



ИП Заренкова Юлия Викторовна
ИНН 220991035520, Российская Федерация
644007, г. Омск, ул. Октябрьская, д. 159, пом. 21П
тел. (3812) 34-94-22, e-mail : tehnoskaner@bk.ru
www.tehnoskaner.ru

«РАЗРАБОТАНО»

**Индивидуальный
предприниматель**

_____ **Заренкова Ю. В.**

« ____ » _____ 2024 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

**Глава Администрации
Кетовского муниципального округа
Курганской области**

_____ **Язовских О. Н.**

« ____ » _____ 2024 г.

Альбом № 13

**Схема водоснабжения и водоотведения населенных пунктов
село Меншиково, деревня Галишово
Кетовского муниципального округа Курганской области**

№ ТО-29-СВ.404-24

Омск 2024

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.....	8
1.1.3. Деление территории поселения на эксплуатационные зоны	9
1.2. Описание территорий поселения не охваченных централизованными системами водоснабжения.....	9
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.....	9
1.4. Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения.....	10
1.4.1. Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений.....	10
1.4.2. Описание существующих сооружений очистки и подготовки воды, включая оценку соответствия применяемой технологической схемы водоподготовки требованиям обеспечения нормативов качества воды	11
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)	11
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	11
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	11
1.4.6. Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы	13
1.5. Описание существующих технических и технологических решений по предотвращению замерзания воды применительно к территории распространения вечномёрзлых грунтов	13
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).....	13
2. Направления развития централизованных систем водоснабжения	14
2.1. Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения	14
2.2. Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития поселений	17
3. Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой, технической воды.....	18

3.1. Общий баланс подачи и реализации воды, включая анализ и оценку структурных составляющих потерь горячей, питьевой, технической воды при ее производстве и транспортировке	18
3.2. Территориальный баланс подачи горячей, питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения (годовой и в сутки максимального водопотребления)	18
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.)	19
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	20
3.5. Описание существующей системы коммерческого учета горячей, питьевой, технической воды и планов по установке приборов учета	21
3.6. Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения поселения	21
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	21
3.8. Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы	23
3.9. Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении горячей, питьевой, технической воды (годовое, среднесуточное, максимальное суточное)	23
3.10. Описание территориальной структуры потребления горячей, питьевой, технической воды, которую следует определять по отчетам организаций, осуществляющих водоснабжение, с разбивкой по технологическим зонам	26
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	27
3.12. Сведения о фактических и планируемых потерях горячей, питьевой, технической воды при ее транспортировке (годовые, среднесуточные значения)	28
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)	29
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	31
3.15. Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации	33
4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения	33
4.1. Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения с разбивкой по годам	34
4.2. Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоснабжения, в том числе гидрогеологические характеристики потенциальных источников водоснабжения, санитарные характеристики источников водоснабжения, а также возможное изменение	

указанных характеристик в результате реализации мероприятий, предусмотренных схемами водоснабжения и водоотведения	34
4.3. Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах системы водоснабжения.....	39
4.4. Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение	39
4.5. Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета воды и их применении при осуществлении расчетов за потребленную воду.....	39
4.6. Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории поселения, городского округа и их обоснование	39
4.7. Рекомендации о месте размещения насосных станций, резервуаров, водонапорных башен.	42
4.8. Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения.....	43
4.9. Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения	43
5. Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения	43
5.1. Меры по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к строительству и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения при сбросе (утилизации) промывных вод.....	43
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.).....	43
6. Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения	44
7. Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения.....	45
7.1. Показатели качества воды	45
7.2. Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения	46
7.3. Показатели эффективности использования ресурсов, в том числе уровень потерь воды (тепловой энергии в составе горячей воды)	47
7.4. Иные показатели.....	48
8. Перечень выявленных бесхозных объектов централизованных систем водоснабжения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию.....	48
II. СХЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ	49
1. Существующее положение в сфере водоотведения поселения.....	49
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.....	49
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	49
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	49
1.4. Описание технической возможности утилизации осадков сточных вод на очистных сооружениях существующей централизованной системы водоотведения	50

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	50
1.6. Оценка безопасности и надежности объектов централизованной системы водоотведения и их управляемости	50
1.7. Оценка воздействия сбросов сточных вод через централизованную систему водоотведения на окружающую среду	50
1.8. Описание территорий муниципального образования, не охваченных централизованной системой водоотведения	50
1.9. Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения поселения, городского округа	50
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	51
2. Балансы сточных вод в системе водоотведения	53
2.1. Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения	53
2.2. Оценку фактического притока неорганизованного стока (сточных вод, поступающих по поверхности рельефа местности) по технологическим зонам водоотведения	53
2.3. Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета принимаемых сточных вод и их применении при осуществлении коммерческих расчетов	53
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	53
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	54
3. Прогноз объема сточных вод	55
3.1. Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения	55
3.2. Описание структуры централизованной системы водоотведения (эксплуатационные и технологические зоны)	55
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	55
3.4. Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения	56
3.5. Анализ резервов производственных мощностей очистных сооружений системы водоотведения и возможности расширения зоны их действия	56
4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоотведения	57
4.1. Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованной системы водоотведения	57
4.2. Перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения с разбивкой по годам, включая технические обоснования этих мероприятий	58
4.3. Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения	58

4.4. Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах централизованной системы водоотведения	58
4.5. Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и об автоматизированных системах управления режимами водоотведения на объектах организаций, осуществляющих водоотведение.....	59
4.6. Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории поселения, городского округа, расположения намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения и их обоснование	59
4.7. Границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения.....	59
4.8. Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения	59
5. Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения.....	60
5.1. Сведения о мероприятиях, содержащихся в планах по снижению сбросов загрязняющих веществ, программах повышения экологической эффективности, планах мероприятий по охране окружающей среды	60
5.2. Сведения о применении методов, безопасных для окружающей среды, при утилизации осадков сточных вод	60
6. Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения.....	61
7. Плановые значения показателей развития централизованной системы водоотведения	61
8. Перечень выявленных бесхозных объектов централизованной системы водоотведения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию.....	62
Приложение 1. Схемы водоснабжения и водоотведения.....	63

ВВЕДЕНИЕ

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

Целью разработки схем водоснабжения и водоотведения является обеспечение для абонентов доступности 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 населенных пунктов с. Меншиково, д. Галишово до 2034 года являются:

- Схема водоснабжения и водоотведения Меншиковского сельсовета Кетовского района Курганской области (№ТО-148-СВ.140-14);

- Стратегия социально-экономического развития муниципального образования Кетовского района до 2030 года

- Государственная программа Курганской области «Чистая вода», реализуемая в течение 2014 - 2024 годов;

- Государственная программа Курганской области «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности в Курганской области», реализуемая в течение 2021 - 2025 годов;

- Государственная программа Курганской области «Комплексное развитие сельских территорий Курганской области», реализуемая в течение 2020 - 2025 годов;

- Муниципальная программа Кетовского района «Комплексное развитие сельских территорий Кетовского района», реализуемая в течение 2020 - 2025 годов.

При разработке Схем водоснабжения и водоотведения использовались:

- документы территориального планирования, карты градостроительного зонирования, материалы инженерно-геологических изысканий, публичные кадастровые карты и др.;

- сведения о техническом состоянии объектов централизованных систем водоснабжения и водоотведения по данным технических паспортов;

- данные о соответствии качества питьевой воды требованиям законодательства Российской Федерации о санитарно-эпидемиологическом благополучии человека;

- сведения о режимах потребления и уровне потерь воды, предоставленных Кетовским муниципальным округом и ООО «Универсал-5».

I. СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

1. Техничко-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения поселения

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

1.1.1. Описание системы водоснабжения

Населённые пункты с. Меншиково (1250 чел.) и д. Галишово (510 чел.) имеют население – 1760 чел. В населенных пунктах централизованные системы холодного и горячего водоснабжения отсутствуют. Потребление технической воды не производится.

Нецентрализованное водоснабжение населенных пунктов осуществляется из общественных колодцев и индивидуальных мелководных скважин до 20 м. Организованный подвоз воды по решению населенных пунктов не производится.

Качество воды из общественных колодцев контролируется в достаточной мере, регулярно проверяется службой Роспотребнадзора.

По данным протоколов лабораторных исследований санитарно-гигиенической лаборатории ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Курганской области» вода из нецентрализованных скважин соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-02.

1.1.2. Структура системы водоснабжения

Нецентрализованная система водоснабжения с. Меншиково обеспечивает хозяйственно-питьевое водопотребление:

- населения 1250 чел. в жилых домах;
- в общественных зданиях – МКОУ «Меншиковская СОШ», МКДОУ «Меншиковский детский сад», ДК, ФАП (фельдшерско-акушерский пункт), ГКУ КОПТД 3 Терапевтическое отделение, почтовое отделение связи, отделение ОАО «Сбербанк»;
- производственные нужды центральной котельной для школы и ДК, а также модульной котельной ООО «Универсал-5» для детского сада;
- нужды индивидуальных предпринимателей – 3 магазинов;
- тушение пожаров.

Нецентрализованная система водоснабжения д. Галишово обеспечивает хозяйственно-питьевое водопотребление:

- населения 510 чел. в жилых домах;
- в общественных зданиях – библиотека, начальная школа, столовая, ФАП, Галишевский ПНИ;
- производственные нужды индивидуальных котельных общественных зданий;
- нужды индивидуальных предпринимателей – одного магазина;
- тушение пожаров.

1.1.3. Деление территории поселения на эксплуатационные зоны

Эксплуатационные зоны централизованных систем водоснабжения в населенных пунктах с. Меншиково, д. Галишово отсутствуют.

1.2. Описание территорий поселения не охваченных централизованными системами водоснабжения

На данный момент в населенных пунктах с. Меншиково, д. Галишово к территориям, не охваченным централизованной системой водоснабжения, относятся с. Меншиково и д. Галишово. Население этой территории осуществляет потребление воды из шахтных колодцев и мелководных скважин глубиной до 20 м.

Общая площадь территории, неохваченной централизованной системой водоснабжения, составляет 510,64 Га – 100 % общей территории населенных пунктов (таблица 1) без учета земель сельскохозяйственного назначения.

Таблица 1 – Площади территории, неохваченной централизованной системой водоснабжения*

№ пп	Населенный пункт	Площадь общая, Га	без централизованной системы водоснабжения	
			Га	(% от общ.)
1.	с. Меншиково	422,43	422,43	100
2.	д. Галишово	88,21	88,21	100
	Всего	510,64	510,64	100

* – по данным спутниковых карт.

Соотношение территорий населенных пунктов, неохваченных централизованной системой водоснабжения приведены на рисунке 1.

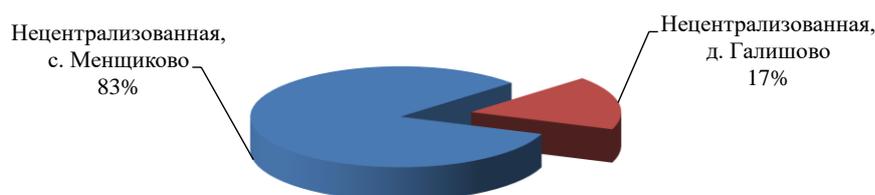


Рисунок 1 – Соотношение территорий населенных пунктов, неохваченных централизованной системой водоснабжения

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

Территории, охваченные системой централизованного холодного водоснабжения, в населенных пунктах с. Меншиково, д. Галишово отсутствуют. К технологическим зонам нецентрализованного водоснабжения относятся территории с. Меншиково и д. Галишово, где жители осу-

осуществляют потребление воды из шахтных колодцев и мелководных скважин глубиной до 20 м. Результаты обследования площади поселения приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Площади территории, охваченные технологическими зонами с нецентрализованной системой водоснабжения

№ пп	Технологическая зона	Площадь общая, Га	с централизованной системой водоснабжения	
			Га	(% от общ.)
1.	с. Меншиково	422,43	0	0
2.	д. Галишово	88,21	0	0
	Всего	510,64	0	0

Соотношение территорий технологических зон централизованного и нецентрализованного водоснабжения населенных пунктов с. Меншиково, д. Галишово приведено на рисунке 2.

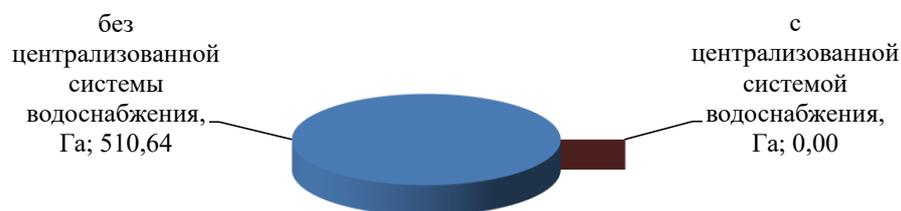


Рисунок 2 – Соотношение территорий технологических зон централизованного и нецентрализованного водоснабжения населенных пунктов с. Меншиково, д. Галишово

Централизованные и нецентрализованные системы горячего водоснабжения в населенных пунктах отсутствуют. Потребление технической воды не осуществляется.

1.4. Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения

1.4.1. Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений

Источником нецентрализованного водоснабжения населенных пунктов с. Меншиково, д. Галишово являются подземные воды, обеспечение населения которыми осуществляется скважинным водозабором.

Колодцы, являющиеся единственным источником водоснабжения населенных пунктов, вскрывают грунтовые воды в аллювиальных отложениях и делювиальных отложениях, представленных песками, суглинками.

По гидрогеологическим условиям весь Кетовский муниципальный округ расположен в восточной части артезианского бассейна области. По вертикали выделяются две гидродинамические зоны. Водоносные горизонты верхней зоны имеют непосредственную связь с поверхностью по условиям питания и разгрузки. Водоносные горизонты нижней зоны – быстро утрачивают связь с поверхностью, и режим их не зависит от климатических и других факторов формирования. Воды зоны верхних горизонтов часто имеют пестрый химический состав, а нижних горизонтов – солоноватые, соленые и даже рассолы.

Потенциальным источником водоснабжения с. Меншиково на перспективу согласно существующему плану развития предполагается поверхностный источник р. Тобол, водозаборные сооружения которого расположены в г. Курган – Арбинский водозаборный узел (ВЗУ).

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

Сооружения очистки и подготовки воды на территории населенных пунктов с. Меншиково, д. Галишово отсутствуют.

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)

Насосные централизованные станции на территории населенных пунктов с. Меншиково, д. Галишово отсутствуют.

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

Водопроводные сети систем водоснабжения на территории населенных пунктов с. Меншиково, д. Галишово отсутствуют.

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

Согласно программе комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры Кетовского района до 2025 года основной проблемой развития жилищно-коммунальной сферы в частности являются высокий уровень износа систем водоснабжения (93 %).

Высокий уровень потерь обусловлен ежегодным увеличением уровня износа систем коммунальной инфраструктуры водоснабжения. Увеличение износа в свою очередь ведет к росту числа порывов и аварий. Другим фактором увеличения потерь является сверхнормативное потребление воды. Особенно остро встает этот вопрос на селе в летний период.

Отрасль коммунального хозяйства до сих пор является административно регулируемой. Административные принципы управления коммунальной инфраструктурой сформировали систему, при которой у организаций коммунального комплекса отсутствуют стимулы к повышению эффективности производства и снижению издержек.

Самоуправление собственников жилья находится на низком уровне.

Деятельность предприятий ЖКХ имеет отрицательный финансовый результат.

Основные фонды жилищно-коммунального комплекса требуют модернизации и ремонта (из-за недостаточного финансирования, а также физического износа основных фондов (износ в среднем по району 55,8 %), предприятия ЖКХ работают в аварийно – восстановительном режиме.

Следствием износа и технологической отсталости объектов коммунальной инфраструктуры является низкое качество предоставления коммунальных услуг, не соответствующее запросам потребителей.

Объем инвестиций в модернизацию объектов коммунальной инфраструктуры не соответствует их минимальным потребностям.

Привлечение частных инвестиций недостаточно.

Состояние жилищно-коммунального хозяйства Кетовского муниципального округа обуславливает необходимость его реформирования, что требует больших финансовых средств.

Согласно стратегии социально-экономического развития Кетовского района Курганской области до 2030 года, основными проблемами развития Кетовского муниципального округа является в частности недостаточное развитие инженерной, производственной, в том числе водоснабжения, инфраструктуры. Недостаточность ресурсов воды из поверхностных водоисточников и ее низкое качество не позволяют обеспечить качественное водоснабжение населения и промышленных потребителей.

Согласно стратегии социально-экономического развития Кетовского района Курганской области до 2030 года, основными проблемами развития жилищно-коммунальной сферы являются:

- низкая платёжеспособность населения, высокие кредитные ставки, сложная процедура оформления выделения земельных участков;

- низкий уровень благоустройства жилого фонда;

- высокий уровень износа систем жилищно-коммунального хозяйства.

Согласно подпрограмме «Энергоэффективность в системах коммунальной инфраструктуры» программы «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности в Курганской области», реализуемая в течение 2021 - 2025 годов» существующая в районе система водоснабжения не обеспечивает предоставление населению качественных услуг, отрицательно влияет на состояние водных объектов на территории Кетовского муниципального округа и является сдерживающим фактором в развитии и реализации целевых программ.

Среди наиболее важных проблем, которые необходимо решать для гарантированного обеспечения надежной работы водохозяйственного комплекса с учетом перспективного развития района и его инфраструктуры:

- износ более 50% сетей водопровода, высокий уровень аварийности системы водоснабжения района;

- отсутствие средств автоматизированного контроля и управления технологическими процессами водоподготовки и распределения воды по сетям.

Основной проблемой в сфере водоснабжения остается отсутствие подземных вод питьевого качества. Анализ современного состояния водоснабжения в Курганской области показывает, что многие населенные пункты в вопросах водоснабжения качественной питьевой водой, соответствующей нормативным требованиям, находятся в положении от напряженного до критического.

Дефицит питьевых подземных вод, в основном, обусловлен природными и экономическими факторами:

- широким площадным распространением подземных вод первого и второго от поверхности водоносных горизонтов с высокой минерализацией, повышенным содержанием бора и брома, заведомо не пригодных для питьевых целей;

- спорадическим распространением линз пресных подземных вод в первом от поверхности водоносном горизонте, преимущественно используемом для питьевого водоснабжения, относительно небольшими размерами этих линз и нередко значительной удаленностью от потребителя;
- природное качество подземных вод в пресных линзах первого от поверхности водоносного горизонта не соответствует нормативам, предъявляемым для питьевых вод по превышению содержания железа, марганца, мутности, реже по бору и бромиду, что требует обязательной специальной подготовки таких вод перед подачей потребителю для питьевых целей.

С целью повышения обеспеченности населения качественной питьевой водой необходим ряд первоочередных мер, в том числе:

- ввод в эксплуатацию месторождений питьевых подземных вод, запасы которых прошли государственную экспертизу по результатам проведенных поисково-оценочных работ;
- продолжение поисково-оценочных работ с целью выявления и оценки запасов месторождений подземных вод в качестве источников питьевого водоснабжения районных центров и крупных сел;
- проектирования и строительства на месторождениях питьевых подземных вод водозаборов и локальных водопроводов;
- обустройство действующих и проектируемых локальных и линейных водопроводов системами очистки природной воды до норм питьевого стандарта перед подачей ее потребителю.

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

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 населенных пунктов с. Меншиково, д. Галишово отсутствуют.

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

В населенных пунктах с. Меншиково, д. Галишово Кетовского муниципального округа территории распространения вечномерзлых 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)

Объекты централизованных систем водоснабжения на территории населенных пунктов с. Меншиково, д. Галишово отсутствуют.

2. Направления развития централизованных систем водоснабжения

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

Развитие централизованных систем водоснабжения в населенных пунктах с. Меншиково, д. Галишово обеспечивается путем реализации инвестиционных программ. Основным преимуществом использования программно-целевого метода финансирования мероприятий заключаются в комплексном подходе к решению проблем и эффективном планировании и мониторинге результатов реализации программы.

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

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

Наименование целевых программ, задачи и целевые показатели в части развития централизованных систем водоснабжения приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Целевые программы и показатели

Государственная программа Курганской области «Чистая вода», реализуемая в течение 2014 - 2024 годов	
Цели	Обеспечение населения Курганской области питьевой водой, соответствующей установленным санитарно-гигиеническим требованиям, в количестве, достаточном для удовлетворения жизненных потребностей и сохранения здоровья граждан, а также снижение загрязнения природных водных объектов - источников питьевого водоснабжения сточными водами бытовых объектов, промышленных и сельскохозяйственных предприятий
Задачи	Повышение технического уровня и надежности функционирования централизованных и локальных систем водоснабжения, артезианских скважин, шахтных колодцев; сокращение сброса загрязненных и недостаточно очищенных сточных вод в природные водные объекты; повышение инвестиционной привлекательности организаций коммунального комплекса, осуществляющих водоснабжение, водоотведение и очистку сточных вод, развитие государственно-частного партнерства в секторе водоснабжения, водоотведения и очистки сточных вод коммунального хозяйства Курганской области; в сфере рационального водопользования снижение непроизводительных потерь воды при ее транспортировке и использовании; повышение качества питьевой воды посредством модернизации систем водоснабжения и водоподготовки с использованием перспективных технологий, включая технологии, разработанные организациями оборонно-промышленного комплекса

Целевые индикаторы	В частности: прирост технической готовности объектов за год (%); количество созданных автономных источников водоснабжения за год (единица); количество пробуренных разведочных и эксплуатационных скважин на подземные воды за год (единица); доля населения Курганской области, обеспеченного качественной питьевой водой из систем централизованного водоснабжения, %; количество построенных и реконструированных крупных объектов питьевого водоснабжения, предусмотренных программой по строительству и реконструкции (модернизации) объектов питьевого водоснабжения и водоподготовки (далее - программа повышения качества водоснабжения), нарастающим итогом (единица)
Ожидаемые результаты реализации	В результате реализации программы будет обеспечено улучшение водоснабжения и водоотведения для населения до существующих нормативов, улучшение качества питьевой воды, снижение стоимости используемой воды, сокращение потерь воды, поддержание оптимальных условий водопользования, качества поверхностных и подземных вод в состоянии, отвечающем санитарным и экологическим требованиям, контроль изменения состояния водных объектов и сбросов сточных вод в них. В результате реализации программы будет достигнуто повышение доли населения Курганской области, в том числе городского, обеспеченного качественной питьевой водой из систем централизованного водоснабжения. В результате реализации мероприятий программы будут осуществлены строительство и реконструкция объектов водоснабжения и водоотведения муниципальных образований Курганской области.
Государственная программа Курганской области «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности в Курганской области», реализуемая в 2021 - 2025 годах	
Цели	Повышение энергетической эффективности экономики Курганской области путем обеспечения рационального использования энергетических ресурсов за счет реализации мероприятий по энергосбережению
Задачи	Повышение энергетической эффективности экономики Курганской области; развитие информационного обеспечения мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности; повышение объемов внедрения инновационных технологий для решения задач энергосбережения и повышения энергетической эффективности
Целевые индикаторы	В частности: - доля многоквартирных домов, оснащенных коллективными (общедомовыми) приборами учета холодной воды, в общем числе многоквартирных домов, %; - доля жилых, нежилых помещений в многоквартирных домах, жилых домах (домовладениях), оснащенных индивидуальными приборами учета холодной воды, в общем количестве жилых, нежилых помещений в многоквартирных домах, жилых домах (домовладениях), %; - доля потребляемой государственными учреждениями холодной воды, приобретаемой по приборам учета, в общем объеме потребляемой холодной воды государственными учреждениями, %; - объем потребления холодной воды государственными учреждениями Курганской области, тыс. куб. м; - удельный расход холодной воды в многоквартирных домах (в расчете на одного жителя), куб. м/чел.
Ожидаемые результаты реализации	В частности: - внедрение мер государственного регулирования и финансовых механизмов, стимулирующих энергосбережение и повышение энергетической эффективности; - внедрение либо замещение устаревшего технологического оборудования на новое энергоэффективное и энергосберегающее, использование которого позволит

	<p>оптимизировать расходы областного бюджета на оплату коммунальных услуг;</p> <ul style="list-style-type: none"> - проведение технологического перевооружения за счет внедрения энергосберегающих и энергоэффективных технологий; - повышение энергетической эффективности экономики Курганской области; - повышение уровня осведомленности населения Курганской области о мероприятиях по энергосбережению и повышению энергетической эффективности и осознания необходимости их осуществления; - повышение конкурентоспособности, финансовой устойчивости, энергетической безопасности экономики Курганской области, а также роста уровня и качества жизни населения, проживающего на территории Курганской области, за счет реализации потенциала энергосбережения и повышения энергетической эффективности на основе модернизации, технологического развития и перехода к рациональному и экологически ответственному использованию энергетических ресурсов; - повышение энергетической эффективности объектов бюджетной сферы за счет снижения потребления организациями бюджетной сферы энергетических ресурсов и воды на 3 % ежегодно в сопоставимых условиях; - сокращение текущих расходов на содержание объектов бюджетной сферы; - стимулирование энергосберегающего поведения потребителей коммунальных ресурсов; - снижение потребления коммунальных ресурсов в многоквартирных домах в сопоставимых условиях и достижение в 2025 году следующих показателей: удельный расход холодной воды в многоквартирных домах (в расчете на одного жителя) - 28,58 куб. м/чел.; - повышение комфорта проживания в многоквартирных домах; - повышение потенциала энергетической эффективности Курганской области
<p>Государственная программа Курганской области «Комплексное развитие сельских территорий Курганской области», реализуемая в течение 2020 - 2025 годов</p>	
Цели	<p>В частности:</p> <p>повышение доли общей площади благоустроенных жилых помещений в сельских населенных пунктах Курганской области</p>
Задачи	<p>В частности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - улучшение жилищных условий граждан, проживающих на сельских территориях; - обустройство инженерной инфраструктурой и благоустройство площадок, расположенных на сельских территориях, под компактную жилищную застройку; - обеспечение сельских территорий объектами инженерной инфраструктуры; - реализация общественно значимых проектов по благоустройству сельских территорий; обеспечение создания комфортных условий жизнедеятельности в сельской местности
Целевые индикаторы	<p>В частности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ввод в действие локальных водопроводов, км; <p>количество населенных пунктов, расположенных на сельских территориях, в которых реализованы проекты комплексного обустройства площадок под компактную жилищную застройку, ед.;</p>
Ожидаемые результаты реализации	<p>В частности:</p> <ul style="list-style-type: none"> увеличение уровня обеспеченности сельского населения питьевой водой к 2021 году; реализация проектов комплексного обустройства площадок под компактную жилищную застройку на сельских территориях к 2021 году
<p>Муниципальная программа Кетовского района «Комплексное развитие сельских территорий Кетовского района», реализуемая в течение 2020 - 2025 годов</p>	

Цели	Создание комфортных условий жизнедеятельности в сельской местности
Задачи	Обеспечение сельских территорий объектами инженерной инфраструктуры
Целевые индикаторы	В частности: ввод в действие локальных водопроводов, км.
Ожидаемые результаты реализации	В частности: увеличение уровня обеспеченности сельского населения питьевой водой к 2025 году В результате реализации программных мероприятий уровень обеспеченности сельского населения питьевой водой с 44,7 % до 58,9 процентов
Стратегия социально-экономического развития муниципального образования Кетовский район до 2030 года	
Цель направления «Коммунальная сфера»	повышение качества жилищно-коммунальных услуг
Основные задачи:	<ul style="list-style-type: none"> - комплексная модернизация коммунальной инфраструктуры; - обеспечение надежности и эффективности ее функционирования, необходимой для обеспечения установленного уровня качества коммунальных услуг и комфортных условий жизни населения; - повышение уровня благоустройства жилых домов; - бесперебойное предоставление коммунальных услуг
Приоритетные направления	комфортные и безопасные условия для проживания населения
Целевые показатели	<ul style="list-style-type: none"> - Доля энергетических ресурсов, расчеты за потребление которых осуществляются на основании показаний приборов учета, в общем объеме энергетических ресурсов, потребляемых на территории муниципального района, %; - Доля водопроводных сетей от общей протяженности, нуждающихся в замене, %; - Доля канализационных сетей от общей протяженности, нуждающихся в замене, %.

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

При оптимистичном сценарии развития, 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, характеризующимся незначительной убылью населения, целесообразно проведение мероприятий по поддержанию текущего состояния скважин, водозаборных сооружений, а также разводящих сетей с наибольшей концентрацией населения.

Консервация существующих водопроводов при значительной убыли населения производится решением общего собрания.

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 за 2023 г. приведен в таблице 4 и на диаграмме рисунка 3 на основе предоставленных данных администрацией Кетовского муниципального округа. Структурные составляющие потерь питьевой воды при ее производстве и транспортировке включают только нормативные, так как централизованных систем водоснабжения, приборов учета в населенных пунктах с. Меншиково, д. Галишово нет. Системы горячего водоснабжения в населенных пунктах отсутствуют. Потребление технической воды не осуществляется.

Таблица 4 – Общий баланс подачи и реализации питьевой воды за 2023 г.

Показатель	Объем, м ³	Доля от поданной воды по типу водоснабжения, %
Объем поданной воды	39,43	100,00
Потери воды	3,91	9,61
Объем реализованной воды	35,52	90,09

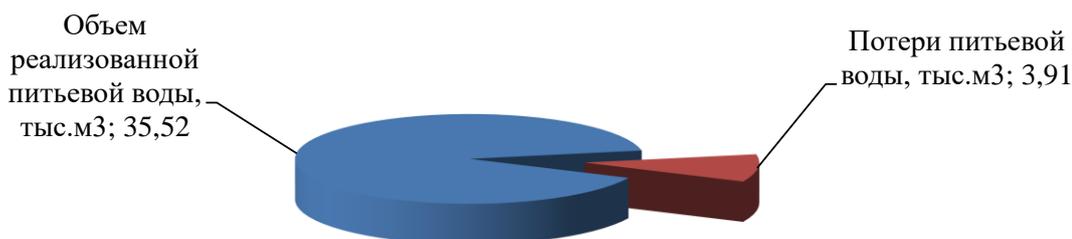


Рисунок 3 – Общий баланс подачи и реализации воды населенных пунктов с. Меншиково, д. Галишово

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

В населенных пунктах с. Меншиково, д. Галишово территории населенных пунктов являются технологическими зонами нецентрализованного водоснабжения, потребление воды осуществляется самовывозом из индивидуальных скважин и общественных колодцев. Территориальный баланс по технологическим зонам приведен ниже в таблице 5. Системы горячего водоснабжения в населенных пунктах отсутствуют. Потребление технической воды не осуществляется.

Таблица 5 – Территориальный баланс питьевой воды по технологическим зонам за 2023 г.

№ пп	Технологическая зона населенного пункта	Объем поданной воды		Доля от общей поданной воды, %
		годовой, тыс. м ³	суточный максимальный, м ³	
1	с. Меншиково	29,01	95,37	73,57
2	д. Галишово	10,42	34,25	26,43
	Всего	39,43	129,62	100



Рисунок 4 – Территориальный баланс питьевой воды по технологическим зонам

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 (пожаротушение, полив и др.)

Таблица 6 – Структурный баланс реализации питьевой воды по группам абонентов за 2023 г.

Группа абонента	Нужды	Объем, тыс.м ³	Доля от общего реализованного объема, %
физические лица	жилые здания	10,90	30,69
	полив приусадебных участков	9,50	26,76
	пожаротушение	0	0
	личное подворное хозяйство	8,15	22,94
юридические лица	объекты общественно-делового назначения	6,33	17,81
	производственные нужды	0,20	0,56
	сельскохозяйственные нужды	0	0
	индивидуальные предприниматели	0,44	1,25
	полив нужды юр. лиц	0	0
	пожаротушение	0	0
Всего		35,52	100

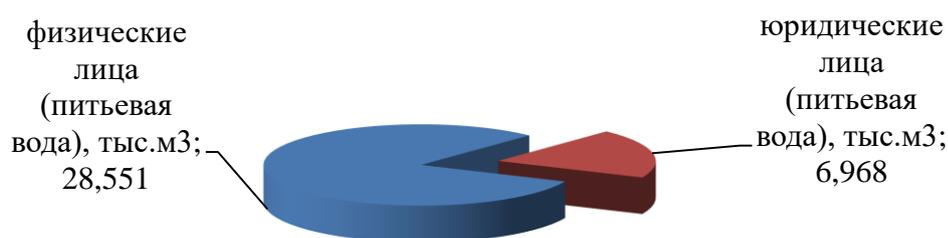


Рисунок 5 – Годовой структурный баланс реализации воды

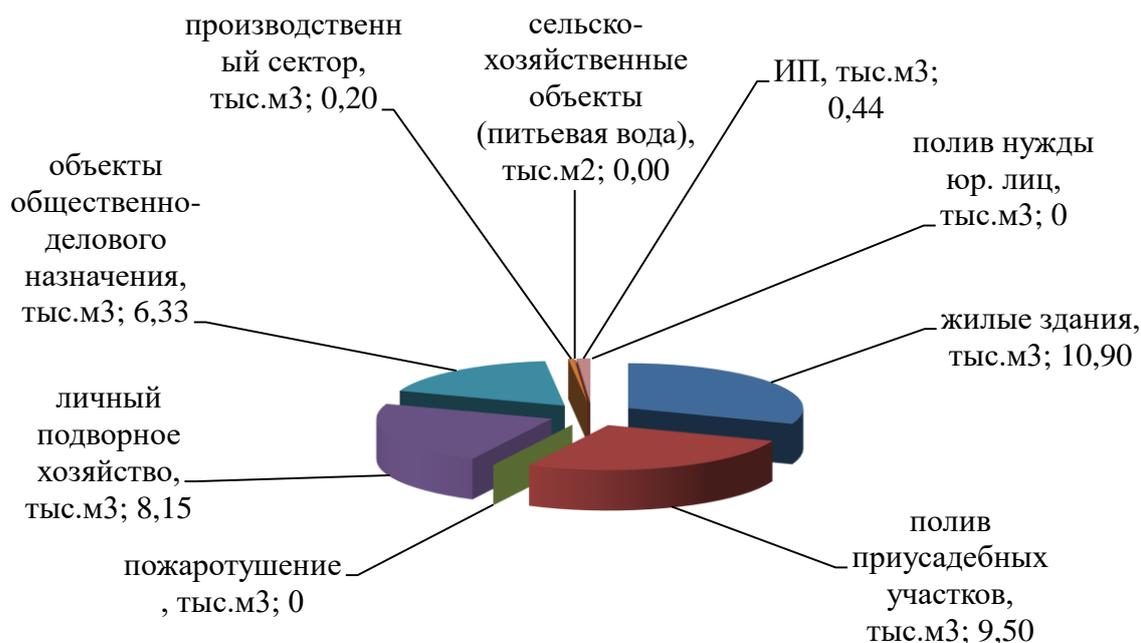


Рисунок 6 – Развернутый годовой структурный баланс реализации воды

Потребители услуг водоснабжения делятся на 2 категории:

- физические лица (население);

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

Значительная доля воды расходуется на нужды физических лиц – населения и хозяйственно-питьевые нужды колонии.

Системы горячего водоснабжения в населенных пунктах 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

Таблица 7 – Фактическое и расчетное потребления населением воды

№ пп.	Наименование расхода	Фактический расход, тыс.м ³ /год	Расчетные (нормативные) данные, тыс.м ³ /год
1	Хозяйственно-питьевые нужды	10,90	19,27
2	Производственные нужды	0,20	0,20
3	Сельскохозяйственные нужды	8,15	8,15
4	Культурно-бытовые нужды	6,77	7,43
5	Полив	9,50	9,50
6	Неучтенные расходы (потери)	3,91	6,68
	Всего	39,43	51,23

Системы горячего водоснабжения в населенных пунктах отсутствуют. Потребление технической воды не осуществляется.



Рисунок 7 – Фактическое потребление населением питьевой воды

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

Системы коммерческого учета питьевой воды отсутствуют. Оснащенность зданий внутренним водопроводом крайне низкая. Учет потребления воды не осуществляется, поскольку ее источниками являются индивидуальные скважины.

При реализации мероприятий по сооружению централизованной системы водоснабжения в с. Меншиково предполагается установка приборов учета, что является эффективным мероприятием энерго-ресурсосбережения. Планы установки приборов учета по различным категория потребителей указаны в программе «Комплексное развитие сельских территорий Кетовского района», реализуемой в течение 2020 - 2025 годов, а ее целевые показатели приведены в п. 7.

Системы горячего водоснабжения в населенных пунктах отсутствуют. Учет технической воды не производится.

3.6. Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения поселения

В настоящее время наблюдается дефицит 100 % производственных мощностей, так как централизованные системы водоснабжения и водоподготовки отсутствуют.

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

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

- «Стратегии социально-экономического развития муниципального образования Кетовский район до 2030 года»;

- Государственной программы Курганской области «Чистая вода», реализуемой в течение 2014 - 2024 годов;

- Государственной программы Курганской области «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности в Курганской области», реализуемой в течение 2021 - 2025 годов;

- Государственной программы Курганской области «Комплексное развитие сельских территорий Курганской области», реализуемой в течение 2020 - 2025 годов;

- Муниципальной программы Кетовского района «Комплексное развитие сельских территорий Кетовского района», реализуемой в течение 2020 - 2025 годов.

Системы горячего водоснабжения (ГВС) в населенных пунктах отсутствуют. С 2029 г. предполагается организация ГВС в детском саде при закрытой схеме теплоснабжения от модульной котельной ООО «Универсал-5». Потребление технической воды не производится.

Таблица 8 – Прогнозные балансы потребления питьевой воды до 2034 г.

Нужды	Расчетный год										
	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Хозяйственно-питьевые нужды, тыс. м ³	28,84	29,12	29,42	29,71	33,30	33,63	33,97	34,31	34,65	34,99	35,34
Производственные нужды, тыс. м ³	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
Сельскохозяйственные нужды, тыс. м ³	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Культурно-бытовые нужды, тыс. м ³	7,29	7,36	7,43	7,51	7,58	7,66	7,73	7,81	7,89	7,97	8,05
Неучтенные расходы (потери), тыс. м ³	3,90	3,89	3,88	3,87	4,20	4,19	4,18	4,17	4,17	4,16	4,15
Всего, тыс. м ³	40,22	40,57	40,93	41,29	45,28	45,68	46,08	46,49	46,90	47,32	47,74

Таблица 9 – Прогнозные балансы потребления горячей воды до 2034 г.

Нужды	Расчетный год										
	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Неучтенные расходы (потери), тыс. м ³	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,028	0,027	0,027	0,027	0,027	0,026
Культурно-бытовые нужды, тыс. м ³	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,920	0,921	0,922	0,923	0,923	0,924
Всего, тыс. м ³	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,947	0,948	0,949	0,949	0,950	0,951

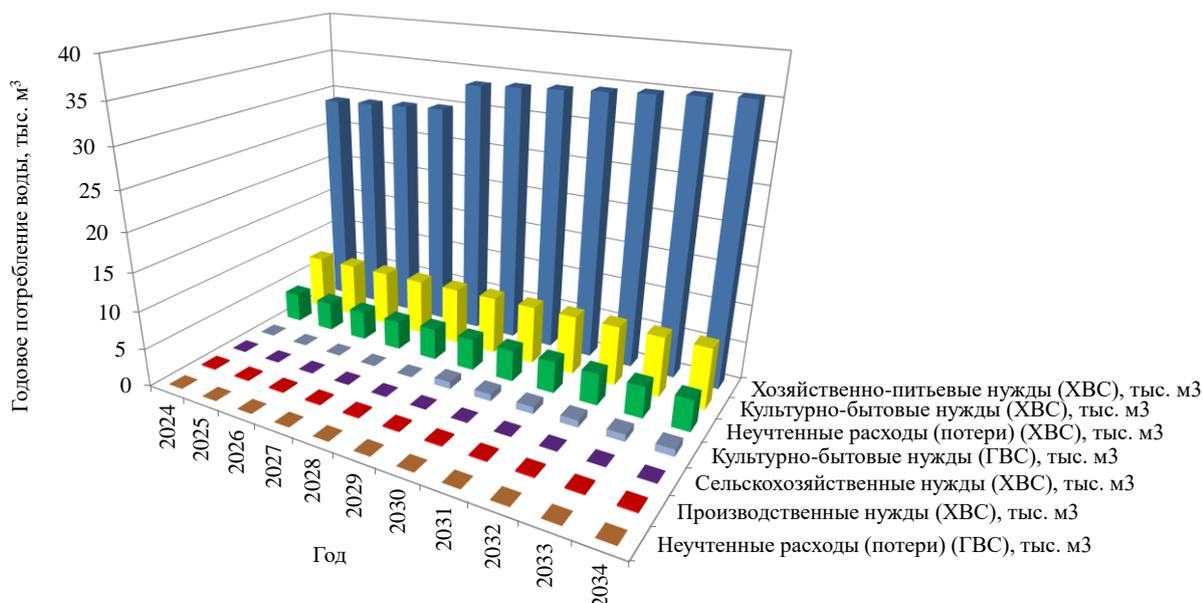


Рисунок 8 – Прогнозные балансы потребления питьевой и горячей воды до 2034 г.

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

Централизованные системы горячего водоснабжения на территории населенных пунктов отсутствуют (п.1.4.6.).

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

Ожидаемая величина потребления питьевой и технической воды рассчитана на основе прогнозных балансов потребления питьевой воды до 2034 г. п. 3.7. Система нецентрализованного горячего водоснабжения в сельском поселении предполагается в детском саду к 2029 г. Потребление технической воды не производится.

Таблица 10 – Фактическое и ожидаемое потребление питьевой воды

Показатель	Фактическое потребление, тыс. м ³	Ожидаемое потребление, тыс. м ³										
		2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
год	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
годовое	39,43	40,22	40,57	40,93	41,29	45,28	45,68	46,08	46,49	46,90	47,32	47,74
средне-суточное	0,108	0,110	0,111	0,112	0,113	0,124	0,125	0,126	0,127	0,129	0,130	0,131
максимальное суточное	0,130	0,132	0,133	0,135	0,136	0,149	0,150	0,152	0,153	0,154	0,156	0,157

Таблица 11 – Фактическое и ожидаемое потребление горячей воды

Показатель	Факти- ческое по- требление, тыс. м ³	Ожидаемое потребление, тыс. м ³										
		2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
год	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
годовое	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,947	0,948	0,949	0,949	0,950	0,951
средне- суточное	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
максималь- ное суточ- ное	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003

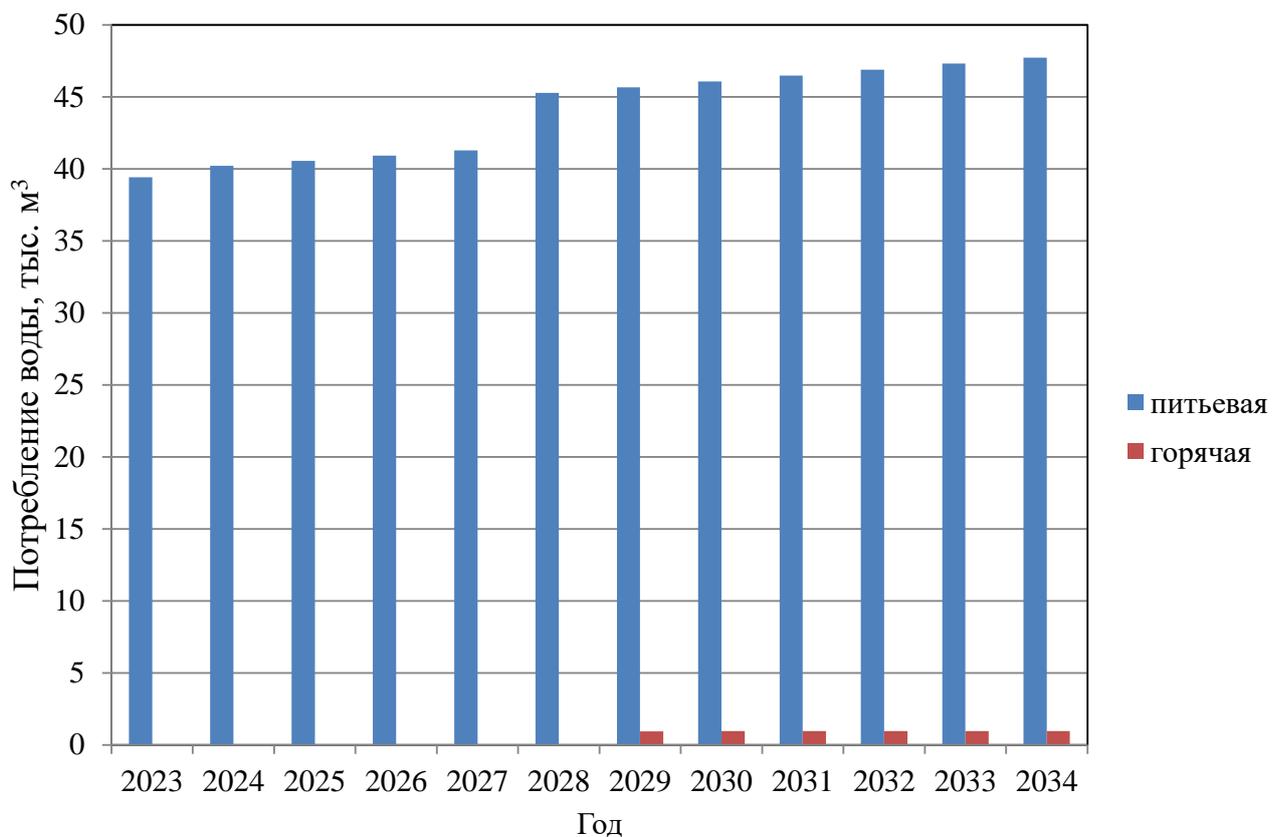


Рисунок 9 – Фактическое и ожидаемое годовое потребление питьевой и горячей воды

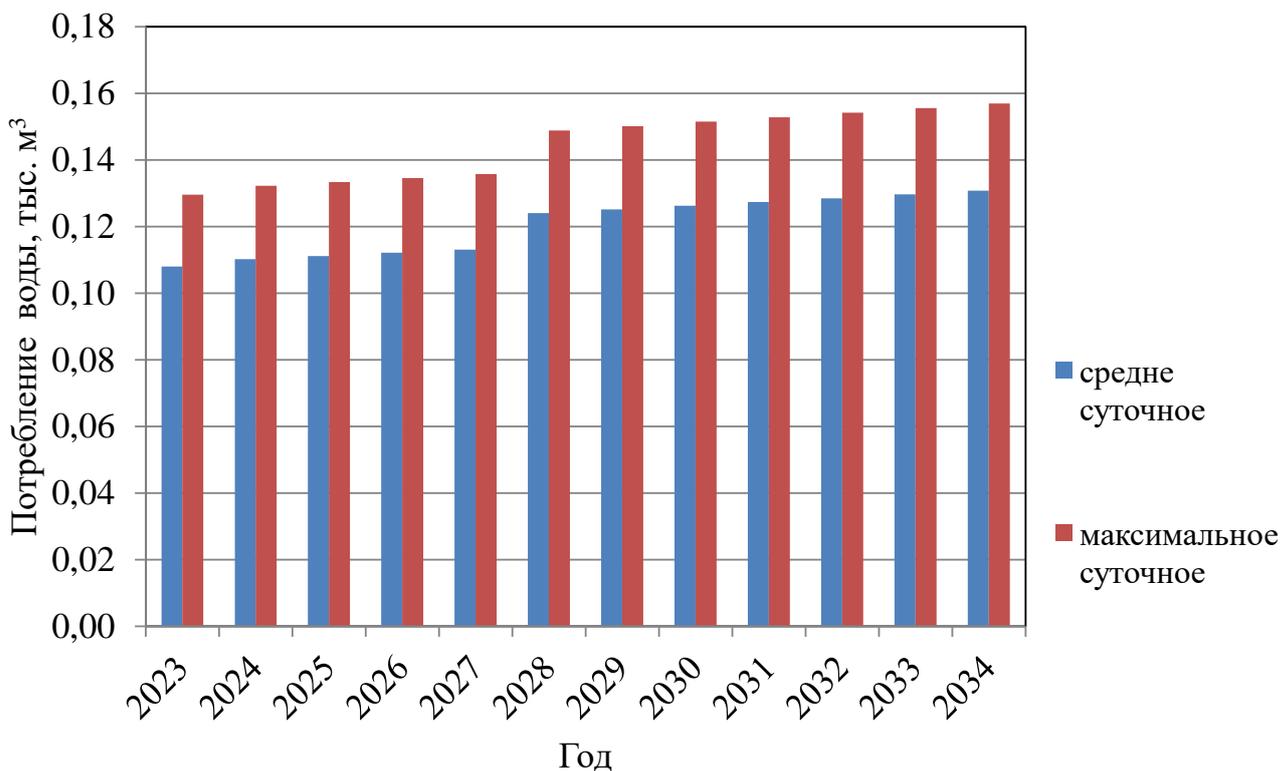


Рисунок 10 – Фактическое и ожидаемое среднесуточное и максимальное потребление питьевой воды

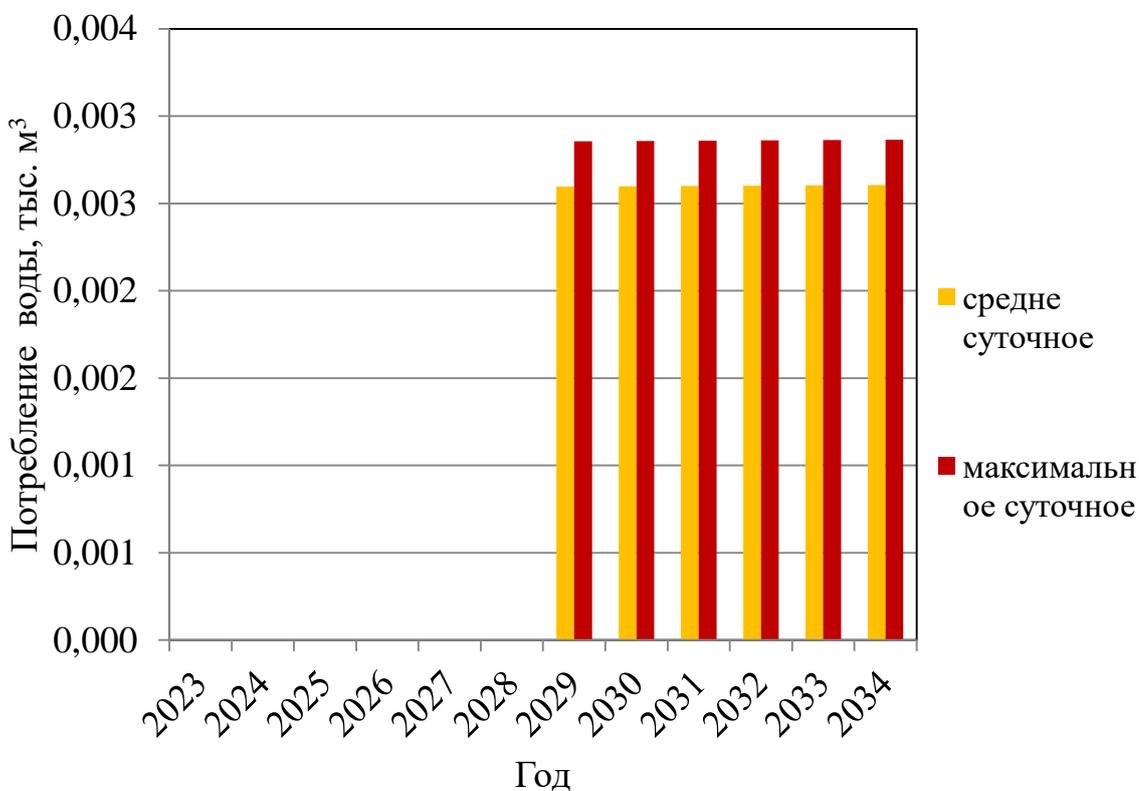


Рисунок 11 – Фактическое и ожидаемое среднесуточное и максимальное потребление горячей воды

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 питьевой воды населенных пунктов с. Менциково, д. Галишово представлена двумя технологическими зонами нецентрализованного водоснабжения с. Менциково и д. Галишово. Территориальная структура потребления питьевой воды приведена в таблице 12. Системы горячего водоснабжения в населенных пунктах отсутствуют. Потребление технической воды не производится.

Таблица 12 – Территориальная структура потребления питьевой воды по технологическим зонам

Технологическая зона	Группа абонентов	Число абонентов	Годовой объем поданной воды, тыс. м ³
с. Менциково	физические лица	1250	20,29
	юридические лица	25	5,84
д. Галишово	физические лица	510	8,26
	юридические лица	15	1,12
Всего		1800	35,52

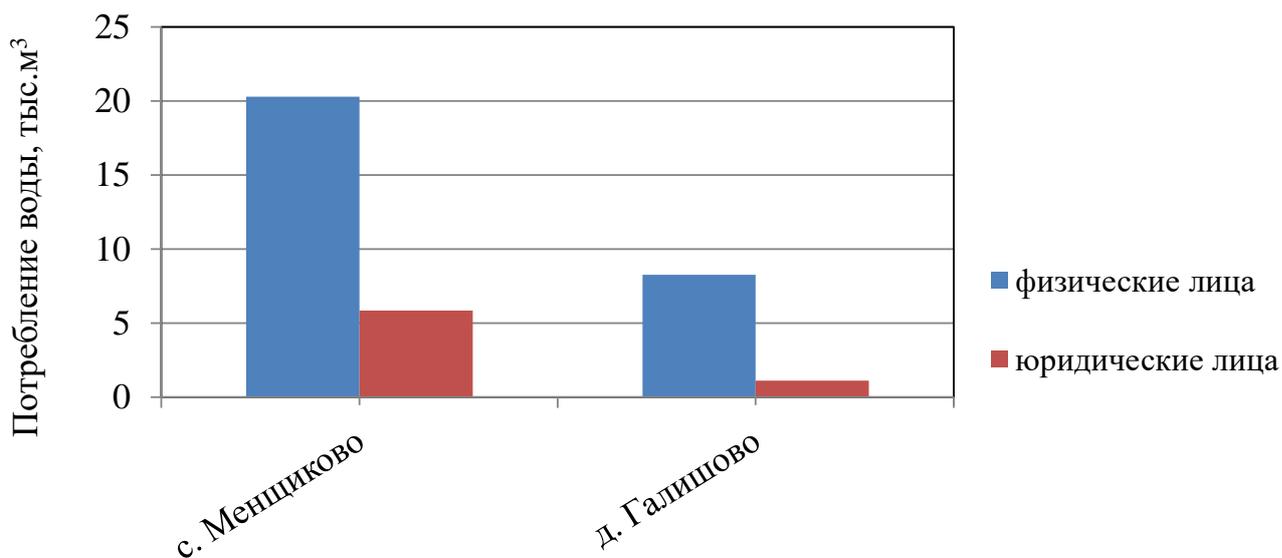


Рисунок 12 – Территориальная структура потребления питьевой воды по технологическим зонам населенных пунктов с. Менциково, д. Галишово

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

Таблица 13 – 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	2034
физические лица	жилые здания, тыс.м ³	11,01	11,12	11,23	11,34	14,75	14,89	15,04	15,19	15,34	15,50	15,65	15,81
	полив, тыс.м ³	9,60	9,70	9,79	9,89	9,99	10,09	10,19	10,29	10,39	10,50	10,60	10,71
	личное подворное хозяйство	8,23	8,31	8,39	8,48	8,56	8,65	8,73	8,82	8,91	9,00	9,09	9,18
юридические лица	объекты общественно-делового назначения (ХВС), тыс.м ³	6,84	6,91	6,97	7,04	7,11	7,19	7,26	7,33	7,40	7,48	7,55	7,63
	объекты общественно-делового назначения (ГВС), тыс.м ³	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
	промышленные объекты, тыс.м ³	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	сельскохозяйственные объекты, тыс.м ³	0,45	0,45	0,46	0,46	0,47	0,47	0,48	0,48	0,49	0,49	0,50	0,50

Потребление технической воды не производится.

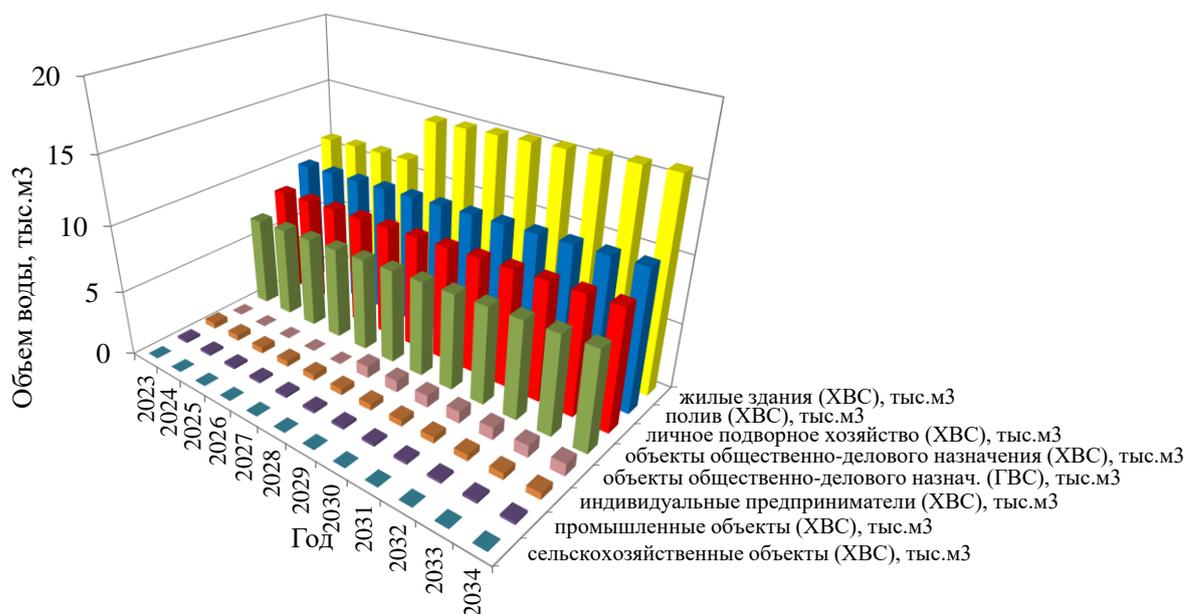


Рисунок 13 – Прогноз распределения расходов питьевой и горячей воды на водоснабжение по типам абонентов

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 приведены в таблице ниже. Потребление технической воды не производится.

Таблица 14 – Сведения о фактических и планируемых потерях питьевой воды при ее транспортировке

Показатель	Фактические потери, тыс. м ³	Планируемые потери, тыс. м ³										
		год	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
годовые	3,91	3,90	3,89	3,88	3,87	4,20	4,19	4,18	4,17	4,17	4,16	4,15
средне-суточные, ×10 ⁻³	10,70	10,68	10,66	10,64	10,61	11,51	11,49	11,46	11,44	11,41	11,39	11,36

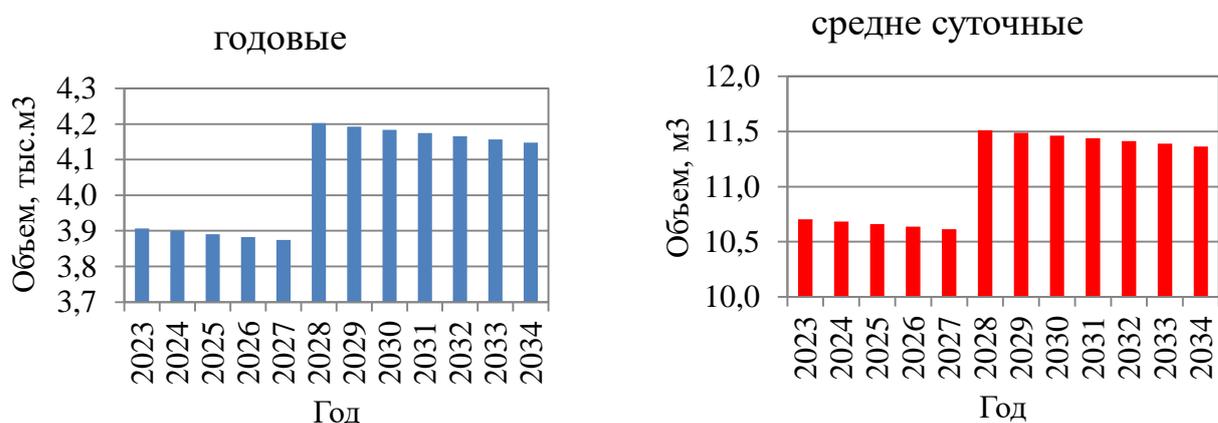


Рисунок 14 – Сведения о годовых и среднесуточных фактических и планируемых потерях питьевой воды при ее транспортировке

Таблица 15 – Сведения о фактических и планируемых потерях горячей воды

Показатель	Фактические потери, тыс. м ³	Планируемые потери, тыс. м ³											
		год	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
годовые	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,028	0,027	0,027	0,027	0,027	0,026
средне-суточные, ×10 ⁻³	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,076	0,075	0,074	0,074	0,073	0,072

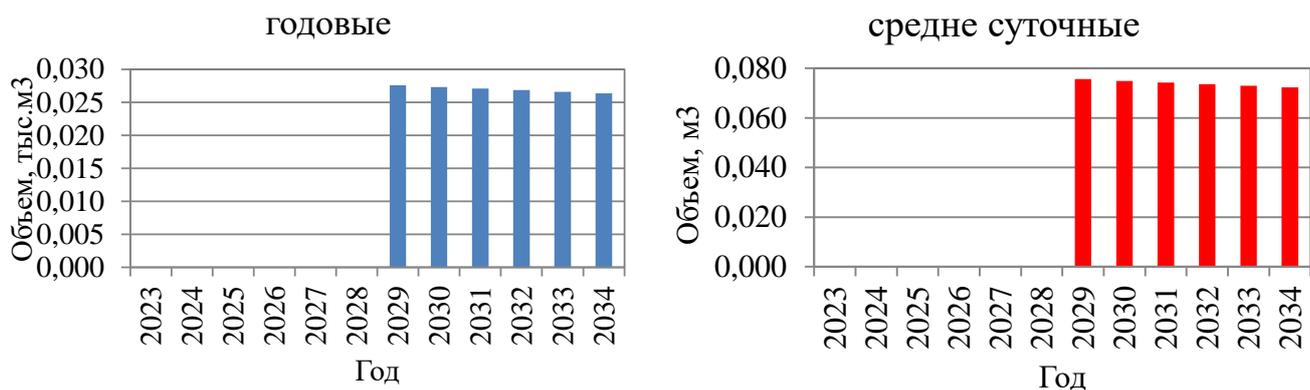


Рисунок 15 – Сведения о годовых и среднесуточных фактических и планируемых потерях горячей воды

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

Таблица 16 – Перспективный общий баланс подачи и реализации питьевой воды

Назначение	Показатель	Год											
		2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Питьевая	Объем поданной воды, тыс.м ³	40,22	40,57	40,93	41,29	45,28	45,68	46,08	46,49	46,90	47,32	47,74	48,17
	Объем реализованной воды, тыс.м ³	36,32	36,68	37,05	37,42	41,08	41,49	41,90	42,32	42,74	43,16	43,59	44,03
	Потери воды, тыс.м ³	3,90	3,89	3,88	3,87	4,20	4,19	4,18	4,17	4,17	4,16	4,15	4,14
Горячая	Объем поданной воды, тыс.м ³	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,947	0,948	0,949	0,949	0,950	0,951	0,951
	Объем реализованной воды, тыс.м ³	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,920	0,921	0,922	0,923	0,923	0,924	0,925
	Потери воды, тыс.м ³	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,028	0,027	0,027	0,027	0,027	0,026	0,026

Потребление технической воды не производится.

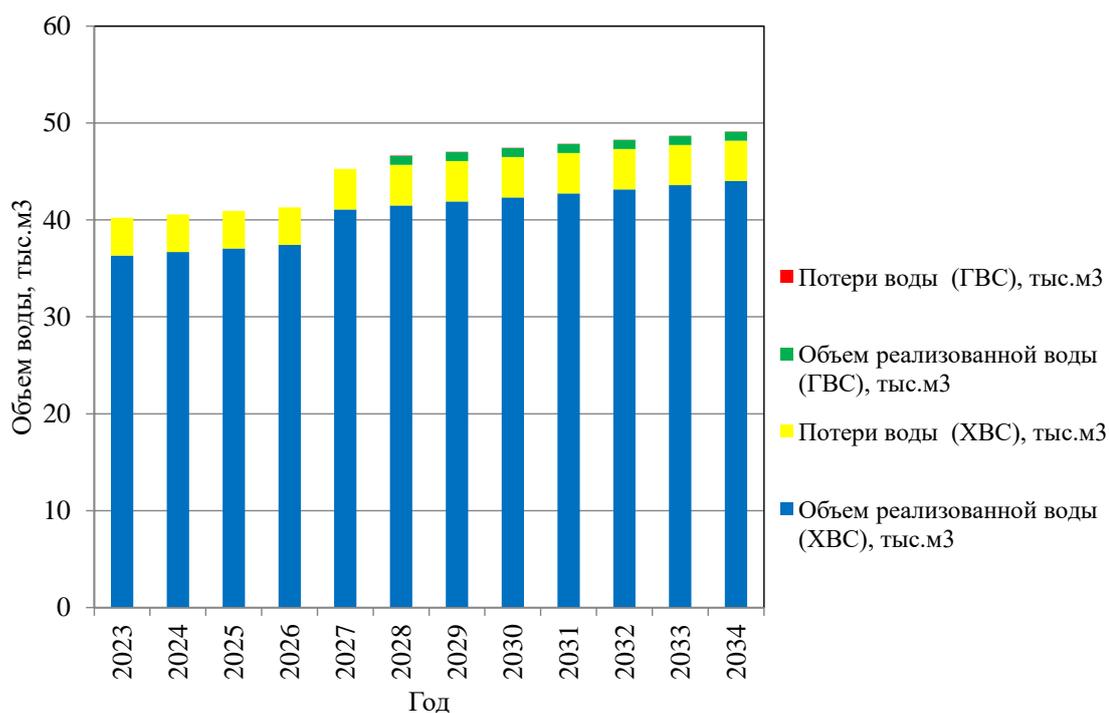


Рисунок 16 – Перспективный общий баланс подачи и реализации питьевой и горячей воды

Таблица 17 – Перспективный территориальный баланс водоснабжения подачи горячей, питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения

Технологическая зона населенного пункта	Год											
	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
с. Меншиково (ХВС), тыс. м ³	29,59	29,85	30,11	30,38	33,31	34,31	34,60	34,90	35,21	35,51	35,82	36,14
с. Меншиково (ГВС), тыс. м ³	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,947	0,948	0,949	0,949	0,950	0,951	0,951
д. Галишиво (ХВС), тыс. м ³	10,63	10,72	10,82	10,91	11,97	12,32	12,43	12,54	12,65	12,76	12,87	12,98
Всего, тыс.м ³	40,22	40,57	40,93	41,29	45,28	46,63	47,03	47,44	47,85	48,27	48,69	49,12

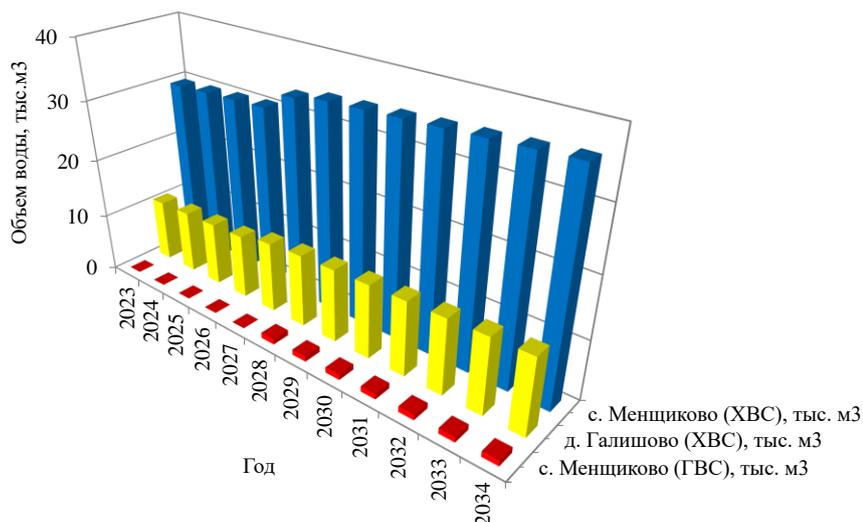


Рисунок 17 – Перспективный территориальный баланс питьевой и горячей воды

Таблица 18 – Перспективный структурный баланс водоснабжения

Группа абонентов	Год											
	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
физические лица (ХВС), тыс.м ³	28,84	29,12	29,42	29,71	33,30	33,63	33,97	34,31	34,65	34,99	35,34	35,70
юридические лица (ХВС), тыс.м ³	7,484	7,557	7,631	7,705	7,781	7,857	7,933	8,011	8,089	8,168	8,248	8,329
юридические лица (ГВС), тыс.м ³	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,920	0,921	0,922	0,923	0,923	0,924	0,925
Всего, тыс.м ³	36,32	36,68	37,05	37,42	41,08	42,41	42,82	43,24	43,66	44,09	44,52	44,95

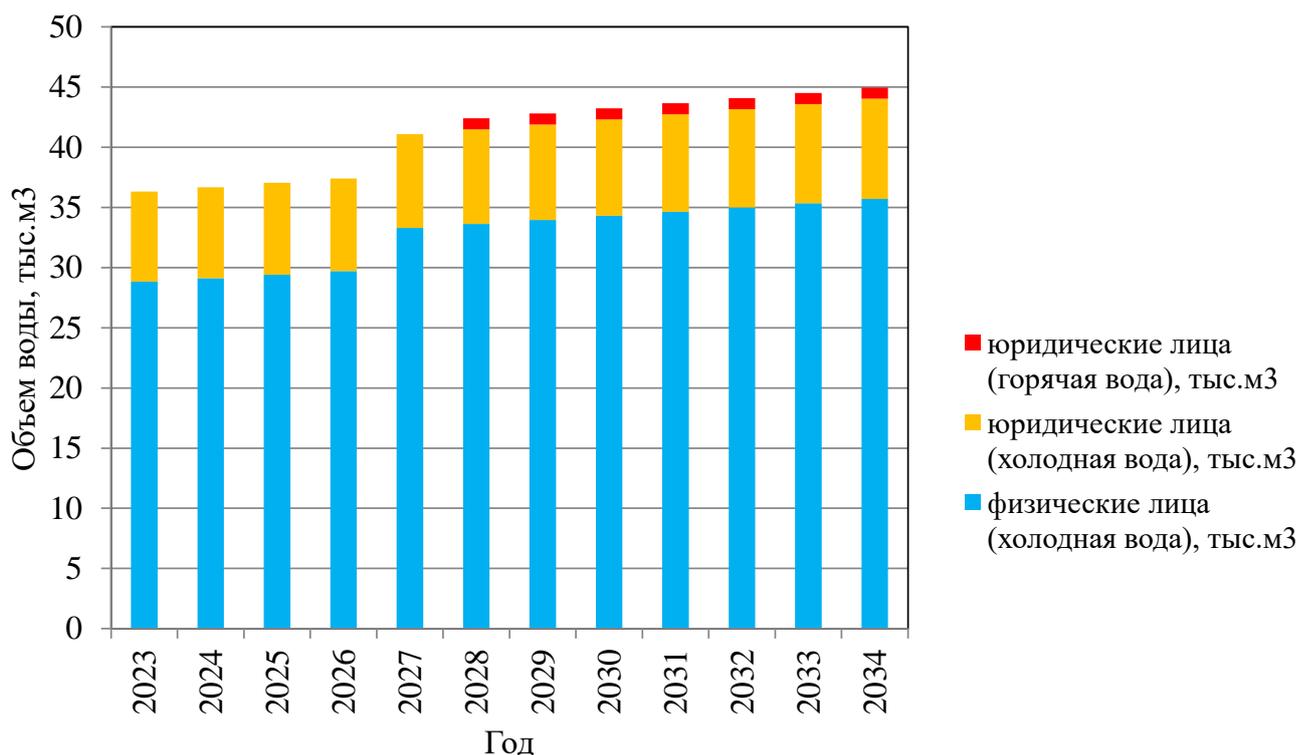


Рисунок 18 – Перспективный структурный баланс питьевой и горячей воды

Централизованная система водоотведения в населенных пунктах с. Меншиково, д. Галишово отсутствует (Часть 2). Развитие централизованных систем водоотведения на расчетный период до 2034 г. не предполагается.

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

Согласно существующим планам к 2028 г. перспективную систему водоснабжения с. Меншиково предполагается запитать от городской системы г. Курган (источник - р. Тобол). Очистка воды производится в г. Курган на Арбинской станции водоподготовки. Максимальная

проектная производительность водозаборных сооружений г. Кургана составляет 185,0 тыс.м³/сут. или 67525 тыс. м³/год. Проектная мощность очистных сооружений составляет 180 тыс.м³/сут. или 65700 тыс. м³/год.

Устройство централизованных систем водоснабжения в д. Галишово не предусматривается, строительство водопроводной сети для деревни предлагается за расчетный срок 2034 г.

На основании прогнозных балансов п. 3.9 потребления питьевой воды исходя из текущего объема потребления воды населением и его динамики с учетом перспективы развития и изменения состава и структуры застройки в 2034 году потребность в питьевой воде должна составить 132 м³/сут. против 108 м³/сут. в 2023 г.

Расчет дефицита-резерва требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений в соответствии с фактическим и ожидаемым потреблением воды приведен в таблице 19.

Таблица 19 – Расчет дефицита-резерва требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений в соответствии с фактическим и ожидаемым потреблением воды

Показатель	Водоснабжение											
	факти- ческое	ожидаемое										
год	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
среднесуточное потреб- ление, тыс.м ³	0,108	0,110	0,111	0,112	0,113	0,124	0,125	0,126	0,127	0,129	0,130	0,131
среднесуточный водо- забор воды, тыс.м ³	0,115	0,115	0,115	0,115	0,115	185	185	185	185	185	185	185
резерв-дефицит по во- дозабору, тыс.м ³	0,007	0,005	0,004	0,003	0,002	184,88	184,87	184,87	184,87	184,87	184,87	184,87
резерв-дефицит по мощности водозабора, %	6,1	4,2	3,3	2,5	1,6	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9
производительность очистных сооружений, тыс.м ³	0	0	0	0	0	180	180	180	180	180	180	180
дефицит очистных со- оружений, тыс.м ³	-0,108	-0,110	-0,111	-0,112	-0,113	179,88	179,87	179,87	179,87	179,87	179,87	179,87
дефицит мощности очистных сооружений, %	-100	-100	-100	-100	-100	99,93	99,93	99,93	99,93	99,93	99,93	99,93

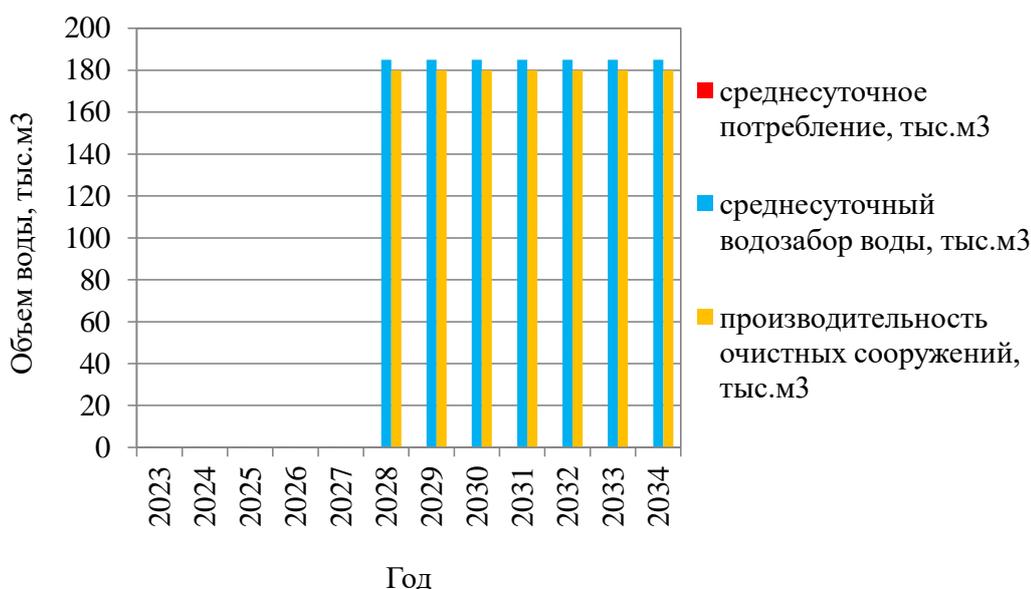


Рисунок 19 – Соотношение существующей и требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений

3.15. Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации

Гарантирующей организацией централизованного водоснабжения в границах населенных пунктов с. Меншиково, д. Галишово является администрация Курганского муниципального округа.

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

В виду того, что территория населенных пунктов с. Меншиково, д. Галишово не имеет зон распространения вечномерзлых 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.

Согласно существующим планам для обеспечения населенных пунктов с. Меншиково, д. Галишово централизованной системой водоснабжения предусматриваются следующие мероприятия:

- сооружение водовода ВЗУ Арбинское – с. Садовое к 2026-2027 гг.;
- сооружение водовода с. Садовое – с. Меншиково к 2027-2028 гг.;
- сооружение поселковой сети с. Меншиково в 2028 г.

Запитать перспективную систему предлагается от станции водоподготовки городской системы г. Курган (источник - р. Тобол).

Подготовка воды к использованию в хозяйственно-питьевых целях предполагается на станции г. Курган.

Существующие источники водоснабжения (шахтные колодцы и скважины) предлагается сохранить для технических нужд: поение скота, полива.

Предварительно предлагается сеть с охватом всех существующих и перспективных потребителей с. Меншиково. Система предложена хозяйственно-питьевая объединенная противопожарная с закольцовкой для надежности работы системы. Диаметры трубопроводов предлагаются 32-140 мм, материал труб – полиэтилен. На следующей стадии проектирования после выполнения гидравлического расчета системы водоснабжения должны быть уточнены трассировка и диаметры труб.

Хранение пожарного запаса воды и запаса воды для регулирования неравномерности водопотребления предусмотрено в резервуарах. Объем емкостей на расчетный срок составит 500 м³. Размещение резервуаров предлагается на севере с. Меншиково.

Наружное пожаротушение предусматривается от пожарных гидрантов на водопроводной сети. Пожарные гидранты рекомендуется размещать согласно требованиям СНиП через каждые 120 м и уточнить на следующих стадиях проектирования.

В д. Галишово предлагается обеспечить 100% застройки централизованной системой за расчетный срок 2034 г.

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

Таблица 20 – Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения

№ пп	Наименование мероприятия	Год										
		2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
1	Сооружение водовода 19200 п.м ВЗУ Арбинка г. Курган – с. Садовое			+	+							
2	Сооружение водовода 3000 п.м с. Садовое – с. Садовое				+	+						
3	Сооружение водопроводной сети 15749 п.м в с. Меншиково					+	+	+				
4	Установка двух резервуаров чистой воды 400 м ³ в с. Меншиково					+						
5	Установка насосной станции в с. Меншиково					+						

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 населенных пунктов с. Меншиково, д. Галишово направлено на решение задач, приведенных в таблице 21.

Таблица 21 – Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоснабжения

№ пп	Наименование мероприятия	Технические обоснования (разд. 10 Постан. Правит. РФ от 5.09.2013 № 782)
1	Сооружение водовода 19200 п.м ВЗУ Арбинка г. Курган – с. Садовое	организация и обеспечение централизованного водоснабжения на территориях, где оно отсутствует; сокращение потерь воды при ее транспортировке
2	Сооружение водовода 3000 п.м с. Садовое – с. Садовое	организация и обеспечение централизованного водоснабжения на территориях, где оно отсутствует; сокращение потерь воды при ее транспортировке
3	Сооружение водопроводной сети 15749 п.м в с. Меншиково	организация и обеспечение централизованного водоснабжения на территориях, где оно отсутствует; сокращение потерь воды при ее транспортировке
4	Установка двух резервуаров чистой воды 500 м ³ в с. Меншиково	обеспечение подачи абонентам определенного объема горячей, питьевой воды установленного качества
5	Установка насосной станции в с. Меншиково	обеспечение подачи абонентам определенного объема горячей, питьевой воды установленного качества

Существующим источником централизованного водоснабжения населенных пунктов с. Меншиково, д. Галишово являются подземные воды. Потенциальным источником водоснабжения является поверхностные воды р. Тобол, потребление которых предполагается от существующей системы централизованного водоснабжения г. Курган и непосредственное приобретение – у ОАО «Курганводоканал».

Река Тобол является самым большим и многоводным притоком реки Иртыш, образуется при слиянии реки Бозбие с рекой Кокпектысай на границе восточных отрогов Южного Урала и Тургайской столовой страны. На Тоболе стоят промышленные города Рудный, Кустанай, Лисаковск (Казахстан), Курган, Ялуторовск, Тобольск (РФ). Для обеспечения горнорудных предприятий Казахстана водой, а также для регулировки уровня воды в верховьях Тобола были сооружены несколько ГЭС, результатом постройки которых стало появления водохранилищ, среди которых самыми крупными являются Верхнетобольское и Каратомарское, оказывающие влияние на режим годового стока.

Питание в основном снеговое, вниз по течению возрастает доля дождевого. Половодье с первой половины апреля до середины июня в верховьях и до начала августа в низовьях. Среднегодовой расход воды – в верхнем течении (898 км от устья) 26,2 м³/с, в устье 805 м³/с (максимальный соответственно 348 м³/с и 6350 м³/с). Средняя мутность 260 г/м³, годовой сток наносов 1600 тысяч тонн. Замерзает в низовьях в конце октября – ноябре, в верховьях в ноябре, вскрывается во второй половине апреля – первой половине мая.

Наибольшие значения мутности наблюдаются в весенний период с апреля по май. Колебания мутности в данный период составляют от 8 мг/л до 26 мг/л со скачками до 75-100 мг/л в течение нескольких часов в отдельные годы. В июне-июле происходит постепенное снижение мутности до 4-8 мг/л. В осенний период происходит более плавное снижение мутности. К моменту начала ледостава она становится равной 3-6 мг/л и остается с этими значениями до вскрытия реки. Таким образом, можно выделить 3 сезона с разным интервалом значений по мутности (весенний – 8-26 мг/л; летне-осенний – 5-10 мг/л; зимний – 3 - 6 мг/л).

Суббассейн реки Тобол находится на территории Российской Федерации.

Таблица 22 – Географическое распределение бассейна реки Тобол

Площадь	Страна	Доля страны	
	426 000 км ²	Российская Федерация*	305000 км ²
Казахстан**		121 000 км ²	28,5%

* - Схема комплексного использования и охраны водных ресурсов бассейна реки Иртыш. Том 2. Водные объекты и водные ресурсы. ЗАО ПО «Совинтервод». Москва, 2006 год.

** - Министерство охраны окружающей среды Казахстана

По общему объему стока Тобол является крупнейшим Притоком Иртыша из общей длины реки (1591 км) 570 км река протекает в Тюменской области (Российская Федерация). Основными притоками реки Тобол являются Убаган, Уй, Аят, Синташта (также известна под названием Джилькуар) и Тогузьяк.

Для цепей гидрологических измерений и гидрохимического анализа на реке были построены две станции в Звериноголовске и Лютинке.

Длина реки Тобол составляет 1591 км (в том числе 800 км в Казахстане), а ее исток находится в юго-западной части Кустанайской области в северном Казахстане В бассейне этой реки находятся 190 водохранилищ, в том числе Курганское водохранилище (Российская Федерация) объемом в 28,1 млн. м³, 23 водохранилища объемом от 5 до 10 млн. м³ и 166 водохранилищ объемом менее 5 млн. м³. Помимо производства гидроэлектроэнергии эти водохранилища обеспечивают запасы питьевой воды, а также воды для регулирования стока.

Части водосборного бассейна Тобола, расположенные на территории Уральского региона в Российской Федерации, лежат на коренных породах, богатых минералами, что является причиной высокой естественной загрязненности тяжелыми металлами многих водных объектов в водосборном бассейне Тобола; даже в естественных условиях значения ПДК зачастую превышаются, В Казахстане природные соляные озера в водосборном бассейне реки Убаган служат источником дополнительного естественного загрязнения в размере до 0.8 г/л ионов соли, что вызывает проблемы с обеспечением питьевой водой в Курганской области (Российская Федерация). Другими причинами загрязнения водотоков являются значительная засоленность почв и высокий геохимический фон в казахстанской части водосборного бассейна: кислые талые снеговые воды обогащаются хлоридами, сульфатами и рядом других веществ (например. Na, Fe, Mn, B, Be, Al, As, Ni, Co, Cu, Zn, Pb, Cd, Mo).

Таблица 23 – Характеристики расхода воды на двух гидрометрических станциях на реке Тобол в Казахстане

Грищенская гидрометрическая станция: 1549 км вверх по течению от устья реки		
O _{av}	8,54 м ³ /с	1938-1997 годы, 1999-2004 годы
O _{max}	2 250 м ³ /с	2 апреля 1947 года
Q _{min}	Отсутствие стока	В течение 10% времени в период с 9 июня по 23 октября 1985 года; в течение 74% времени зимой
Кустанайская гидрометрическая станция: 1185 км вверх по течению от устья реки		
O _{av}	9,11 м ³ /с	1964-1997 годы, 1999-2004 годы
O _{max}	1850 м ³ /с	12 апреля 2000 года
Q _{min}	0,13 м ³ /с	10 сентября 1965 года

Источник – Министерство охраны окружающей среды Казахстана

Суббассейн реки Тобол расположен на территории региона с развитой промышленностью и сельским хозяйством, а также развитой водохозяйственной инфраструктурой. Антропогенное воздействие на речной водосток и наличие водных ресурсов имеет ярко выраженный характер: отвод

воды из реки, межбассейновая переброска вод, эксплуатация плотин и водохранилищ, а также мелиорационные работы на сельскохозяйственных угодьях и залесенных территориях. При среднегодовом стоке в размере 0,48 км, реальный сток Тобола варьируется в широких пределах (0,2 км³/г-0,4 км³/г) в зависимости от режима работы Каратомарского водохранилища.

В Казахстане основными источниками антропогенного загрязнения являются бытовые сточные воды, сточные воды горнодобывающих и обрабатывающих предприятий, остаточное загрязнение от закрытых химических заводов в Костанаве, аварийное загрязнение воды ртутью от золотодобывающих предприятий в водосборном бассейне реки Тогузак и тяжелые металлы из других притоков Тобола. Несмотря на сокращение рассредоточенного загрязнения от удобрений, используемых в сельском хозяйстве, оно по-прежнему представляет собой проблему, равно как и загрязненные поверхностные стоки во время весенних паводков.

Через трансграничные притоки Тобола, в частности реку Уй, Российская Федерация способствует загрязнению Тобола на казахстанской территории биогенными и органическими веществами из бытовых сточных вод, а также опасными веществами из городских свалок, зольных отвалов электростанций и жироперерабатывающей промышленности.

Таблица 24 – Загрязненность воды в реке Тобол в Казахстане вверх по течению от границы с Российской Федерацией

Год	Загрязняющие компоненты	Средняя концентрация (мг/л)	Кратность превышения ПДК	Качество воды
2001	Сульфаты	159,0	1,59	Класс 5
	Железо (общее)	0,168	1,68	
	Железо (2+)	0,056	11,3	
	Медь	0,029	28,7	
	Фенолы	0,002	2,0	
2002	Сульфаты	122,129	1,22	Класс 5
	Железо (общее)	0,258	2,58	
	Железо (2+)	0,109	21,8	
	Медь	0,022	22,1	
	Цинк	0,011	1,07	
2003	Сульфаты	167,176	1,67	Класс 3
	Железо (общее)	0,159	1,59	
	Железо (2+)	0,065	13,06	
	Фенолы	0,002	2,0	
2004	Сульфаты	145,55	1,46	Класс 3
	Железо (общее)	0,18	1,8	
	Железо (2+)	0,054	10,8	
	Медь	0,0103	10,3	
2005	ХПК	38,3	1,1	Класс 2
	Азот нитритный	0,022	1,1	
2006	Сульфаты	228,8	2,3	Класс 6
	Медь	0,0167	16,7	
	Железо (общее)	0,16	1,6	
	Никель	0,034	3,4	
	Марганец	0,17	17,0	

Примечание. Класс 2 - чистая; класс 3 - умеренно загрязненная, класс 5 - загрязненная, класс 6 - сильно загрязненная.

Источник. Министерство охраны окружающей среды Казахстана

Загрязняющая нагрузка реки Тобол на казахстано-российской границе происходит от источников загрязнения в Казахстане и загрязнения, приносимого в Тобол, находящихся на территории Российской Федерации. Вниз по течению от границы с Казахстаном Тобол дополнительно загрязняется из точечных и рассредоточенных российских источников.

Убаган, правый (восточный) приток Тобола, который полностью находится на казахской территории и впадает в Тобол, несет дополнительную загрязняющую нагрузку и увеличивает нагрузку Тобола из казахстанских источников загрязнения.

Таблица 25 – Индекс загрязненности воды в Казахстане вверх по течению от границы с Российской Федерацией

Гидрометрическая станция	2001 год	2002 год	2003 год	2004 год
Тобол (Казахстан)	5,53	4,20	2,55	2,78

Источник: Министерство охраны окружающей среды Казахстана

Кроме того, вниз по течению от казахстано-российской границы загрязняющая нагрузка Тобола увеличивается из-за загрязнения, поступающего с территории Российской Федерации. Это особенно заметно в Курганском водохранилище (вверх по течению от Кургана), где в настоящее время ежегодная средняя концентрация меди превышает ПДК в 16,7 раза, цинка - в 2.5 раза и общего содержания железа - в 4,6 раза. Вниз по течению от Кургана ежегодная средняя концентрация меди по-прежнему превышает значение ПДК в 17, в раза, цинка - а 2,4 раза, марганца - в 32.3 раза, общего содержания железа - в 6,2 раза и нефтепродуктов - в 2,6 раза.

Ежегодно в водные объекты водосборного бассейна реки Тобол сбрасывается более 25 000 т БПД, 6000 т нефтепродуктов, 21 200 т взвешенных веществ, 1560 т фосфора, 4800 т азота аммиачного, 618 т железа, 167 т меди, 296 т цинка, 5.7 т никеля, 4.9 т хрома и 2.13 г ванадия

Согласно данным Российской Федерации, к основным загрязнителям, поступающим в реку со сточными водами, относятся хлориды (40%), БПК₅ (6%), сульфаты (33%), аммиачный азот (2%) и другие загрязнители (13%) Общая масса веществ, поступающих в водотоки Тобольского суббассейна, составляет 58% (БПК₅) и 7% (цинк), соответственно, от общей массы этих веществ, попадающих в водотоки всего Иртышского суббассейна. Сравнительный анализ сброса сточных вод из различных источников показывает, что лишь 29% загрязнителей выбрасываются промышленными предприятиями.

В период 1995-2000 годов загрязнение вод реки Тобол уменьшилось. В сравнении с данными за 1985-1990 годы было отмечено снижение концентрации фенолов и нефтепродуктов по всей длине реки. Среди загрязнителей, концентрация которых превышает ПДК, следует отметить аммиачный азот и нитритный азот (2 ПДК), железистые соединения (2-7 ПДК), медь (3-12 ПДК), цинк (1-2 ПДК), марганец (17-34 ПДК), фенолы (5-7 ПДК) и нефтепродукты (1-13 ПДК). Имел место ряд экстремальных случаев загрязнения, которые были, очевидно, связаны с аварийными сбросами.

В Российской Федерации (Тюменская область) вода в реке Тобол по качеству может классифицироваться как «загрязненная» и «сильно загрязненная».

Как свидетельствует индекс загрязненности воды, начиная с 2001 года степень загрязненности уменьшается, и качество воды повысилось с класса 5 (высокая загрязненность) до класса 3 (умеренная загрязненность), что сопровождается небольшим снижением концентраций отдельных компонентов, влияющих на качество воды.

Тем не менее загрязненность будет по-прежнему оказывать негативное воздействие, особенно на снабжение питьевой водой. Этот вопрос является важнейшим для обеих стран, поскольку снабжение питьевой водой базируется исключительно на поверхностных водоисточниках.

В целях повышения качества воды за счет более жестких мер по предупреждению, контролю и сокращению загрязнения Российской Федерацией и Казахстаном реализуется ряд совместных проектов в рамках деятельности под эгидой совместной Российско-Казахстанской комиссии по совместному использованию и охране трансграничных водных объектов.

По-прежнему будет возникать проблема, связанная с наводнениями.

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

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

По состоянию на июнь 2024 г. строящиеся, реконструируемые и предлагаемые к выводу из эксплуатации объекты системы водоснабжения отсутствуют.

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

В настоящее время системы диспетчеризации и телемеханизации водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение, отсутствуют. Развитие систем телемеханизации и диспетчеризации в населенных пунктах не предполагается. Системы автоматизации наполнения напорных резервуаров будут реализованы при ее сооружении централизованных систем водоснабжения.

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

В настоящий момент жилые дома, культурно-бытовые и общественно-политические здания не имеют групповых и индивидуальных (ИПУ) приборов учета воды. Расчеты за потребленную воду не производятся так, как население и юридические лица осуществляют водозабор из собственных мелководных скважин и колодцев.

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

Последовательность перечисленных вариантов маршрутов прохождения трубопроводов разработана с учетом последовательности сооружения централизованной системы водоснабжения в с. Меншиково.

Таблица 26 – Маршруты прохождения трубопроводов (трасс) в с. Меншиково

Маршруты прохождения трубопроводов (трасс)	Технические обоснования (разд. 10 Постан. Правит. РФ от 5.09.2013 № 782)
1	2
Сооружение водовода 19200 п.м от Арбинского ВЗУ г. Кургана до с. Садовое	организация и обеспечение централизованного водоснабжения на территориях, где оно отсутствует
Сооружение водовода 3000 п.м от Арбинского ВЗУ г. Кургана до с. Садовое	организация и обеспечение централизованного водоснабжения на территориях, где оно отсутствует
Сооружение магистрального водопровода 170 п.м от перспективной насосной станции с. Меншиково вдоль автодороги до ул. Полевая	организация и обеспечение централизованного водоснабжения на территориях, где оно отсутствует
Сооружение тупиковой ветки водопровода 221 п.м по ул. Полевая от магистрального водопровода вдоль автодороги	организация и обеспечение централизованного водоснабжения на территориях, где оно отсутствует
Сооружение магистрального водопровода 45 п.м вдоль автодороги от ул. Полевая до ул. Сиреневая	организация и обеспечение централизованного водоснабжения на территориях, где оно отсутствует
Сооружение I подземного перехода 38 п.м. через автодорогу от магистрального водопровода на ул. Сиреневая	организация и обеспечение централизованного водоснабжения на территориях, где оно отсутствует
Сооружение тупиковой ветки водопровода 618 п.м. по ул. Сиреневая	организация и обеспечение централизованного водоснабжения на территориях, где оно отсутствует; обеспечение водоснабжения объектов перспективной застройки населенного пункта
Сооружение водопровода 844 п.м. по ул. Сажаева до ул. Фестивальная от водопровода по ул. Сиреневая	организация и обеспечение централизованного водоснабжения на территориях, где оно отсутствует
Сооружение тупиковой ветки водопровода 574 п.м. по ул. Фестивальная от водопровода по ул. Сажаева до маг. Касандра	организация и обеспечение централизованного водоснабжения на территориях, где оно отсутствует
Сооружение водопровода 675 п.м. по ул. Фестивальная от водопровода по ул. Сажаева до ул. Доманская	организация и обеспечение централизованного водоснабжения на территориях, где оно отсутствует
Сооружение тупиковой ветки водопровода 405 п.м. по ул. Доманская от водопровода по ул. Фестивальная	организация и обеспечение централизованного водоснабжения на территориях, где оно отсутствует
Сооружение магистрального водопровода 68 п.м вдоль дороги от ул. Сиреневая до ул. Вишневая	организация и обеспечение централизованного водоснабжения на территориях, где оно отсутствует
Сооружение тупиковой ветки водопровода 50 п.м по ул. Вишневая от магистрального водопровода вдоль автодороги	организация и обеспечение централизованного водоснабжения на территориях, где оно отсутствует
Сооружение магистрального водопровода 162 п.м вдоль дороги от ул. Вишневая до ул. Новая, 133 п.м. – от ул. Новая до ул. Солнечная, 253 п.м. – от ул. Солнечная до ул. Фестивальная	организация и обеспечение централизованного водоснабжения на территориях, где оно отсутствует

1	2
Сооружение кольцевого водопровода по ул. Новая 346 п.м. и ул. Солнечная 215 п.м. от магистрального участка вдоль дороги	организация и обеспечение централизованного водоснабжения на территориях, где оно отсутствует
Сооружение кольцевого водопровода по ул. Заречная 209 п.м. и 513 п.м. и ул. Фестивальная 235 п.м. и 105 п.м от магистрального участка вдоль дороги	организация и обеспечение централизованного водоснабжения на территориях, где оно отсутствует
Сооружение магистрального водопровода 504 п.м вдоль дороги от ул. Фестивальная до ул. Советская через р. Юргамыш	организация и обеспечение централизованного водоснабжения на территориях, где оно отсутствует
Сооружение тупиковой ветки водопровода 302 п.м по ул. Советская на восток от магистрального водопровода вдоль автодороги	организация и обеспечение централизованного водоснабжения на территориях, где оно отсутствует
Сооружение II подземного перехода 38 п.м. через автодорогу от магистрального водопровода на запад ул. Советская	организация и обеспечение централизованного водоснабжения на территориях, где оно отсутствует
Сооружение магистрального водопровода 170 п.м. по ул. Советская до ул. Больничная от II перехода	организация и обеспечение централизованного водоснабжения на территориях, где оно отсутствует
Сооружение водопровода по ул. Больничная от ул. Советская до ул. В. Менщикова 116 п.м и далее тупиковой веткой – 240 п.м.	организация и обеспечение централизованного водоснабжения на территориях, где оно отсутствует
Сооружение водопровода 204 п.м по ул. В. Менщикова с поворотом на школу от ул. Больничная	организация и обеспечение централизованного водоснабжения на территориях, где оно отсутствует
Сооружение магистрального водопровода 160 п.м. по ул. Советская от ул. Больничная до ул. Центральная	организация и обеспечение централизованного водоснабжения на территориях, где оно отсутствует
Сооружение тупиковой ветки водопровода по ул. Центральная на север от магистрального водопровода ул. Советская 34 п.м. до детского сада и 215 п.м. до р. Юргамыш	организация и обеспечение централизованного водоснабжения на территориях, где оно отсутствует
Сооружение водопровода 261 п.м по ул. Центральная на юг от магистрального водопровода ул. Советская с поворотом на ул. В. Менщикова до ул. Больничная	организация и обеспечение централизованного водоснабжения на территориях, где оно отсутствует
Сооружение магистрального водопровода 583 п.м. по ул. Советская на запад от ул. Центральная до ул. Рабочая	организация и обеспечение централизованного водоснабжения на территориях, где оно отсутствует
Сооружение тупиковой ветки водопровода 214 п.м. по ул. Рабочая от магистрального водопровода ул. Советская	организация и обеспечение централизованного водоснабжения на территориях, где оно отсутствует
Сооружение магистрального водопровода 125 п.м. по ул. Советская от ул. Рабочая до ул. Октябрьская	организация и обеспечение централизованного водоснабжения на территориях, где оно отсутствует
Сооружение тупиковой ветки водопровода 216 п.м. по ул. Октябрьская от магистрального водопровода ул. Советская	организация и обеспечение централизованного водоснабжения на территориях, где оно отсутствует
Сооружение магистрального водопровода 140 п.м. по ул. Советская от ул. Октябрьская до ул. Молодежная	организация и обеспечение централизованного водоснабжения на территориях, где оно отсутствует

1	2
Сооружение тупиковой ветки водопровода 190 п.м. по ул. Молодежная от магистрального водопровода ул. Советская	организация и обеспечение централизованного водоснабжения на территориях, где оно отсутствует
Сооружение магистрального водопровода 429 п.м. по южной стороне ул. Советская от ул. Молодежная до ул. Береговая с переходом 35 п.м. через дорогу ул. Советская	организация и обеспечение централизованного водоснабжения на территориях, где оно отсутствует
Сооружение водопровода 459 п.м по ул. Береговая на юго-запад от ул. Советская	организация и обеспечение централизованного водоснабжения на территориях, где оно отсутствует
Сооружение тупиковой ветки водопровода по северной стороне ул. Советская от перехода через дорогу 431 п.м. до ул. Береговая, 356 п.м. далее	организация и обеспечение централизованного водоснабжения на территориях, где оно отсутствует
Сооружение водопровода по ул. Береговая от перехода через дорогу ул. Советская на север 229 п.м с поворотом на восток 603 п.м. и кольцеванием на северный участок водопровода ул. Советская	организация и обеспечение централизованного водоснабжения на территориях, где оно отсутствует
Сооружение тупиковой ветки водопровода через р. Юргамыш от ул. Береговая на ул. Куликовская в западном направлении 770 п.м	организация и обеспечение централизованного водоснабжения на территориях, где оно отсутствует
Сооружение магистрального водопровода 516 п.м вдоль дороги от ул. Советская до ул. Гагарина через р. Полой	организация и обеспечение централизованного водоснабжения на территориях, где оно отсутствует
Сооружение магистрального водопровода вдоль дороги 90 п.м. от ул. Гагарина до ул. Южная, 150 п.м. от ул. Южная до ул. Озерная.	организация и обеспечение централизованного водоснабжения на территориях, где оно отсутствует
Сооружение кольцевых отводов от магистрального водопровода вдоль автодороги по ул. Гагарина 235 п.м., ул. Южная 217 п.м., ул. Озерная 290 п.м.	организация и обеспечение централизованного водоснабжения на территориях, где оно отсутствует
Сооружение тупиковой ветки 340 п.м. по ул. Красичкова от ул. Гагарина	организация и обеспечение централизованного водоснабжения на территориях, где оно отсутствует
Сооружение III перехода магистрального водопровода села 24 п.м. через автодорогу напротив ул. Озерная к промзоне.	организация и обеспечение централизованного водоснабжения на территориях, где оно отсутствует
Сооружение тупиковой ветки 546 п.м. на север к западной части ул. Гагарина относительно автодороги от III перехода водопровода у промзоны	организация и обеспечение централизованного водоснабжения на территориях, где оно отсутствует
Сооружение тупиковой ветки водопровода 1258 п.м. вдоль автодороги на юг от III перехода водопровода у промзоны к туберкулезной больнице.	организация и обеспечение централизованного водоснабжения на территориях, где оно отсутствует

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

Установка новых водонапорных башен не планируется. Установка резервуаров чистой воды (РЧВ) предполагается с северной стороны с. Меншиково, насосной станции – рядом с РЧВ с. Меншиково.

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

Границы планируемых зон размещения поселковой сети централизованной системы холодного водоснабжения совпадают с границами населенного пункта с. Меншиково, в том числе с учетом возможной перспективной застройки. Сооружение водовода г. Курган – с. Садовое – с. Меншиково предполагается вдоль автомобильной дороги.

Сооружение объектов централизованных систем горячего водоснабжения в населенных пунктах на расчетный срок 2034 г. не планируется.

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

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

Сооружение объектов централизованных систем горячего водоснабжения в населенных пунктах 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 населенных пунктов с. Меншиково, д. Галишово сброс (утилизации) промывных вод не осуществляется. Фильтровальные сооружения станций отсутствуют.

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 населенных пунктов с. Меншиково, д. Галишово не производится. Склады химических реагентов для прочих целей отсутствуют.

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

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

План мероприятий по развитию систем водоснабжения предусматривает строительство и реконструкцию существующих объектов системы водоснабжения, указанные ниже в таблице 27.

Таблица 27 – 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												
		2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	Всего	
1	Сооружение водовода 19200 п.м ВЗУ Арбинка г. Курган – с. Садовое (федеральный и областной бюджет, внебюджетный источники)			38320	33320									71640
2	Сооружение водовода 3000 п.м с. Садовое – с. Садовое (федеральный и областной бюджет, внебюджетный источники)				8770	5270								14040
3	Сооружение водопроводной сети 15749 п.м в с. Меншиково (федеральный и областной бюджет, внебюджетный источники)					23076	18076	18076						59227
4	Установка двух резервуаров чистой воды 500 м ³ в с. Меншиково (федеральный и областной бюджет, внебюджетный источники)					1800								1800
5	Установка насосной станции в с. Меншиково (федеральный и областной бюджет, внебюджетный источники)					2500								2500
	Итого	0	0	38320	42090	32646	18076	18076					0	149207

7. Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения

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

- показатели качества 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.

Целевые показатели Государственной программы Курганской области «Чистая вода» на 2014 - 2024 годы приведены в таблицах ниже. На перспективу до 2034 г. рационально принять показатели неизменными и равными величине на 2023 г. при отсутствии аналогичной программы на перспективный период.

7.1. Показатели качества воды

Таблица 28 – Показатели качества воды

№ п/п	Наименование целевых показателей	Единица измерения	Значение целевого индикатора, в том числе по годам											
			2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
1	Удельный вес проб воды, отбор которых произведен из водопроводной сети и которые не отвечают гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям, не более	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Удельный вес проб воды, отбор которых произведен из водопроводной сети и которые не отвечают гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям, не более	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Горячее водоснабжение на территории населенных пунктов отсутствует.

Показатели государственной программы Курганской области «Чистая вода» на 2014 - 2024 годы приведены в таблице 29. На перспективу до 2034 г. рационально принять показатели неизменными и равными величине в 2024 г. при отсутствии аналогичной программы на указанный период.

Таблица 29 – Показатели государственной программы Курганской области «Чистая вода» на 2014 - 2024 годы

Наименование целевого индикатора		Доля населения Курганской области, обеспеченного качественной питьевой водой из систем централизованного водоснабжения
Единица измерения		%
На период действия программы	2013 (справочно)	-
	2014	-
	2015	-
	2016	-
	2017	-
	2018	-
	2019	61,9
	2020	62,4
	2021	63,5
	2022	65,4
	2023	65,4
	2024	76,7
После завершения программы	2025	76,7
	2026	76,7
	2027	76,7
	2028	76,7
	2029	76,7
	2030	76,7
	2031	76,7
	2032	76,7
	2033	76,7
	2034	76,7

7.2. Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения

Показатели надёжности работы систем ресурсоснабжения представлены в таблице 30.

Таблица 30 – Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения

№ п/п	Наименование целевых показателей	Единица измерения	Значение индикатора, в том числе по годам											
			2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
1	Доля уличной водопроводной сети, нуждающейся в замене	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Число аварий в системах водоснабжения	Количество аварий в год на 1000 км сетей	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Надежность работы объектов коммунальной инфраструктуры целесообразно оценивать обратной величиной:

-интенсивностью отказов (количеством аварий и повреждений на единицу масштаба объекта, например, на 1 км инженерных сетей, на 1 млн руб. стоимости основных фондов);

-износом коммунальных сетей, протяженностью сетей, нуждающихся в замене; долей ежегодно заменяемых сетей.

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

Перечень целевых показателей в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности в соответствии с государственной программой Курганской области «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности в Курганской области» приведен в таблице 31.

Таблица 31 – Целевые индикаторы государственной программы Курганской области «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности в Курганской области»

№ п/п	Наименование целевого индикатора	Ед. изм.	Значение целевого индикатора												
			на период действия программы					после завершения программы							
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
1.	Доля многоквартирных домов, оснащенных коллективными (общедомовыми) приборами учета холодной воды, в общем числе многоквартирных домов	%	56,5	56,7	57,0	57,2	57,5	57,5	57,5	57,5	57,5	57,5	57,5	57,5	57,5
2.	Доля жилых, нежилых помещений в многоквартирных домах, жилых домах (домовладениях), оснащенных индивидуальными приборами учета холодной воды, в общем количестве жилых, нежилых помещений в многоквартирных домах, жилых домах (домовладениях)	%	94,9	95,2	95,5	95,8	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0
3.	Доля потребляемой государственными учреждениями холодной воды, приобретаемой по приборам учета, в общем объеме потребляемой холодной воды государственными учреждениями	%	75,1	75,5	75,7	76,8	80,2	80,2	80,2	80,2	80,2	80,2	80,2	80,2	80,2
4.	Удельный расход холодной воды в	куб. м/чел	28,88	28,73	28,62	28,61	28,58	28,58	28,58	28,58	28,58	28,58	28,58	28,58	28,58

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

Бесхозяйные объекты централизованных систем водоснабжения на территории населенных пунктов с. Меншиково, д. Галишово 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

Существующая система водоотведения населенных пунктов с. Меншиково, д. Галишово нецентрализованная и представлена индивидуальными септиками и надворными уборными. Степень благоустройства жилья низкая, централизованное канализирование отсутствует. Удаление сточных вод из септиков общественных зданий осуществляется вывозом ассенизаторскими машинами а пределы населенных пунктов.

Производственные и бытовые сточные воды не разделяются.

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.

Очистные сооружения сточных вод на территории населенных пунктов с. Меншиково, д. Галишово отсутствуют.

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

Централизованная система водоотведения в населенных пунктах с. Меншиково, д. Галишово отсутствует. Системы очистки сточных вод отсутствуют. Локальных очистных сооружений в населенных пунктах не имеется. Существующий дефицит мощностей сооружений систем водоотведения составляет 100 %.

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

Централизованные системы водоотведения в населенных пунктах с. Меншиково, д. Галишово отсутствуют.

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

Техническая возможность утилизации осадков сточных вод на очистных сооружениях отсутствует, так как централизованных систем водоотведения в населенных пунктах с. Меншиково, д. Галишово не имеется. 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

Канализационные коллекторы, сети и прочие объекты централизованной системы водоотведения в населенных пунктах с. Меншиково, д. Галишово отсутствуют. Возможности обеспечения отвода и очистки сточных вод не имеется.

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

Объекты централизованной системы водоотведения на территории населенных пунктов с. Меншиково, д. Галишово отсутствуют

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

Централизованная система водоотведения в населенных пунктах с. Меншиково, д. Галишово отсутствует.

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

На июнь 2024 г. к территориям муниципального образования, не охваченным централизованной системой водоотведения, относятся с. Меншиково и д. Галишово.

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

Согласно стратегии социально-экономического развития муниципального образования Кетовский район до 2030 года экологические риски Кетовского муниципального округа вызваны продолжающимся сбросом большого количества неочищенных стоков в акваторию озера Чаша и дальнейший дренаж неочищенных стоков в сторону р. Тобол являющегося естественным водохра-

нилищем питьевой воды для областного центра и других крупных населённых пунктов ставит под угрозу экологическую и санитарно-эпидемиологическую безопасность населения.

Согласно Подпрограмме «Энергоэффективность в системах коммунальной инфраструктуры» программы «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности в Курганской области», реализуемой в течение 2021 - 2025 годов, существующая в районе система водоотведения не обеспечивает предоставление населению качественных услуг, отрицательно влияет на состояние водных объектов на территории Кетовского муниципального округа и является сдерживающим фактором в развитии и реализации целевых программ.

Среди наиболее важных проблем, которые необходимо решать для гарантированного обеспечения надежной работы водохозяйственного комплекса с учетом перспективного развития района и его инфраструктуры:

- износ более 50 % сетей канализации;
- отсутствие средств автоматизированного контроля и управления технологическими процессами водоотведения;
- недостаточно эффективная очистка сточных вод, сбрасываемых на комплекс очистных сооружений канализации.

Согласно Государственной программе Курганской области «Комплексное развитие сельских территорий Курганской области» Протяженность канализационных сетей на сельских территориях составляет 747,3 километра, из них ветхих – 492,5 километра, или 66 процента. Централизованные системы водоотведения в большей степени организованы в районных центрах, в меньшей степени в населенных пунктах. Уровень износа таких систем, включая канализационные очистные сооружения, от 90 до 100 процентов. Более того, технологии очистки, предусмотренные проектными решениями, не соответствуют современным требованиям.

Согласно муниципальной программе Кетовского района «Комплексное развитие сельских территорий Кетовского района», реализуемой в течение 2020 - 2025 годов, протяженность канализационных сетей на территории района составляет 19,8 километра, из них ветхих – 0,5 километра, или 2,5 процента. Уровень износа таких систем, включая канализационные очистные сооружения, от 90 до 100 процентов. Более того, технологии очистки, предусмотренные проектными решениями, не соответствуют современным требованиям.

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 № 691 от 31 мая 2019 г., к централизованным системам водоотведения могут относиться:

- централизованные системы водоотведения (канализации), если объем принятых системой сточных вод составляет более 50 % общего объема от принятых в такую централизованную систему (первый критерий отнесения), а также, если организация, осуществляющая водоотведение и являющаяся собственником или иным законным владельцем объектов централизованной системы

водоотведения (канализации), одним из видов экономической деятельности, определяемых в соответствии с Общероссийским классификатором видов экономической деятельности, организации, включает деятельность по сбору и обработке сточных вод (второй критерий отнесения);

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

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

2. Балансы сточных вод в системе водоотведения

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

Централизованная система водоотведения в населенных пунктах с. Меншиково, д. Галишово отсутствует.

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 Курганской области. Для населенных пунктов с. Меншиково, д. Галишово среднегодовые атмосферные осадки составляют в среднем 366 мм/год.

Таблица 32 – Оценка фактического притока неорганизованного стока дождевых осадков

Технологическая зона	Площадь технологической зоны, Га	средний объем притока неорганизованного стока, тыс.м3/год
с. Меншиково	422,43	1546,1
д. Галишово	88,21	322,8
Всего	510,64	1868,9

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

Устройства для замера расхода сбрасываемых сточных вод, 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

Централизованная система водоотведения в населенных пунктах с. Меншиково, д. Галишово отсутствует.

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

В настоящее время поступление сточных вод в централизованную систему водоотведения отсутствует. Развитие и строительство объектов централизованной системы водоотведения на расчетный период развития населенных пунктов не предполагается.

3. Прогноз объема сточных вод

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

Централизованная система водоотведения в населенных пунктах с. Менциково, д. Галишово отсутствует. Развитие и строительство объектов централизованной системы водоотведения на расчетный период развития населенных пунктов не предполагается.

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

Централизованная система водоотведения в населенных пунктах с. Менциково, д. Галишово отсутствует, эксплуатационных и технологических зон централизованного водоотведения в населенных пунктах не имеется.

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

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

Таблица 33 – Расчет требуемой мощности очистных сооружений

Технологическая зона населенного пункта	Год											
	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
с. Менциково, тыс. м ³	22,84	23,10	23,36	23,63	26,56	28,50	28,80	29,10	29,41	29,71	30,03	30,34
д. Галишово, тыс. м ³	7,87	7,97	8,06	8,16	9,21	9,57	9,67	9,78	9,89	10,00	10,11	10,23
Всего, тыс.м ³	30,72	31,07	31,43	31,79	35,78	38,07	38,48	38,88	39,30	39,72	40,14	40,57

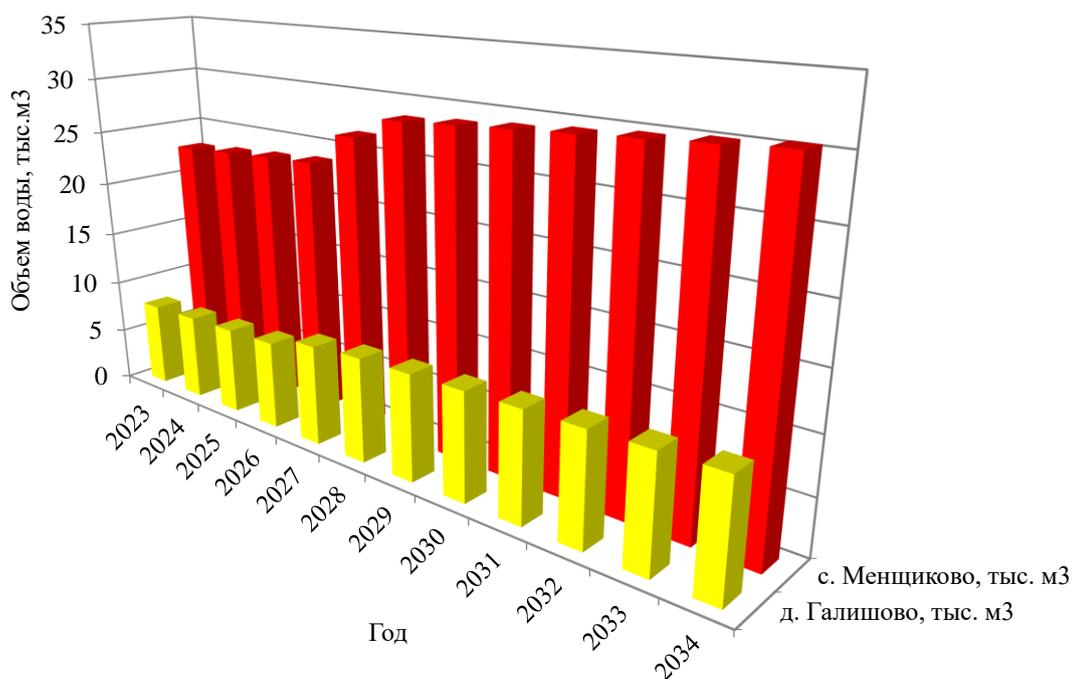


Рисунок 20 – Требуемая мощность очистных сооружений

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

Элементы централизованной системы водоотведения в населенных пунктах с. Менциково, д. Галишово отсутствуют.

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

В настоящее время наблюдается 100 % дефицит производственных мощностей очистных сооружений системы водоотведения. Очистных сооружений в населенных пунктах нет.

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

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

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

Принципами развития централизованной системы водоотведения являются:

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

Основными задачами развития централизованной системы водоотведения являются:

- строительство сетей и сооружений для отведения сточных вод с территорий населенных пунктов, не имеющих централизованного водоотведения, с целью обеспечения доступности услуг водоотведения для всех жителей;
- обеспечение доступа к услугам водоотведения новых потребителей;
- повышение энергетической эффективности системы водоотведения.

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

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

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

Таблица 34– Перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения

№ пп	Наименование мероприятия	Год										
		2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
1	Обустроить 100% жилищного фонда водонепроницаемыми выгребными, соответствующим современным санитарно-гигиеническим нормам					+						
2	Обеспечить охват 100% населения системой вывоза ЖБО						+					

Техническими обоснованиями указанных в таблице 34 мероприятий является:

- организация централизованного водоотведения на территориях поселения, где оно отсутствует;
- 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, например, коммунально-бытового предприятия ООО «Универсал-5».

4.3. Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения

Обеспечение надежности водоотведения путем организации возможности перераспределения потоков сточных вод между технологическими зонами сооружений водоотведения не предусматривается.

Таблица 35 – Технические обоснования возможных основных мероприятий по реализации схем водоотведения

№ пп	Наименование мероприятия	Технические обоснования (разд. 19 Постан. Правит. РФ от 5.09.2013 № 782)
1	Обустроить 100% жилищного фонда водонепроницаемыми выгребными, соответствующим современным санитарно-гигиеническим нормам	организация децентрализованного водоотведения на территориях поселения, где оно отсутствует
2	Обеспечить охват 100% населения системой вывоза ЖБО	сокращение сбросов и возможная организация возврата очищенных сточных вод на технические нужды

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

На июнь 2024 г. вновь строящиеся, реконструируемые и предлагаемые к выводу из эксплуатации объекты централизованной системы водоотведения отсутствуют.

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

Системы диспетчеризации, телемеханизации и автоматизированные системы управления режимами водоотведения отсутствуют, и их внедрение 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

Сооружение трубопроводов (трасс) для водоотведения по территории населенных пунктов не предполагается.

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

Сооружение централизованной системы водоотведения не планируется. Охранные зоны сетей и сооружений под централизованные системы водоотведения не требуются.

4.8. Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения

Централизованная система водоотведения в населенных пунктах с. Меншиково, д. Галишово населенных пунктах с. Меншиково, д. Галишово отсутствует. Развитие и строительство не предполагается.

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

5.1. Сведения о мероприятиях, содержащихся в планах по снижению сбросов загрязняющих веществ, программах повышения экологической эффективности, планах мероприятий по охране окружающей среды

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

Для достижения нормативных показателей качества воды предполагается строительство индивидуальных септиков, с целью возможности организации вывоза стоков машинами.

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

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

Утилизация осадков сточных вод на территории населенных пунктов не производится. В соответствии с ВНТП-К-97 «Канализация сельских населенных пунктов и фермерских хозяйств», поверхностные стоки перед сбросом в водоем или водоток могут проходить очистку. Необходимость использования очистки определяется требованиями Федеральной службы по надзору в сфере природопользования и другими заинтересованными надзорными органами с учетом состояния водоема-приемника или водотока. Для населенных пунктов с. Меншиково, д. Галишово предлагаются следующие мероприятия:

- организованный вывоз хозяйственно-бытовых стоков из индивидуальных и групповых выгребов на полигон жидких отходов;
- сброс в поверхностные водоемы очищенных хозяйственно-бытовых стоков от общественных зданий, оснащенных локальными очистными сооружениями на полную биологическую очистку.

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

Развитие и строительство объектов централизованной системы водоотведения на расчетный период до 2034 г. не предполагается.

7. Плановые значения показателей развития централизованной системы водоотведения

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

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

Таблица 36 – Плановые значения показателей развития централизованной системы водоотведения

№	Показатель	Единица измерения	Целевые показатели											
			2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
1.	Показатели надежности и бесперебойности водоотведения													
1.1.	Удельное количество засоров на сетях водоотведения	ед./км	15	14	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
1.2.	Удельный вес сетей водоотведения, нуждающихся в замене	%	35	30	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
2.	Показатель качества обслуживания абонентов													
2.1.	Доля заявок на подключение, исполненная по итогам года	%	95	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
3.	Показатель качества очистки сточных вод													
3.1.	Доля сточных вод, подвергающихся очистке, в общем объеме сбрасываемых сточных вод	%	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
4.	Показатель эффективности использования ресурсов													
4.1.	Удельный расход электрической энергии при транспортировке сточных вод	кВт·час/м ³	0,46	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45

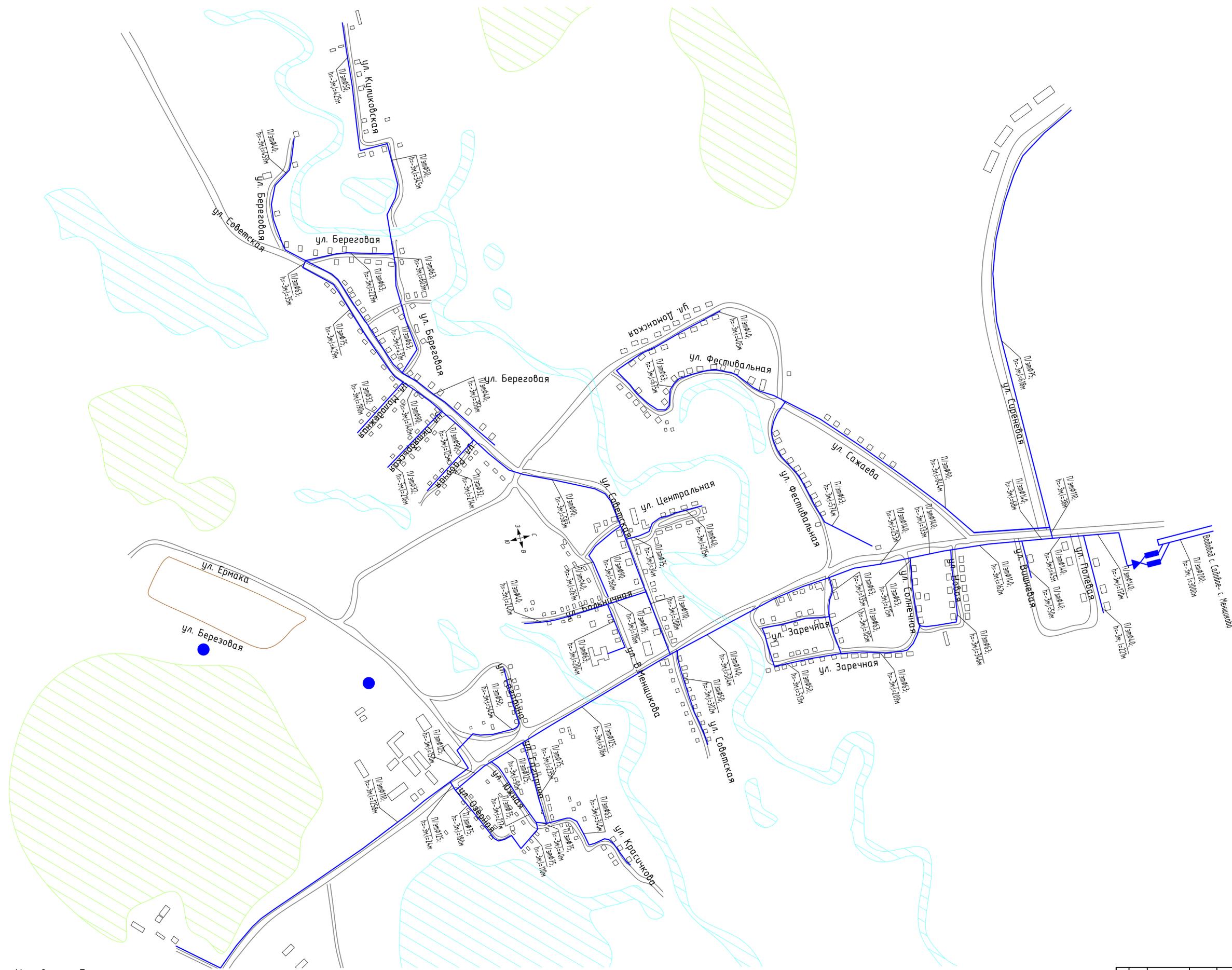
Плановые значения показателей развития централизованной системы водоотведения на расчетный 2034 год целесообразно принять как плановые на 2025 год.

Развитие и строительство объектов централизованной системы водоотведения на расчетный период до 2034 г. не предполагается, следовательно, значения вышеуказанных целевых показателей равны нулю.

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 населенных пунктах с. Меншиково, д. Галишово отсутствуют.

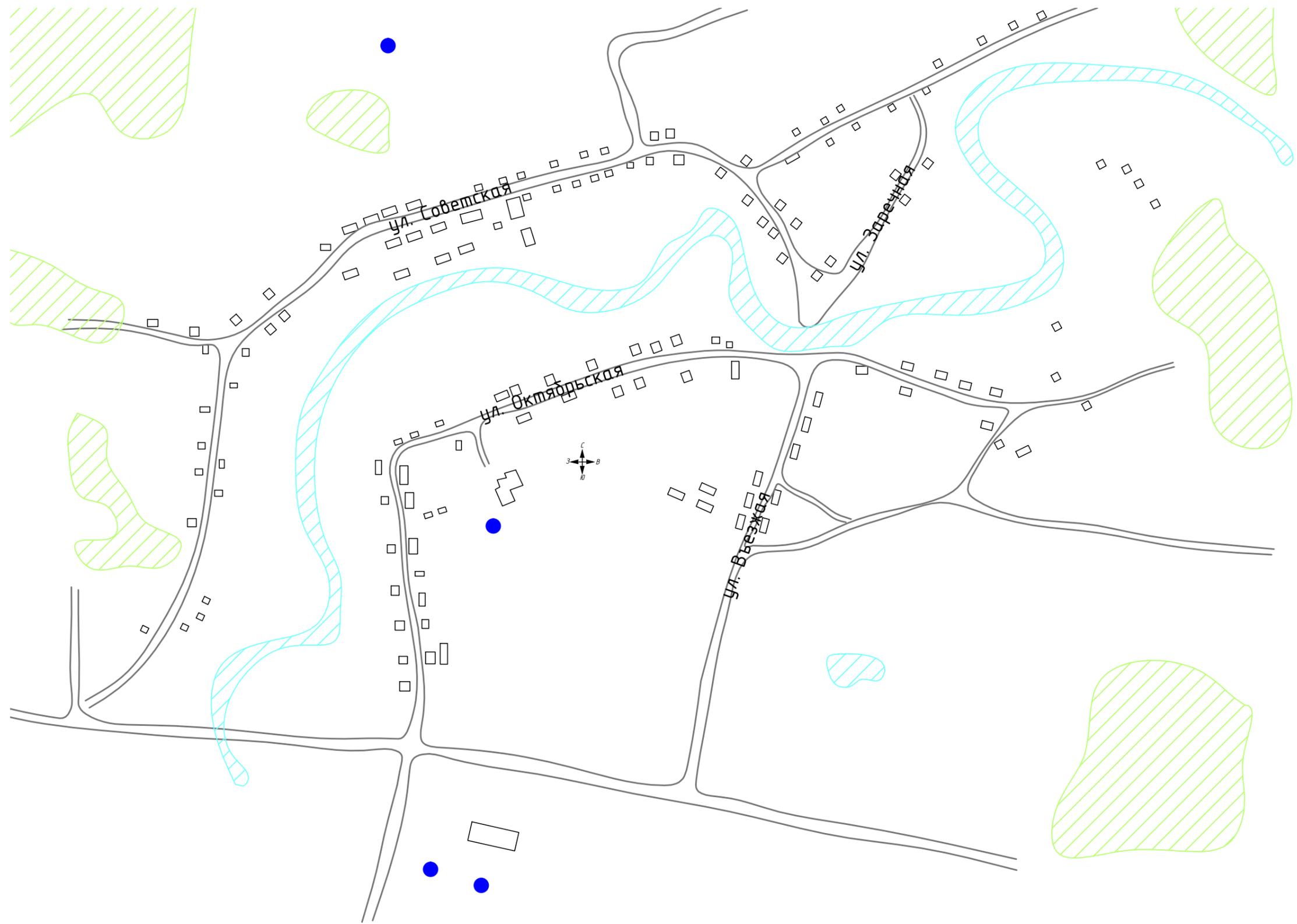
Приложение 1. Схемы водоснабжения и водоотведения



Условные обозначения

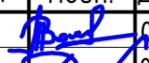
- здание
- лес
- водоем
- водонапорная башня
- перспективный водопровод
- перспективный водопровод
- перспективная насосная станция
- перспективный резервуар чистой воды

				ТО-29-СВ.404-24			
				Схема водоснабжения и водоотведения			
Изм/Лист	№ докум.	Подп.	Дата	с.Меншиково	Стаяя	Лист	Листов
Разраб.	Томилов	<i>[Signature]</i>	05.24		Масштаб 1:2500	1	1
Пров.	Досалин	<i>[Signature]</i>	05.24				
Т.контр.	Досалин	<i>[Signature]</i>	05.24				
Н.контр.	Заренков	<i>[Signature]</i>	05.24	ТЕННО GROUP			
Утв.				Формат А1			



Условные обозначения

-  здание
-  лес
-  водоем
-  водонапорная башня

				ТО-29-СВ.404-24			
				Схема водоснабжения и водоотведения			
Изм/Лист	№ докум.	Подп.	Дата	д.Галишова	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Томилов		05.24			1	1
Пров.	Досалин		05.24				
Т.контр.	Досалин		05.24				
Н.контр.	Заренков		05.24	Масштаб 1:2500		ТЕHNO GROUP	
Утв.							