленного качества
9	Строительство водопроводных сетей в с. Кичигино длиной 3,5 км	организация и обеспечение централизованного водоснабжения на территориях, где оно отсутствует; обеспечение подачи абонентам определенного объема горячей, холодной воды установленного качества

Водоснабжение Кичигинского сельского поселения осуществляется от подземных грунтовых вод палеогенового водоносного комплекса. 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 лагерно 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.

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, соленоватые 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.

Обеспечение водоснабжения объектов перспективной застройки населенного пункта не требуется, поскольку ее расположение находится в границах существующей централизованной системы водоснабжения.

Дополнительные альтернативные источники водоснабжения Кичигинского сельского поселения не планируются.

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

По состоянию на март 2023 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 с. Кичигино имеются системы диспетчеризации и телемеханизации водоснабжения. Системы управления режимами водозаборов в Кичигинском 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 уста-

новленным 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 с. Кичигино, ст. Формачёво предусмотрена прокладка новых водопроводных сетей.

В с. Кичигино планируется прокладка водопроводных сетей в зоне перспективной застройки в северо-западной части села протяженностью 3,5 км.

На территории ст. Формачёво предполагается строительство водопроводных сетей для обеспечения централизованным водоснабжением планируемых к постройке жилых домов в зоне перспективной застройки северо-восточнее от поселка общей протяженностью 0,7 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.

В связи с отсутствием границ зон санитарной охраны (ЗСО) водозаборов предусматривается организация ЗСО в составе трех поясов: первый пояс (строгого режима) включает территорию расположения водозаборов, площадок всех водопроводных сооружений и водопроводящего канала. Его назначение - защита места водозабора и водозаборных сооружений от случайного или умышленного загрязнения и повреждения.

В соответствии с требованиями СанПиН 2.1.4.027-95 границы первого пояса зон санитарной охраны водозабора из подземных источников назначаются радиусом 30 м.

Второй и третий пояса (пояса ограничений) включают территорию, предназначенную для предупреждения загрязнения воды источников водоснабжения.

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 Кичигинского сельского поселения сброс (утилизации) промывных вод не осуществляется. Фильтровальные сооружения станций отсутствуют.

Наиболее распространенным способом очистки воды 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 Кичигинского 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 табл. 33.

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.

Схема водоснабжения и водоотведения Кичигинского сельского поселения Увельского района Челябинской области

Табл. 33 – 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											
		2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	Всего
1	Реконструкция водопровода с. Кичигино длиной 2,2 км (бюджеты поселения и района, внебюджетные источники)	584	600	600	600	600	600	600	600	600	600		5984
2	Реконструкция водопровода п. Нагорный длиной 1,8 км (бюджеты поселения и района, внебюджетные источники)	96	600	600	600	600	600	600	600	600			4896
3	Реконструкция артезианских скважин п. Синий Бор (бюджеты поселения и района, внебюджетные источники)					150	150						300
4	Реконструкция артезианских скважин с. Кичигино (бюджеты поселения и района, внебюджетные источники)	150	150	150	150								600
5	Реконструкция артезианских скважин ст. Формачёво (бюджеты поселения и района, внебюджетные источники)							150					150
6	Реконструкция артезианских скважин п. Нагорный (бюджеты поселения и района, внебюджетные источники)								150				150
7	Замена насосного оборудования, выработавшего свой срок эксплуатации (бюджеты поселения и района, внебюджетные источники)	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	2200
8	Строительство водопроводных сетей в ст. Формачёво длиной 0,7 км (бюджеты поселения и района, внебюджетные источники)		300	300	300	300	300						1500
9	Строительство водопроводных сетей в с. Кичигино длиной 3,5 км (бюджеты поселения и района, внебюджетные источники)				1300	1300	1300	1300	1300	1020	1000	1000	9520
	Итого	1030	1850	1850	3150	3150	3150	2850	2850	2420	1800	1200	<u>25300</u>

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 развития централизованных систем водоснабжения относятся:

- показатели качества холодной воды;
- показатели надежности и бесперебойности водоснабжения;
- показатели эффективности использования ресурсов, в том числе (тепловой энергии в составе горячей воды); потерь уровня 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 по повышению качества питьевой воды 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 предложенных мероприятий позволит к 2033 году увеличить долю населения, употребляющего питьевую воду нормативного качества, соответствующую гигиеническим нормативам по органолептическим, химическим и микробиологическим показателям.

Долгосрочные целевые программы по повышению качества горячей и питьевой воды Кичигинского сельского поселения отсутствуют.

Табл. 34– Показатели качества холодной воды

Наименование показателя	Ед. изм.	Плановые значения показателей											
		2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031 год	2032 год	2033 год
Количество установок водоподготовки	шт	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Доля населения, обеспеченного питьевой водой нормативного качества	%	65,14	65,14	65,16	65,18	65,21	65,23	65,25	65,27	65,29	65,31	65,33	65,36

Горячее водоснабжение на территории сельского поселения отсутствует.

7.2. Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения

Реализация мероприятий направлена на повышение надежности и устойчивого снабжения потребителей коммунальными услугами нормативного качества.

Схема водоснабжения и водоотведения Кичигинского сельского поселения Увельского района
Челябинской области

В 2020 году зафиксирована одна авария, а именно порыв напорного водопровода в с. Кичигино от скважины № 14 до станции водоочистки 29.09.2020 г. Аварию устранили 30.09.2020 г.

В перспективе на территории Кичигинского сельского поселения предусмотрены следующие мероприятия:

- устройство зон санитарной охраны водозаборных скважин в муниципальном районе (22 скважины), в том числе проектные работы;
- в с. Кичигино строительство сетей протяженностью 3,5 километров.
- в ст. Формачёво строительство сетей протяженностью 0,7 километров.

Табл. 35– Показатели надежности и бесперебойности холодного водоснабжения

Наименование показателя	Ед. изм.	Плановые значения показателей											
		2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031 год	2032 год	2033 год
Доля уличной водопроводной сети, нуждающейся в замене	%	17,35	16,74	15,78	14,82	13,87	12,91	11,95	10,99	10,04	9,08	8,61	8,61
Число аварий в системах водоснабжения	Количество аварий в год на 1 км сетей	2,00	1,91	1,76	1,61	1,51	1,40	1,29	1,18	1,08	0,97	0,86	0,75

Среднее количество заявок на подключение к системе централизованного водоснабжения сохранится на весь расчетный период и составляет в год:

- для с. Кичигино – 5 заявок;
- для п. Нагорный – 2 заявки;
- для п. Синий Бор – 3 заявки;
- для ст. Формачево – 1 заявка.

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

К показателям эффективности использования ресурсов относится величина потерь воды при транспортировке. В табл. 36 приведены показатели потерь Кичигинского сельского поселения.

Табл. 36– Показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды при транспортировке

Показатель	Год										
	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Процент потерь в сетях водоснабжения, %	40,40	39,56	38,70	37,82	36,92	36,00	35,05	34,09	33,09	32,08	31,03

7.4. Иные показатели

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 Кичигинского сельского поселения бесхозяйные объекты централизованных систем водоснабжения отсутствуют.

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 Кичигинском сельском поселении централизованная система водоотведения имеется в с. Кичигино и п. Нагорный. Канализационные очистные сооружения на территории поселения отсутствуют.

Хозяйственные фекальные стоки от социально-общественных объектов и многоквартирных жилых домов с. Кичигино и п. Нагорный, централизованно, по системе напорных канализационных трубопроводов, подаются в действующую систему канализации Кичигинского сельского поселения с очисткой на объединенных очистных сооружениях с полной биологической очисткой на песчаных фильтрах.

На остальной территории Кичигинского сельского поселения канализационные сети отсутствуют, действует выгребная канализация с вывозом сточных вод специальным автотранспортом.

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

Канализование промышленных предприятий с. Кичигино осуществляется по отдельной схеме:

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

На большей части с. Кичигино и п. Нагорный, а также на территории п. Синий Бор и ст. Формачёво действует выгребная канализация с вывозом сточных вод специальным автотранспортом со сбросом в действующую систему канализации с. Кичигино либо в низменные части окрестностей за пределы населенных пунктов.

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.

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

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

В общем виде КНС представляет собой здание имеющее подземную и надземную части. Подземная часть имеет два отделения: приемной (грабельное) и через разделительную перегородку машинный зал. В приемное отделение стоки поступают по самотечному коллектору различных диаметров от 100 мм до 1200 мм, где происходит первичная очистка (отделение) стоков от грубого мусора, загрязнений с помощью механического устройства – граблей, решеток, дробилок. КНС оборудовано центробежными горизонтальными и вертикальными насосными агрегатами. При выборе насосов учитывается объем перекачиваемых стоков, равномерность их поступления. Система всасывающих и напорных трубопроводов станций оснащена запорно-регулирующей арматурой (задвижки, обратные клапана диаметром от 50 мм до 800мм) что обеспечивает надежную и бесперебойную работу во время проведения профилактических и текущих ремонтов.

В Кичигинском сельском поселении имеется две канализационные насосные станции, расположенные на территории с. Кичигино и п. Нагорный.

Техническое состояние централизованной системы водоотведения с. Кичигино удовлетворительное. Централизованная система водоотведения в с. Кичигино представлена напорной канализационной сетью, протяженностью 3,56 км.

Техническое состояние централизованной системы водоотведения п. Нагорный удовлетворительное. Централизованная система водоотведения в п. Нагорный представлена напорной канализационной сетью, протяженностью 4,62 км.

В Кичигинском сельском поселении имеются канализационные очистные сооружения на территории карьера кварцевого песка северо-восточнее с. Кичигино. Производительная мощность очистных сооружений составляет 800 м³/сут. В настоящее время оборудование, установленное в КОС с. Кичигино, имеет большой износ и низкую эффективность.

Существующий дефицит мощностей канализационных очистных сооружений (КОС) на территории Кичигинского сельского поселения отсутствует

Применяемая технологическая схема очистки сточных вод на территории Кичигинского сельского поселения соответствует требованиям обеспечения нормативов качества очистки сточных вод.

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 территорию в северо-восточной части с. Кичигино, а также южной части п. Нагорный.

Нецентрализованные зоны водоотведения на большей части с. Кичигино и п. Нагорный, а также на территории п. Синий Бор и ст. Формачёво представлено выгребными ямами и надворными уборными.

Отвод сточных бытовых и производственных вод с территории с. Кичигино и п. Нагорный производится в напорный коллектор и подается в действующую систему канализации Кичигинского сельского поселения с очисткой на КОС с полной биологической очисткой на песчаных фильтрах.

Отвод сточных бытовых и производственных вод с территории п. Синий Бор и ст. Формачёво производится вывозным методом ассенизаторскими машинами с очисткой на КОС.

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

Техническая возможность утилизации осадков сточных вод отсутствует, так как очистные сооружения на территории сельского поселения не обладают необходимой производительностью. 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

Отвод и транспортировку хозяйственно-бытовых стоков от абонентов осуществляется через систему самотечных и напорных трубопроводов.

Централизованная система водоотведения в с. Кичигино представлена канализационной сетью, протяженностью 3,56 км. Износ системы канализования составляет более 70%. Характеристика канализационных сетей с. Кичигино приведены в табл. 37.

Централизованная система водоотведения в п. Нагорный представлена канализационной сетью, протяженностью 4,62 км. Износ системы канализования составляет более 70%. Характеристика канализационных сетей п. Нагорный приведены в табл. 38.

Табл. 37– Характеристика канализационных сетей с. Кичигино

№ п/п	Наименование участка	Ду, мм	Протяженность, п.м	Год	Материал	Глубина заложения, м	Примечание	Характеристика сети
1.	КНС -т.РМЗ	207	1050	1980	асбесто-цемент	подземно -1,5-2,0	централизованная	напорная
2.	т.РМЗ-очистные сооружения	207	950	1980	асбесто-цемент	подземно -1,5-2,0	централизованная	напорная

*Схема водоснабжения и водоотведения Кичигинского сельского поселения Увельского района
Челябинской области*

№ п/п	Наименование участка	Ду, мм	Протяженность, п.м	Год	Материал	Глубина заложения, м	Примечание	Характеристика сети
	с. Кичигино							
3.	Ул. Северная т.1 - т.2	300	470	1980	чугун	подземно -1,5-2,0	централизованная	самотечная
4.	Ул. Крылова т.2 - т.3	200	115	1980	чугун	подземно -1,5-2,0	централизованная	самотечная
5.	т.4 - т.5	150	100	1980	чугун	подземно -1,5-2,0	централизованная	самотечная
6.	т.6 - т.3 - т.5	150	225	1980	чугун	подземно -1,5-2,0	централизованная	самотечная
7.	т.5 - т.8	150	100	1980	чугун	подземно -1,5-2,0	централизованная	самотечная
8.	т.7 - т.8	200	145	1980	чугун	подземно -1,5-2,0	централизованная	самотечная
9.	т.9 - КНС	150	125	1980	чугун	подземно -1,5-2,0	централизованная	самотечная
10.	т.10 - КНС	150	105	1980	чугун	подземно -1,5-2,0	централизованная	самотечная
11.	детский сад-коллектор ул.Северная	150	175	1980	чугун	подземно -1,5-2,0	централизованная	самотечная
	Итого		3560					

Табл. 38– Характеристика канализационных сетей п. Нагорный

№ п/п	Наименование участка	Ду, мм	Протяженность, п.м	Год	Материал	Глубина заложения, м	Примечание	Характеристика сети
1.	КНС -очистные сооружения с.Кичигино	250	4000	1980	асбестоцемент	подземно -2,0	централизованная	напорная
2.	КНС - ул.Мира т.1	150	225	1980	чугун	подземно -1,5-2,0	централизованная	самотечная
3.	ул.Мира т.1 - т.2	100	180	1980	чугун	подземно -1,5-2,0	централизованная	самотечная
4.	т.3 ул.Школьная - т. пересечение с ул.Мира	100	90	1980	чугун	подземно -1,5-2,0	централизованная	самотечная
5.	Магазин т.4 - пересечение до коллектора	100	15	1980	чугун	подземно -1,5-2,0	централизованная	самотечная
6.	водоотведение от дома 2 ул.Советская до коллектора	100	8	1980	чугун	подземно -1,5-2,0	централизованная	самотечная
7.	водоотведение от дома 4 ул.Советская до коллектора	100	8	1980	чугун	подземно -1,5-2,0	централизованная	самотечная

*Схема водоснабжения и водоотведения Кичигинского сельского поселения Увельского района
Челябинской области*

№ п/п	Наименование участка	Ду, мм	Протяженность, п.м	Год	Материал	Глубина заложения, м	Примечание	Характеристика сети
8.	водоотведение от дома 6 ул.Советская до коллектора	100	8	1980	чугун	подземно -1,5-2,0	централизованная	самотечная
9.	водоотведение от дома 8 ул.Советская до коллектора	100	30	1980	чугун	подземно -1,5-2,0	централизованная	самотечная
10.	водоотведение от дома 2 ул. Мира до коллектора	100	8	1980	чугун	подземно -1,5-2,0	централизованная	самотечная
11.	водоотведение от дома 2а ул. Мира до коллектора	100	8	1980	чугун	подземно -1,5-2,0	централизованная	самотечная
12.	водоотведение от дома 4 ул. Мира до коллектора	100	8	1980	чугун	подземно -1,5-2,0	централизованная	самотечная
13.	водоотведение от дома 6 ул. Мира до коллектора	100	8	1980	чугун	подземно -1,5-2,0	централизованная	самотечная
14.	водоотведение от дома 1 ул.Школьная до коллектора	100	8	1980	чугун	подземно -1,5-2,0	централизованная	самотечная
15.	водоотведение от дома 2 ул.Школьная до коллектора	100	8	1980	чугун	подземно -1,5-2,0	централизованная	самотечная
16.	водоотведение от дома 2а ул.Школьная до коллектора	100	8	1980	чугун	подземно -1,5-2,0	централизованная	самотечная
	Итого		4620					

В Кичигинском сельском поселении имеется две КНС, расположенные на территории с. Кичигино по ул. Крылова и в п. Нагорный по ул. Рабочая, 1. Состояние КНС в с. Кичигино и п. Нагорный оценивается как удовлетворительное.

Производительность КНС с. Кичигино составляет 100 м³/час.

Производительность КНС п. Нагорный составляет 30 м³/час.

Канализационные коллекторы, сети и прочие объекты централизованной системы водоотведения на остальной территории Кичигинского сельского поселения отсутствуют. Очистные сооружения в остальных населенных пунктах Кичигинском 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 городского поселка, поэтому необходимо провести 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 поселения.

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

Одной из основных проблем системы водоотведения является ее негативное влияние на экологию. Сброс сточных вод приводит к загрязнению естественных водоемов. Наиболее интенсивному антропогенному воздействию подвергаются пресные поверхностные воды суши (реки, озера, болота и др.). Не только ядовитые химические и нефтяные загрязнения, избыток органических и минеральных веществ также опасны для водных экосистем.

Экологический аспект данной проблемы состоит в том, что загрязнение водоемов сточными водами приводит к изменению химического состава, нарушению круговорота веществ, разрушению естественных экосистем, исчезновению видов, генетическому ущербу.

Социальный аспект состоит в том, что загрязнение природных вод приводит к нарушению качества питьевой воды, вызывает различные заболевания, население не может использовать водоемы в рекреационных целях.

Все хозяйственно-бытовые и производственные сточные воды по системе, состоящей из индивидуальных септиков и надворных уборных, отводятся без очистки биологическими очистными сооружениями. Поверхностно-ливневые сточные воды не организованы. Специальные каналы и лотки – отсутствуют.

Сточные воды не проходят механического и химического обеззараживания.

1.8. Описание территорий сельского поселения, не охваченных централизованной системой водоотведения

На март 2023 г. к территориям сельского поселения, не охваченным централизованной системой водоотведения, относятся южная и западная часть с. Кичигино, большая часть п. Нагорный, а также п. Синий Бор, ст. Формачёво. На этих территориях системы водоотведения представлены индивидуальными септиками, выгребами и надворными уборными.

Удаление сточных вод из выгребов с. Кичигино, п. Нагорный, п. Синий Бор и ст. Формачёво осуществляется вывозом ассенизаторскими машинами со сбросом в действующую систему канализации Кичигинского сельского поселения на очистные сооружения с. Кичигино.

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:

- низкая эффективность технологических устройств очистки воды;
- 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.

Анализ состояния системы водоотведения выявил ряд проблем, носящих системный характер и оказывающих решающее влияние как на обеспечение отдельных качественных и количественных параметров, так и на работоспособность системы в целом: отсутствие зданий, сооружений, оборудования, канализационных сетей, применение устаревших технологий (в том числе экологически опасных), отсутствие энергоэффективного оборудования, отсутствие автоматизации производственных процессов.

1.10. Сведения об отнесении централизованной системы водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения поселений, включающие перечень и описание централизованных систем водоотведения (канализации), отнесенных к централизованным системам водоотведения поселений, 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 N 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 (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;

- 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.

В Кичигинском сельском поселении централизованные, в том числе ливневые, системы водоотведения (канализации) относятся к централизованным системам водоотведения поселения. К организации, осуществляющей водоотведение и являющейся собственниками или иным законными владельцами объектов централизованной системы водоотведения (канализации) относится МУП «Кичигинское ЖКХ».

2. Балансы сточных вод в системе водоотведения

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

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

Балансы сточных вод в централизованной и нецентрализованной системе водоотведения в населенных пунктах Кичигинского сельского поселения представлены в табл. 39.

Табл. 39– Баланс поступления сточных вод в централизованную и нецентрализованную систему водоотведения Кичигинского сельского поселения и отведения стоков

№ пп	Зона водоотведения	Объем поступления сточных вод, тыс. м ³	Доля от общего объема, %
1	КНС с. Кичигино	26,41	25,97
2	КНС п. Нагорный	18,27	17,97
3	Выгребные ямы с. Кичигино	17,89	17,59
4	Выгребные ямы п. Нагорный	10,48	10,30
5	Выгребные ямы п. Синий Бор	20,43	20,09
6	Выгребные ямы ст. Формачёво	8,21	8,08
	Всего	101,67	100,00

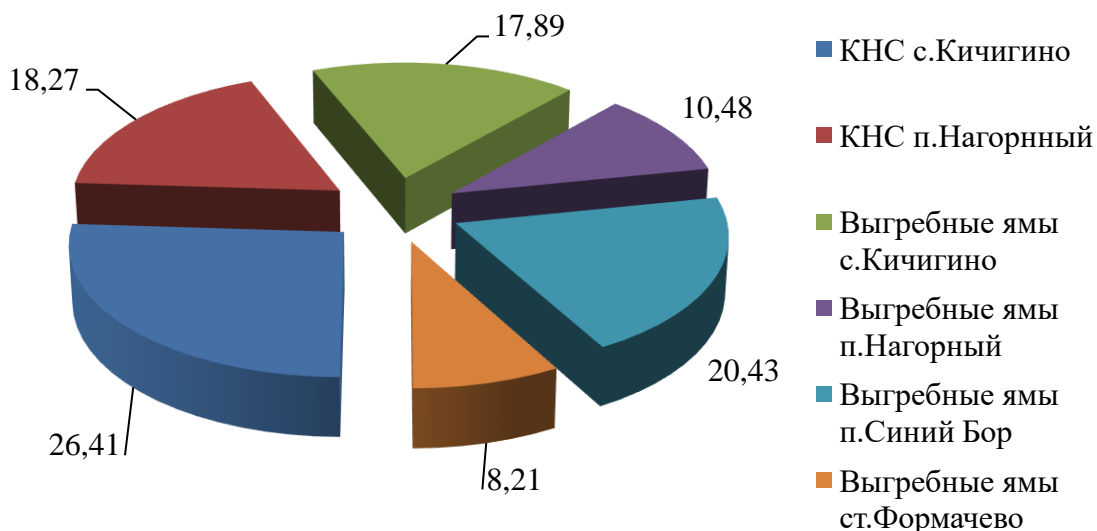


Рис. 21.– Баланс поступления сточных вод в централизованную и нецентрализованную систему водоотведения Кичигинского сельского поселения и отведения стоков

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 Кичигинского сельского поселения среднегодовые атмосферные осадки составляют 439 мм/год.

Табл. 40 – Оценка фактического притока неорганизованного стока дождевых осадков

Населенный пункт	Площадь	Общая, Га	Средний объем притока неорганизованного стока, тыс.м³/год
с. Кичигино		246,90	1083,891
п. Нагорный		73,80	323,982
п. Синий Бор		212,00	930,68
ст. Формачёво		61,5	269,985
Всего		532,70	2608,538

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 Кичигинском сельском поселении, как в индивидуальных системах водоотведения жилых домов населения, так и зданиях общественно-политического назначения – отсутствуют.

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

Данные для ретроспективного анализа за последние 10 лет балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения не представлены.

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 Кичигинского сельского поселения приведены в табл. 41.

Прогнозные балансы поступления сточных вод в нецентрализованную систему водоотведения и отведения стоков Кичигинского сельского поселения приведены в табл. 42.

Схема водоснабжения и водоотведения Кичигинского сельского поселения Увельского района
Челябинской области

Табл. 41 – Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения

Технологическая зона	Год										
	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
КНС с. Кичигино, тыс.м ³	26,42	26,43	26,44	26,45	26,46	26,47	26,49	26,50	26,51	26,52	26,53
КНС п. Нагорный, тыс.м ³	18,33	18,40	18,46	18,53	18,60	18,66	18,73	18,79	18,86	18,92	18,99
Всего, тыс.м³	44,75	44,83	44,91	44,98	45,06	45,14	45,21	45,29	45,37	45,44	45,52

Табл. 42– Прогнозные балансы поступления сточных вод в нецентрализованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения

Технологическая зона	Год										
	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Выгребные ямы с. Кичигино, тыс.м ³	17,89	17,90	17,91	17,92	17,92	17,93	17,94	17,95	17,95	17,96	17,97
Выгребные ямы п. Нагорный, тыс.м ³	10,51	10,55	10,59	10,63	10,66	10,70	10,74	10,78	10,81	10,85	10,89
Выгребные ямы п. Синий Бор, тыс.м ³	20,56	20,68	20,81	20,94	21,07	21,19	21,32	21,45	21,58	21,70	21,83
Выгребные ямы ст. Формачёво, тыс.м ³	8,25	8,28	8,32	8,35	8,39	8,43	8,46	8,50	8,53	8,57	8,60
Всего, тыс.м³	57,21	57,42	57,62	57,83	58,04	58,25	58,46	58,67	58,88	59,08	59,29

3. Прогноз объема сточных вод

Расчетные расходы сточных вод, как и расходы воды, определены исходя из степени благоустройства жилой застройки и сохраняемого жилого фонда, а также с перспективной застройки территории с оснащением системами водоснабжения.

При этом в соответствии со СНиП 2.04.03-85 удельные нормы водоотведения принимаются равными нормам водопотребления, без учета полива.

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 Кичигинском сельском поселении приведены в табл. 43.

Табл. 43 – Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в Кичигинском сельском поселении

Показатель	Фактическое поступление сточных вод	Ожидаемое поступление сточных вод										
		2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
год	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
годовое, тыс. м ³	101,67	101,96	102,24	102,53	102,81	103,10	103,39	103,67	103,96	104,24	104,53	104,81
среднесуточное, м ³ /сут.	278,56	279,34	280,12	280,90	281,68	282,47	283,25	284,03	284,81	285,59	286,37	287,15

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

Технологические зоны централизованного водоотведения с. Кичигино и п. Нагорный являются эксплуатационными зонами ответственности МУП «Кичигинское ЖКХ».

Вывоз сточных вод из выгребов с территории Кичигинского сельского поселения осуществляется ассенизаторскими машинами МУП «Кичигинское ЖКХ», а также другими индивидуальными предпринимателями.

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

Расчет требуемой мощности очистных сооружений в Кичигинском сельском поселении приведен в табл. 44 и на рис. 22.

*Схема водоснабжения и водоотведения Кичигинского сельского поселения Увельского района
Челябинской области*

Табл. 44 – Расчет требуемой мощности очистных сооружений в Кичигинском сельском поселении

Населенный пункт	Год										
	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
с. Кичигино, тыс.м ³	44,31	44,33	44,35	44,37	44,39	44,41	44,42	44,44	44,46	44,48	44,50
п. Нагорный, тыс.м ³	28,847	28,949	29,052	29,155	29,258	29,361	29,464	29,567	29,670	29,773	29,876
п. Синий Бор, тыс.м ³	20,555	20,683	20,810	20,938	21,066	21,193	21,321	21,448	21,576	21,703	21,831
ст. Формачёво, тыс.м ³	8,246	8,282	8,318	8,354	8,389	8,425	8,461	8,497	8,532	8,568	8,604
Всего, тыс.м³	101,96	102,24	102,53	102,81	103,10	103,39	103,67	103,96	104,24	104,53	104,81

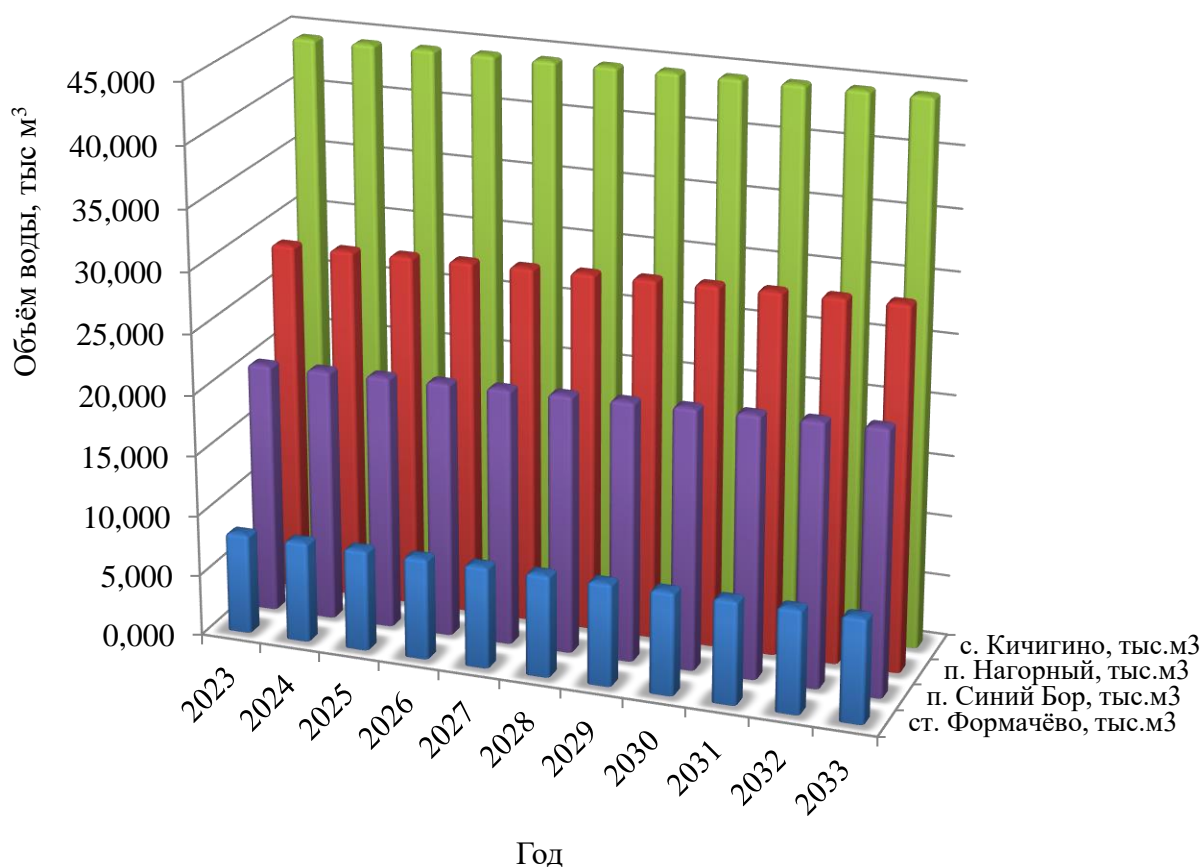


Рис. 22. – Требуемая мощность очистных сооружений

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

На территории Кичигинского сельского поселения отсутствует дефицит производственных мощностей канализационных очистных сооружений (КОС). Сточные воды с территории Кичигинского сельского поселения поступают на КОС с. Кичигино. В настоящее время канализационные очистные сооружения в Кичигинском сельском поселении не могут функционировать в полном объеме в связи с изношенным оборудованием и низкой эффективностью.

Табл. 45– Резерв производственных мощностей очистных сооружений на территории Кичигинского сельского поселения

Мощность	Год											
	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Расчетный расход сточных вод, м ³ /сут	278,56	279,34	280,12	280,90	281,68	282,47	283,25	284,03	284,81	285,59	286,37	287,15
Проектная мощность очистных сооружений, м ³ /сут	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800
Резерв мощностей, %	65,18	65,08	64,98	64,89	64,79	64,69	64,59	64,50	64,40	64,30	64,20	64,11

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

Мероприятия сформированы с учетом потребности Кичигинского 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 8,18 км канализационных сетей;
- снизить аварийность на канализационных сетях;
- обеспечить надежность и бесперебойность работы объектов водоотведения;
- заменить технологическое оборудование насосных станций и очистных сооружений 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.

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

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

Принципами развития централизованной системы водоотведения являются:

- постоянное улучшение качества предоставления услуг водоотведения потребителям (абонентам);
- удовлетворение потребности в обеспечении услугой водоотведения новых объектов капитального строительства;
- постоянное совершенствование системы водоотведения путем планирования, реализации, проверки и корректировки технических решений и мероприятий.

Основными задачами развития 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:

Схема водоснабжения и водоотведения Кичигинского сельского поселения Увельского района
Челябинской области

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

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

Табл. 46– Перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения

№ пп	Наименование мероприятия	Год											
		2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	
1	Реконструкция КОС с. Кичигино и замена оборудования, выработавшего свой срок эксплуатации	+	+										
2	Реконструкция канализационных сетей с. Кичигино длиной 3,56 км	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
3	Реконструкция канализационных сетей п. Нагорный длиной 4,62 км	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
4	Реконструкция и перевооружение изношенного оборудования КНС с. Кичигино и п. Нагорный	+		+		+		+		+		+	

Техническими обоснованиями мероприятий табл. 45 являются:

- дальнейшее возможное перспективное обеспечение надежности водоотведения путем организации возможности перераспределения потоков сточных вод между технологическими зонами сооружений водоотведения, после окончания срока окупаемости предложений;
- 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 табл. 47.

Табл. 47– Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения

№ пп	Наименование мероприятия	Технические обоснования (разд. 20 Постан. Правит. РФ от 5.09.2013 № 782)
1	Реконструкция КОС с. Кичигино и замена оборудования, выработавшего свой срок эксплуатации	выполнение мероприятий, направленных на обеспечение соответствия качества услуг водоотведения
2	Реконструкция канализационных сетей с. Кичигино длиной 3,56 км	обеспечение надежности водоотведения
3	Реконструкция канализационных сетей п. Нагорный длиной 4,62 км	обеспечение надежности водоотведения
4	Реконструкция и перевооружение изношенного оборудования КНС с. Кичигино и п. Нагорный	обеспечение надежности водоотведения путем организации возможности перераспределения потоков сточных вод между технологическими зонами сооружений водоотведения

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

На март 2023 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

Строительство новых объектов централизованного водоотведения на территории Кичигинского сельского поселения на расчетный срок не планируется.

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

На расчетный период строительство канализационных трубопроводов и сооружений водоотведения в Кичигинском сельском поселении не планируется.

В новых строящихся домах Кичигинского сельского поселения водоотведение планируется в индивидуальные септики.

4.8. Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения

На расчетный период строительство новых объектов централизованной системы водоотведения в Кичигинском сельском поселении не планируется.

Границы планируемых зон размещения объектов нецентрализованной системы водоотведения сохранятся на расчетный период, поскольку их изменение не предусматривается.

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

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

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 более производительного и современного технологического оборудования очистных сооружений.

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

Предлагается следующая схема канализования Кичигинского сельского поселения: все хозяйственно-бытовые стоки и производственные стоки после локальной очистки, поступают в водонепроницаемые железобетонные выгреба, откуда спецмашиной вывозятся на очистные канализационные сооружения. После очистки сточные воды можно сбрасывать в ближайший водоем, либо использовать на сельскохозяйственных полях орошения.

Очистка сбрасываемых стоков выполняется до нормативных данных, диктуемых водоемом-приемником или водотоком.

В животноводческих помещениях канализация не предусматривается, удаление жижи производится в жижесборники с последующим вывозом на поля в качестве удобрения.

Для уменьшения количества выгребов от предприятий и общественных зданий, запроектирована канализационная сеть с объединением объектов канализования в один выгреб. Выгреба предусмотрены емкостью 50-90 м³ и рассчитаны на 3-х суточное хранение стоков. Коллектора запроектированы из гофрированных полипропиленовых труб не менее Ø160мм.

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. Также можно 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

Схема водоснабжения и водоотведения Кичигинского сельского поселения Увельского района
Челябинской области

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 Кичигинского сельского поселения представлены в табл. 48.

Схема водоснабжения и водоотведения Кичигинского сельского поселения Увельского района Челябинской области

Табл. 48– Потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения

№ пп	Наименование мероприятия	Потребность в финансовых средствах, тыс. рублей											
		2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	Всего
1	Реконструкция КОС с. Кичигино и замена оборудования, выработавшего свой срок эксплуатации	500	300										800
2	Реконструкция канализационных сетей с. Кичигино длиной 3,56 км	361	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	9361
3	Реконструкция канализационных сетей п. Нагорный длиной 4,62 км	757	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	13757
4	Реконструкция и перевооружение изношенного оборудования КНС с. Кичигино и п. Нагорный	100		100		100		100		100		100	600
	Итого	1718	2500	2300	2200	2300	2200	2300	2200	2300	2200	2300	24518

7. Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения

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

- показатели надежности и бесперебойности водоснабжения;
- показатели качества 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.

Табл. 49– Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения

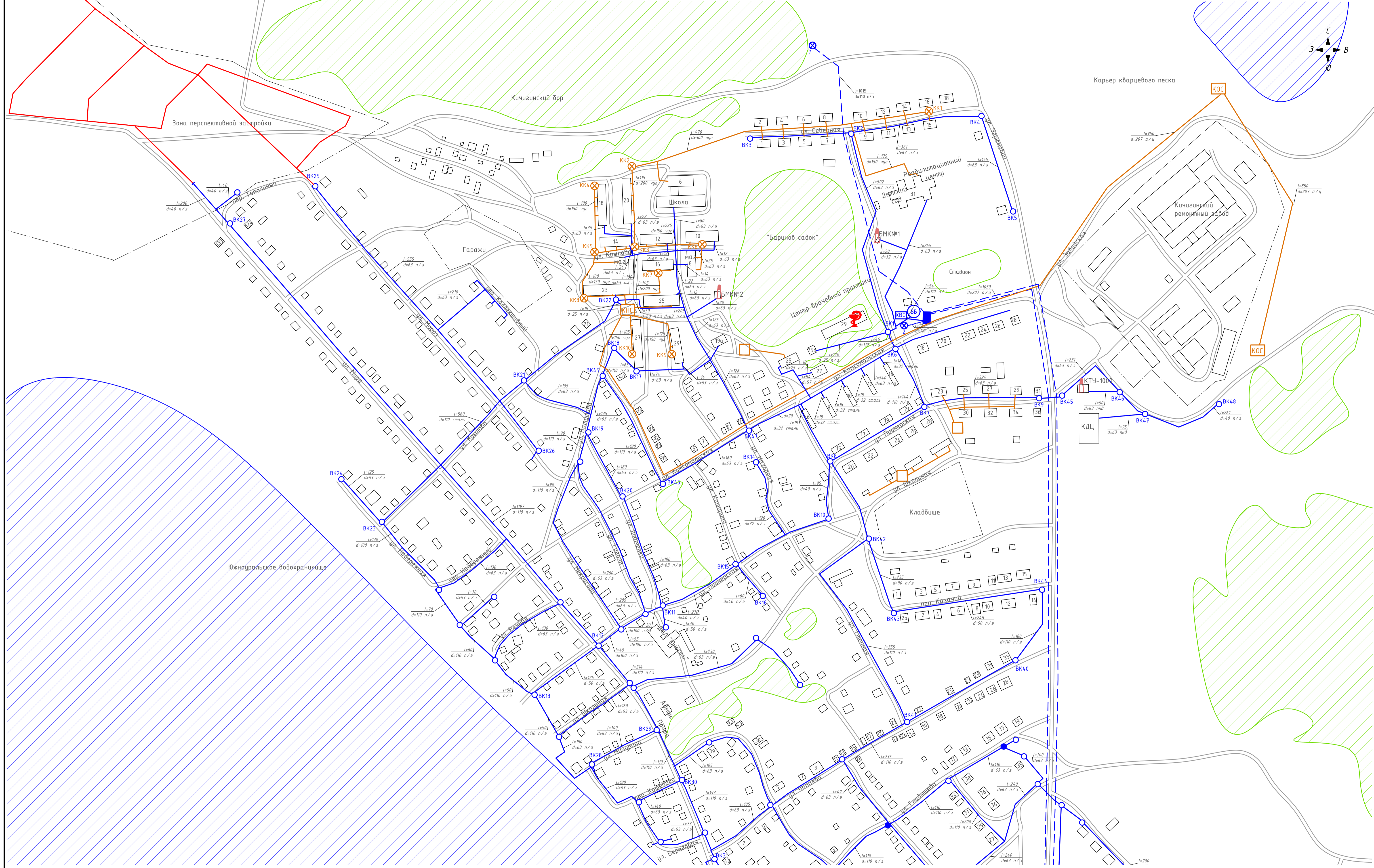
№	Показатель	Единица измерения	Целевые показатели											
			2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
1.	Показатели надежности и бесперебойности водоотведения													
1.1.	Удельное количество засоров на сетях водоотведения	ед./ км	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
1.2.	Удельный вес сетей водоотведения, нуждающихся в замене	%	92	92	82	74	67	60	53	46	38	31	24	17
2.	Показатель качества очистки сточных вод													
2.1.	Доля сточных вод, подвергающихся очистке, в общем объеме сбрасываемых сточных вод	%	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97
3.	Показатель эффективности использования ресурсов													
3.1.	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 бесхозяйных объектов централизованной системы водоотведения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию

Бесхозяйные объекты централизованной системы водоотведения на территории Кичигинского сельского поселения отсутствуют.

Схема водоснабжения и водоотведения Кичигинского сельского поселения Увельского района
Челябинской области

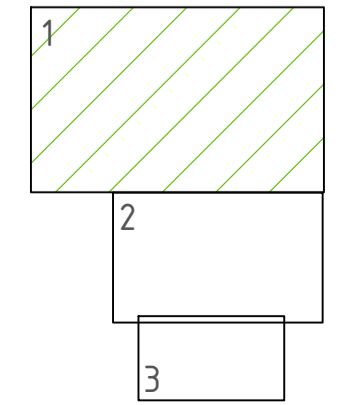
Приложение 1. Схемы водоснабжения и водоотведения



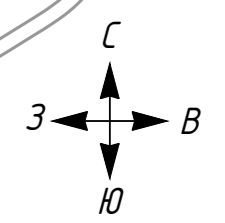
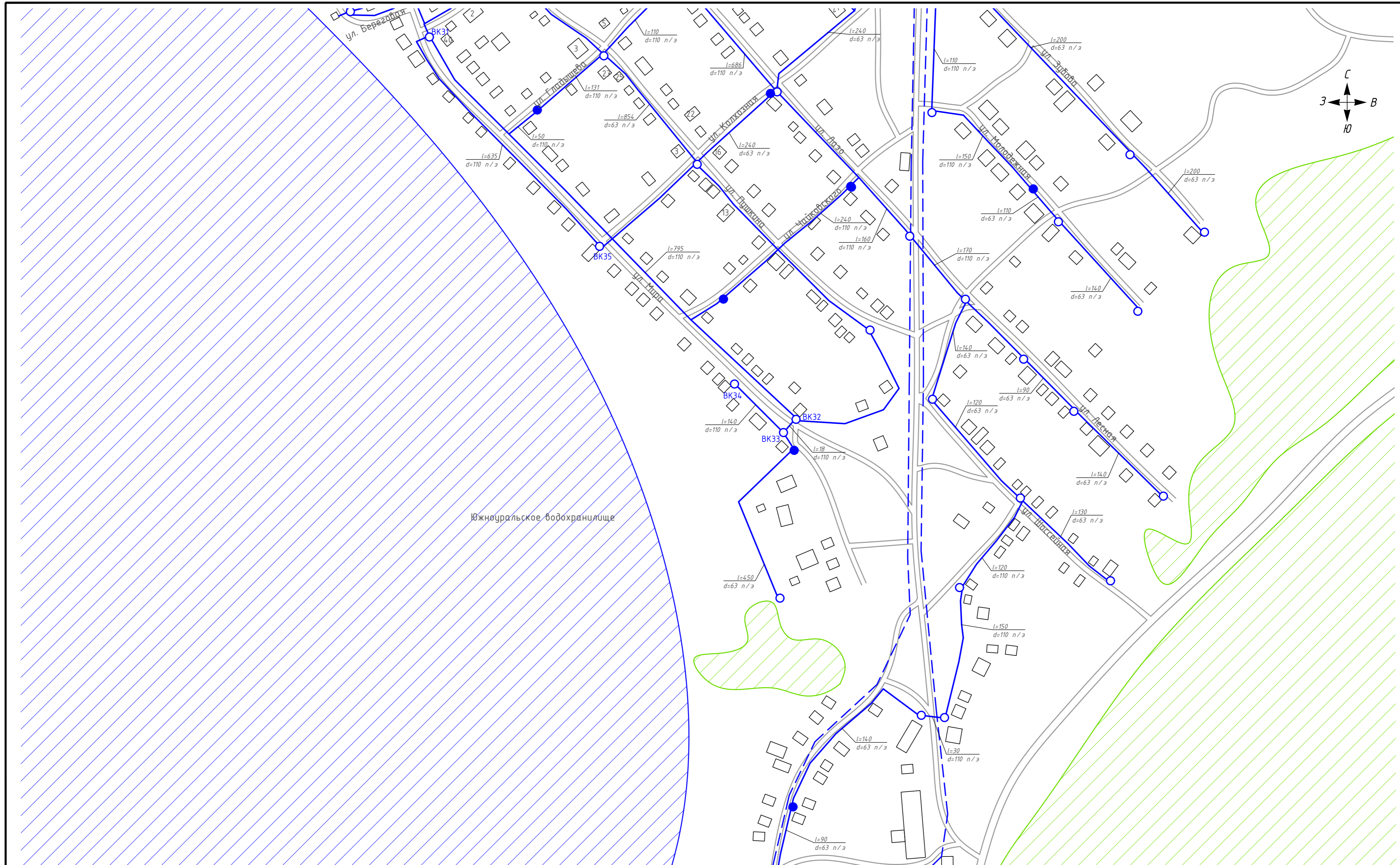
Условные обозначения

- | | | | | | | | |
|--|----------------------|--|----------------------------------|--|--|--|---|
| | жилой дом | | существующий подающий водопровод | | существующая канализационная сеть | | перспективный водопровод |
| | лес | | существующий водопровод | | канализационный колодец | | перспективная скважина |
| | водоем | | пожарный гидрант | | ККОС существующая канализационная очистная станция | | ККНС перспективная канализационная насосная станция |
| | железнодорожный путь | | скважина | | КНС существующая канализационная насосная станция | | КННС перспективная канализационная насосная станция |
| | резервный водопровод | | водонапорная башня | | чек-накопитель | | котельная |
| | | | химическая водоочистка | | накопительная емкость для воды | | объект здравоохранения |
| | | | насосная станция | | | | |

Схема расположения листов



				ТО-04-СВ.338-23		
				Схема водоснабжения и водоотведения		
Изм/Лист	№ докум.	Подп.	Дата	с. Кичигино	Страница	Лист
Разраб.	Кузькина О.А.	<i>[Signature]</i>	05.23		1	3
Пров.	Досалин Э.Э.	<i>[Signature]</i>	05.23			
Т.контр.	Досалин Э.Э.	<i>[Signature]</i>	05.23			
Н.контр.	Заренкова	<i>[Signature]</i>	05.23			
Этб.						
				Масштаб 1:2500	ТЕННО GROUP	
					Формат А1	

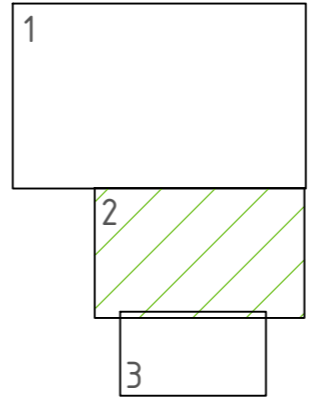


Условные обозначения

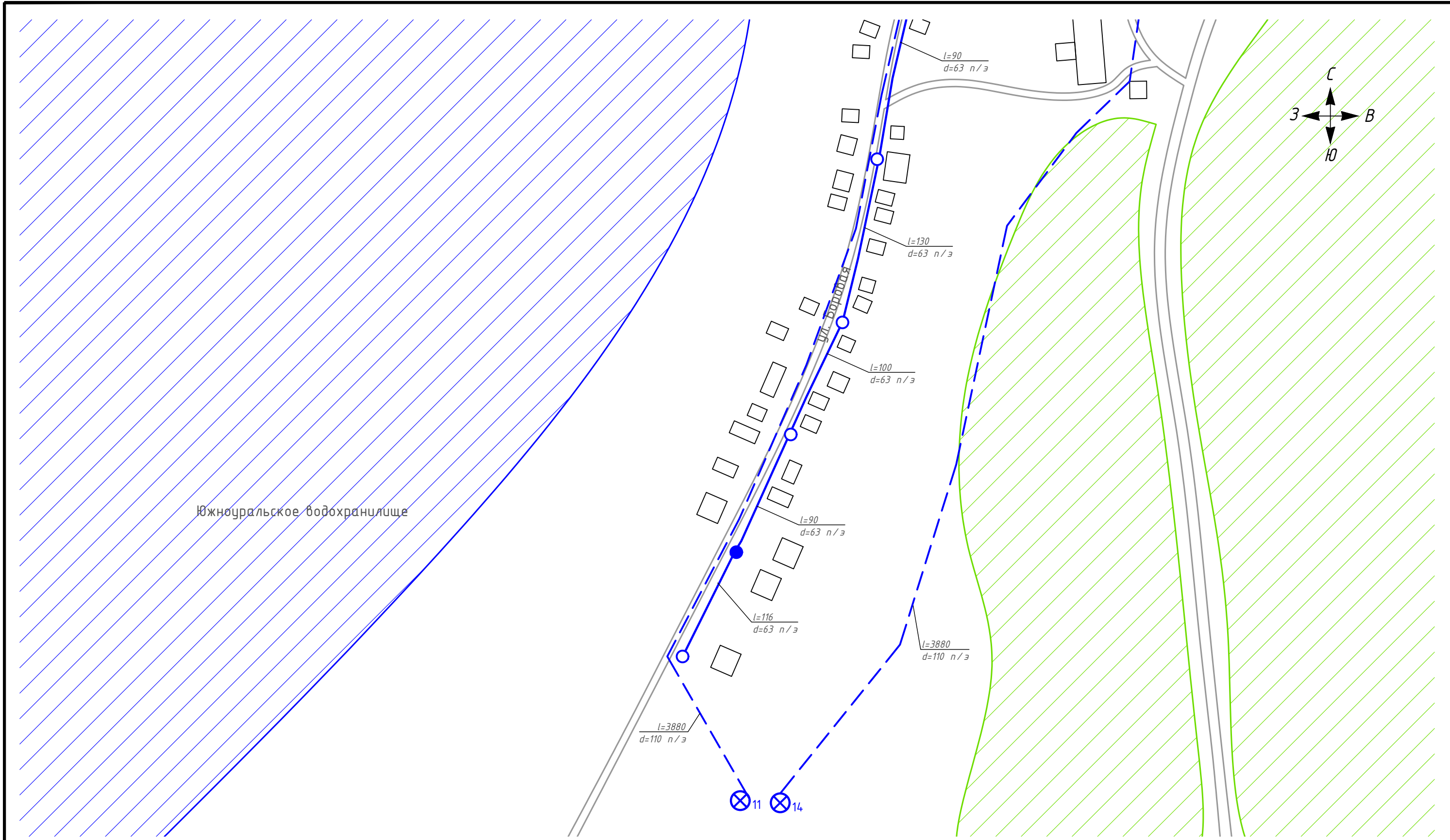
- жилой дом
- лес
- водоем
- железнодорожный путь
- существующий подводящий водопровод
- резервный водопровод
- существующий водопровод
- водопроводный колодец
- пожарный гидрант
- скважина
- водонапорная башня
- химическая водоочистка

- накопительная емкость для воды
- насосная станция
- тепловая камера
- существующая канализационная сеть
- канализационный колодец
- существующая канализационная очистная станция
- существующая канализационная насосная станция

Схема расположения листов



				ТО-04-СВ.338-23			
				Схема водоснабжения и водоотведения			
Изм./Лист	№ докум.	Подп.	Дата	с. Кичигово	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Кутыкина О.А.		05.23		Масштаб 1:2500	2	3
Проб.	Досалин Э.А.		05.23				
Т.контр.	Досалин Э.А.		05.23	TEHNO GROUP			
Н.контр.	Заренкова		05.23				
Чтв.				Формат А2			




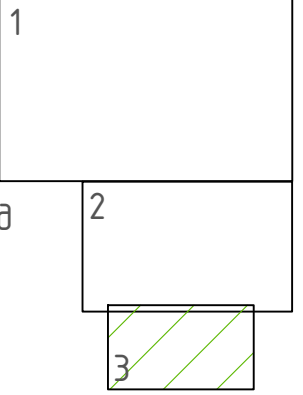
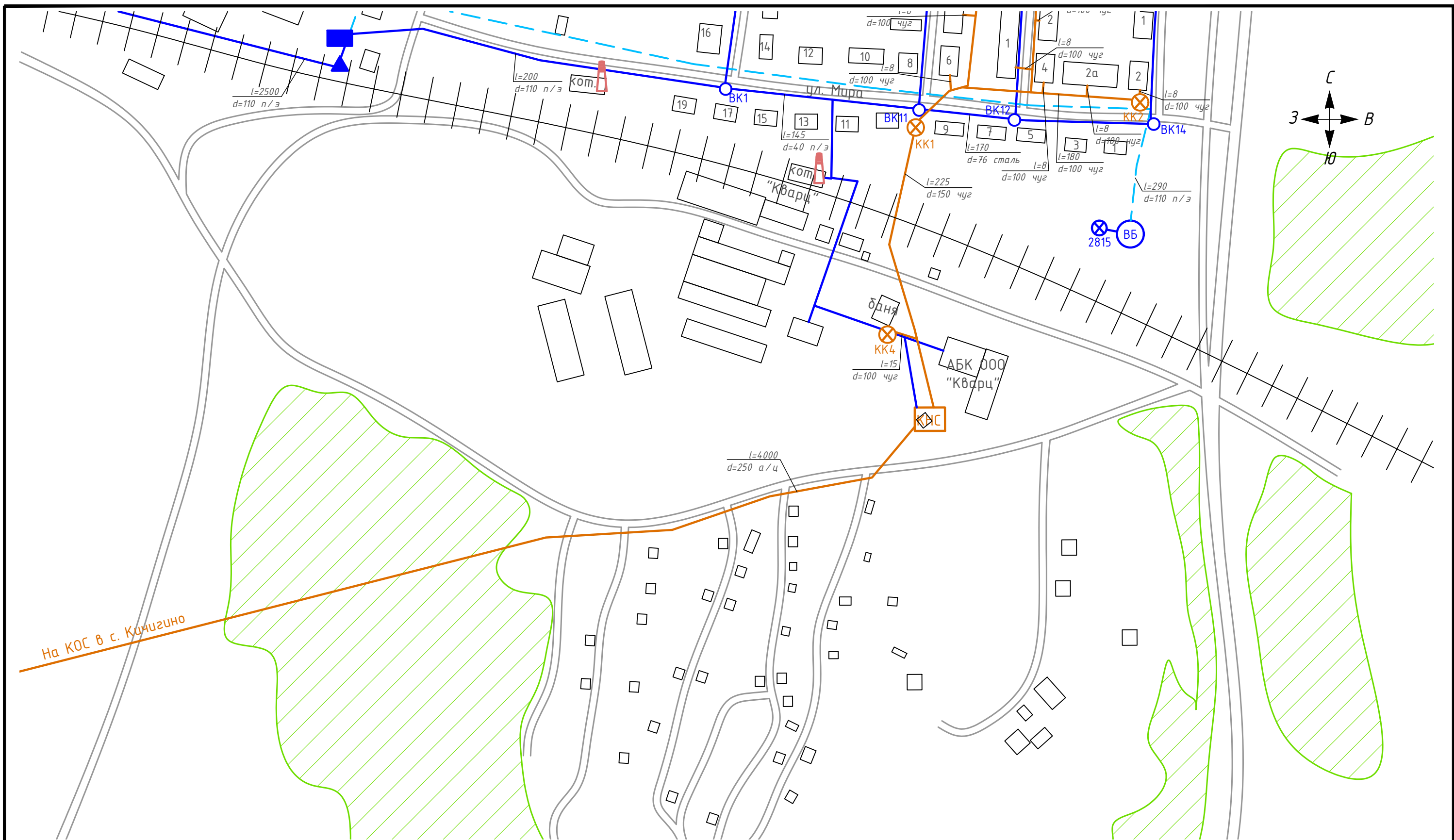
-  жилой дом
-  лес
-  водоем
-  существующий подводный водопровод
-  существующий водопровод
-  скважина
-  водонапорная башня
-  перспективный водопровод
-  водопроводный колодец
-  пожарный гидрант

Схема расположения листов



				ТО-04-СВ.338-23			
				Схема водоснабжения и водоотведения			
Изм/Лист	№ докум.	Подп.	Дата	с. Кичигино	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Кутыкина О.А.		05.23		Масштаб 1:2500	3	3
Пров.	Досалин Э.Х.		05.23				
Т.контр.	Досалин Э.Х.		05.23				
Н.контр.	Заренкова		05.23				
Утв.							

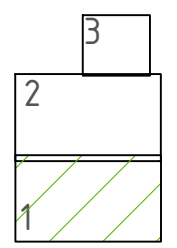




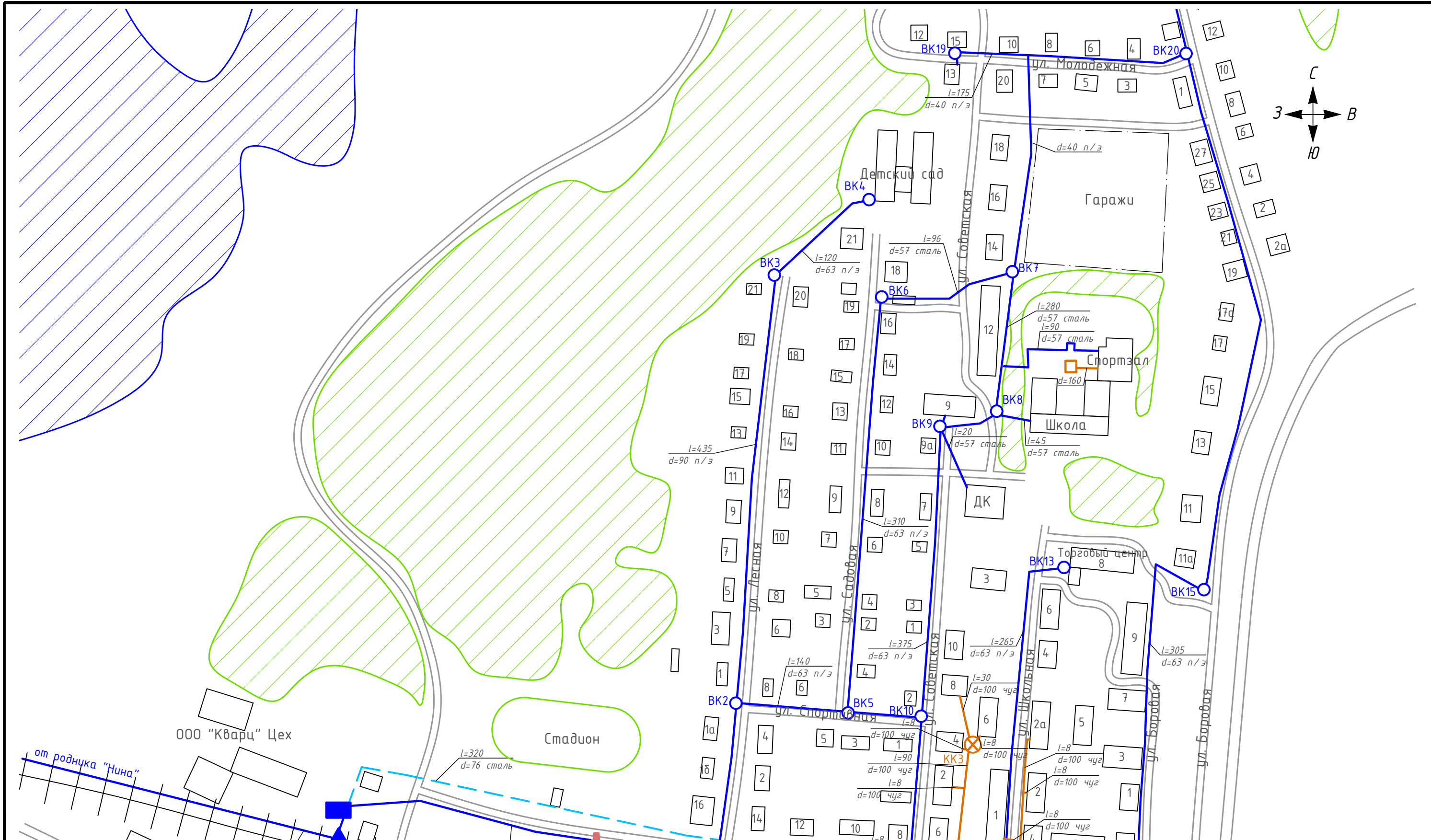
Условные обозначения

- | | | | |
|--|--------------------------------|--|---|
| | железнодорожный путь | | существующая канализационная сеть |
| | резервный водопровод | | канализационный колодец |
| | существующий водопровод | | существующая канализационная насосная станция |
| | водопроводный колодец | | скважина |
| | накопительная емкость для воды | | жилой дом |
| | водонапорная башня | | лес |
| | насосная станция | | водоем |
| | котельная | | |

Схема расположения листов



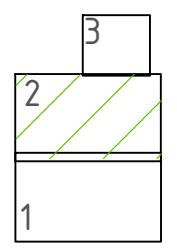
				ТО-04-СВ.338-23			
				Схема водоснабжения и водоотведения			
Изм/Лист	№ докум.	Подп.	Дата	п. Нагорный	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Кутыкина О.А.		05.23			1	3
Пров.	Досалин Э.Х.		05.23				
Т.контр.	Досалин Э.Х.		05.23				
Н.контр.	Заренкова		05.23	Масштаб 1:2500			ТЕHNO GROUP
Утв.							



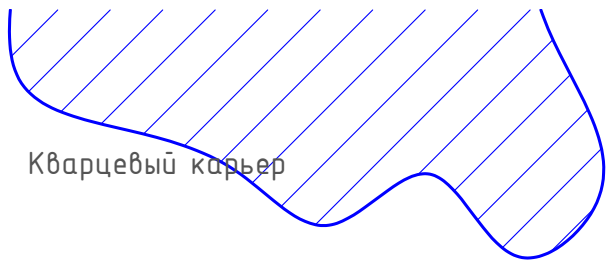
Условные обозначения

- жилой дом
- лес
- водоем
- железнодорожный путь
- резервный водопровод
- существующий водопровод
- водопроводный колодец
- X скважина
- ВБ водонапорная башня
- насосная станция
- накопительная емкость для воды
- существующая канализационная сеть
- X канализационный колодец
- выгреб

Схема расположения листов

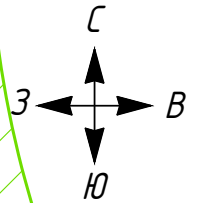


ТО-04-СВ.338-23			
Схема водоснабжения и водоотведения			
Изм/Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Кутькина О.А.	<i>О.А. Кутькина</i>	05.23
Пров.	Досалин Э.Х.	<i>Э.Х. Досалин</i>	05.23
Т.контр.	Досалин Э.Х.	<i>Э.Х. Досалин</i>	05.23
Н.контр.	Заренкова	<i>Е.В. Заренкова</i>	05.23
Утв.			
п. Нагорный		Масштаб 1:2500	Формат А3
Стадия	Лист	Листов	
	2	3	
TEHNO GROUP			



Кварцевый карьер

ВК16



Условные обозначения








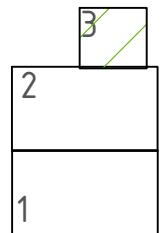
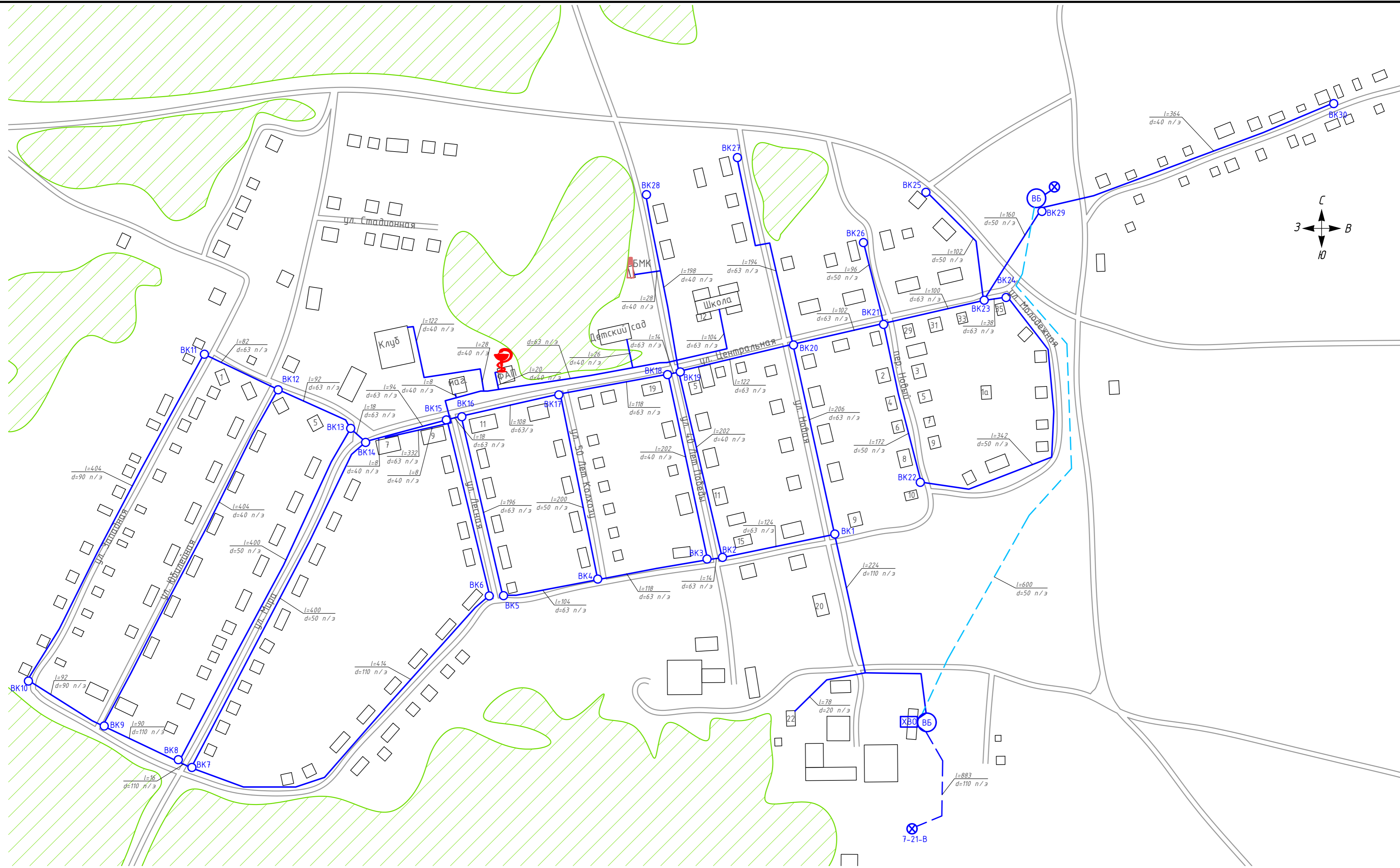
-  жилой дом
-  лес
-  водоем
-  существующий водопровод
-  водопроводный колодец
-  существующая канализационная сеть
-  канализационный колодец

Схема расположения листов



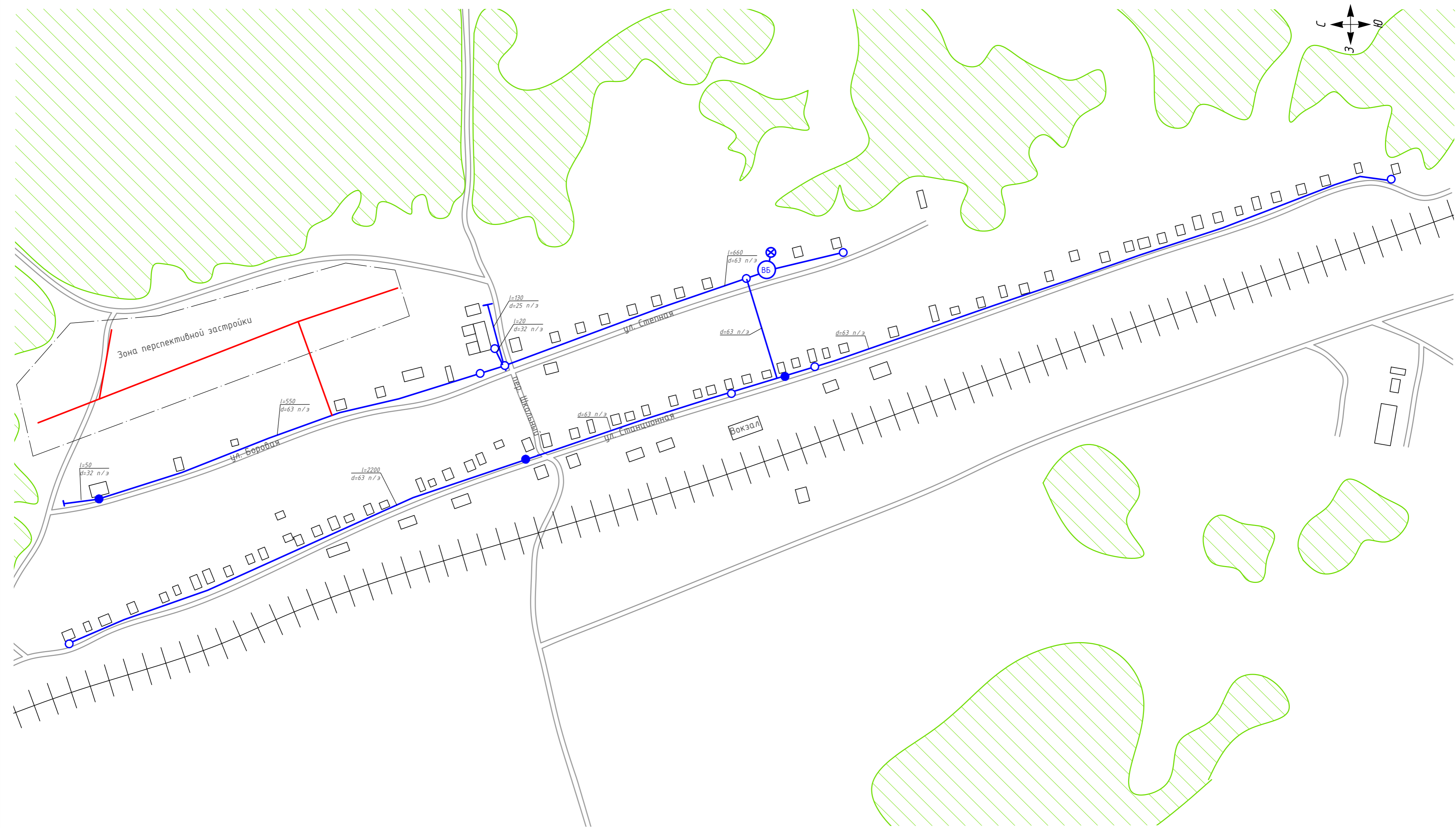
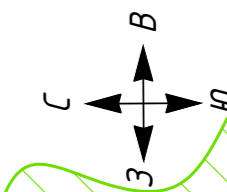
				ТО-04-СВ.338-23			
				Схема водоснабжения и водоотведения			
Изм/Лист	№ докум.	Подп.	Дата	п. Нагорный	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Кутькина О.А.	<i>О.А. Кутькина</i>	05.23			3	3
Пров.	Досалин Э.Х.	<i>Э.Х. Досалин</i>	05.23				
Т.контр.	Досалин Э.Х.	<i>Э.Х. Досалин</i>	05.23				
Н.контр.	Заренкова	<i>Е.А. Заренкова</i>	05.23	Масштаб 1:2500	ТЕHNO GROUP		
Утв.							



Условные обозначения

- | | | | | | |
|--|------------------------|--|------------------------------------|--|--------------------------------|
| | жилой дом | | существующий подводящий водопровод | | водонапорная башня |
| | лес | | резервный водопровод | | химическая водоочистка |
| | водоем | | существующий водопровод | | накопительная емкость для воды |
| | котельная | | водопроводный колодец | | насосная станция |
| | объект здравоохранения | | скважина | | перспективный водопровод |
| | | | | | перспективная скважина |

ТО-04-СВ.338-23			
Схема водоснабжения и водоотведения			
Изм/Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Кутькина О.А.		05.23
Пров.	Досалин Э.Х.		05.23
Т.контр.	Досалин Э.Х.		05.23
Н.контр.	Заренкова		05.23
Чтв.			
п. Синий Бор			Стандия Лист Листов 1 1
Масштаб 1:2500			TEHNO GROUP
Формат А2			



Условные обозначения

- | | | |
|--------------------------|---------------------------------------|---|
| жилой дом | существующий магистральный водопровод | существующая канализационная сеть |
| лес | существующий водопровод | канализационный колодец |
| водоем | водопроводный колодец | существующая канализационная очистная станция |
| железнодорожный путь | пожарный гидрант | существующая канализационная насосная станция |
| перспективный водопровод | скважина | чек-накопитель |
| перспективная скважина | водонапорная башня | |
| | химическая водоочистка | |
| | насосная станция | |

				ТО-04-СВ.338-23			
				Схема водоснабжения и водоотведения			
Изм./Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ст. Формачево	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Кутькина О.А.		05.23		1	1	
Проб.	Досалин Э.Х.		05.23				
Т.контр.	Досалин Э.Х.		05.23				
Н.контр.	Заренкова		05.23	Масштаб 1:2500			
Чтв.							