



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ХАРЬКОВ ПРОЕКТИРОВАНИЕ»

ИНН/КПП 5507261400/550701001
ОГРН 1185543010234
город Омск
тел.: 8(913) 612-24-61
e-mail: info@harkov-p.ru
www.harkov-p.ru

Р/счёт 4070281090000326867
АО «ТИНЬКОФФ БАНК» г. Москва
БИК 044525974
Кор. счёт 30101810145250000974

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ

**Каракульского сельского поселения
Октябрьского муниципального района Челябинской области**

Заказчик:

Администрация
Каракульского сельского поселения
Октябрьского муниципального района
Челябинской области

_____ Г.В. Тишанькина

Разработчик:

Генеральный директор
ООО «Харьков Проектирование»

_____ Д.Б. Харьков

г. Омск
2020 год

УТВЕРЖДЕНО:

«__»_____ 2020 год

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
Каракульского сельского поселения
Октябрьского муниципального района Челябинской области

СОДЕРЖАНИЕ

I. СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ	11
1. Техничко-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения поселения 11	11
<i>1.1. Описание системы и структуры водоснабжения поселения, городского округа и деление территории поселения, городского округа на эксплуатационные зоны.....</i>	<i>11</i>
<i>1.1.1. Описание системы водоснабжения.....</i>	<i>11</i>
<i>1.1.2. Структура системы водоснабжения</i>	<i>14</i>
<i>1.2. Описание территорий поселения, городского округа, не охваченных централизованными системами водоснабжения.....</i>	<i>15</i>
<i>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</i>	<i>16</i>
<i>1.4. Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения.....</i>	<i>17</i>
<i>1.4.1. Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений.....</i>	<i>17</i>
<i>1.4.2. Описание существующих сооружений очистки и подготовки воды, включая оценку соответствия применяемой технологической схемы водоподготовки требованиям обеспечения нормативов качества воды</i>	<i>20</i>
<i>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)</i>	<i>22</i>
<i>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</i>	<i>22</i>
<i>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.....</i>	<i>25</i>
<i>1.4.6. Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы</i>	<i>26</i>
<i>1.5. Описание существующих технических и технологических решений по предотвращению замерзания воды применительно к территории распространения вечномерзлых грунтов.....</i>	<i>26</i>

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)	26
2. Направления развития централизованных систем водоснабжения.....	28
2.1 Основные направления, принципы, задачи и плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения	28
2.2. Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития поселений, городских округов	34
3. Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой, технической воды.....	36
3.1. Общий баланс подачи и реализации воды, включая анализ и оценку структурных составляющих потерь горячей, питьевой, технической воды при ее производстве и транспортировке	36
3.2. Территориальный баланс подачи горячей, питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения (годовой и в сутки максимального водопотребления)	38
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.).....	39
3.4. Сведения о фактическом потреблении населением горячей, питьевой, технической воды исходя из статистических и расчетных данных и сведений о действующих нормативах потребления коммунальных услуг.....	41
3.5. Описание существующей системы коммерческого учета горячей, питьевой, технической воды и планов по установке приборов учета	42
3.6. Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения поселения, городского округа.....	42
3.7. Прогнозные балансы потребления горячей, питьевой, технической воды на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития поселений, городских округов рассчитанные на основании расхода горячей, питьевой, технической воды в соответствии со СНиП 2.04.02-84 и СНиП 2.04.01-85, а также исходя из текущего объема потребления воды населением и его динамики, с учетом перспективы развития и изменения состава и структуры застройки.....	43
3.8. Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы	44
3.9. Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении горячей, питьевой, технической воды (годовое, среднесуточное, максимальное суточное).....	45
3.10. Описание территориальной структуры потребления горячей, питьевой, технической воды, которую следует определять по отчетам организаций, осуществляющих водоснабжение, с разбивкой по технологическим зонам	45

3.11. Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов, в том числе на водоснабжение жилых зданий, объектов общественно-делового назначения, промышленных объектов, исходя из фактических расходов горячей, питьевой, технической воды с учетом данных о перспективном потреблении горячей, питьевой, технической воды абонентами.....	46
3.12. Сведения о фактических и планируемых потерях горячей, питьевой, технической воды при ее транспортировке (годовые, среднесуточные значения).....	48
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).....	49
3.14. Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений исходя из данных о перспективном потреблении горячей, питьевой, технической воды и величины потерь горячей, питьевой, технической воды при ее транспортировке с указанием требуемых объемов подачи и потребления горячей, питьевой, технической воды, дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонам с разбивкой по годам	51
3.15. Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации... 53	
4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения.....	54
4.1. Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения с разбивкой по годам	54
4.2. Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоснабжения, в том числе гидрогеологические характеристики потенциальных источников водоснабжения, санитарные характеристики источников водоснабжения, а также возможное изменение указанных характеристик в результате реализации мероприятий, предусмотренных схемами водоснабжения и водоотведения	55
4.3. Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах системы водоснабжения	56
4.4. Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение	57
4.5. Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета воды и их применение при осуществлении расчетов за потребленную воду.....	57
4.6. Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории поселения, городского округа и их обоснование	57
4.7. Рекомендации о месте размещения насосных станций, резервуаров, водонапорных башен 57	
4.8. Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения	58
4.9. Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения.....	58

5. Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения	59
5.1 Меры по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к строительству и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения при сбросе (утилизации) промывных вод.....	59
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.).....	59
6. Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения	60
7. Плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения.....	63
8. Перечень выявленных бесхозных объектов централизованных систем водоснабжения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию	66
II. СХЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ	67
1. Существующее положение в сфере водоотведения поселения, городского округа.....	67
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	67
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.....	67
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	68
1.4. Описание технической возможности утилизации осадков сточных вод на очистных сооружениях существующей централизованной системы водоотведения	68
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	68
1.6. Оценка безопасности и надежности объектов централизованной системы водоотведения и их управляемости	69
1.7. Оценка воздействия сбросов сточных вод через централизованную систему водоотведения на окружающую среду.....	69

1.8. Описание территорий муниципального образования, не охваченных централизованной системой водоотведения	69
1.9. Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения поселения, сельского поселения	70
1.10. Сведения об отнесении централизованной системы водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения поселений, включающие перечень и описание централизованных систем водоотведения (канализации), отнесенных к централизованным системам водоотведения поселений, а также информацию об очистных сооружениях (при их наличии), на которые поступают сточные воды, отводимые через указанные централизованные системы водоотведения (канализации), о мощности очистных сооружений и применяемых на них технологиях очистки сточных вод, среднегодовом объеме принимаемых сточных вод	70
2. Балансы сточных вод в системе водоотведения.....	71
2.1. Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения	71
2.2. Оценку фактического притока неорганизованного стока (сточных вод, поступающих по поверхности рельефа местности) по технологическим зонам водоотведения.....	71
2.3. Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета принимаемых сточных вод и их применении при осуществлении коммерческих расчетов	72
2.4. Результаты ретроспективного анализа за последние 10 лет балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения по технологическим зонам водоотведения и по поселениям, с выделением зон дефицитов и резервов производственных мощностей	72
2.5. Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития поселений	72
3. Прогноз объема сточных вод.....	74
3.1. Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения.....	74
3.2. Описание структуры централизованной системы водоотведения (эксплуатационные и технологические зоны).....	74
3.3. Расчет требуемой мощности очистных сооружений исходя из данных о расчетном расходе сточных вод, дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонам водоотведения с разбивкой по годам	75
3.4. Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения	76
3.5. Анализ резервов производственных мощностей очистных сооружений системы водоотведения и возможности расширения зоны их действия	76

4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоотведения	77
4.1. Основные направления, принципы, задачи и плановые значения показателей развития централизованной системы водоотведения	77
4.2. Перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения с разбивкой по годам, включая технические обоснования этих мероприятий.....	78
4.3. Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения.....	78
4.4. Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах централизованной системы водоотведения.....	79
4.5. Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и об автоматизированных системах управления режимами водоотведения на объектах организаций, осуществляющих водоотведение	79
4.6. Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории поселения, городского округа, расположения намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения и их обоснование	79
4.7. Границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения	79
4.8. Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения	79
5. Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения.....	80
5.1. Сведения о мероприятиях, содержащихся в планах снижения сбросов загрязняющих веществ, программах повышения экологической эффективности, планах мероприятий по охране окружающей среды	80
5.2. Сведения о применении методов, безопасных для окружающей среды, при утилизации осадков сточных вод.....	80
6. Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения	82
7. Плановые значения показателей развития централизованных систем водоотведения.....	84
8. Перечень выявленных бесхозных объектов централизованной системы водоотведения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию.....	86
Приложение №1.....	87
Приложение №2.....	88

ВВЕДЕНИЕ

Пояснительная записка составлена в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 5 сентября 2013 г. №782 г. Москва «О схемах водоснабжения и водоотведения», Федеральным законом Российской Федерации от 7 декабря 2011 г. №416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении», Федеральным законом «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 23 ноября 2009 г. №261-ФЗ, СП 131.13330.2012 «Строительная климатология», СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения» утвержденным Постановлением Правительства Российской Федерации №24 от 26 сентября 2001 года, Постановлением Правительства Российской Федерации от 29 июля 2013 года №644 «Об утверждении Правил холодного водоснабжения и водоотведения и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

В целях реализации государственной политики в сфере водоснабжения и водоотведения, направленной на обеспечение охраны здоровья и улучшения качества жизни населения путем обеспечения бесперебойного и качественного водоснабжения и водоотведения; повышение энергетической эффективности путем экономного потребления воды; снижение негативного воздействия на водные объекты путем повышения качества очистки сточных вод; услуги по обеспечению холодного водоснабжения обеспечивается администрацией сельского поселения; обеспечение развития централизованных систем холодного водоснабжения и водоотведения путем развития более эффективных форм управления этими системами, привлечение инвестиций была разработана настоящая схема водоснабжения и водоотведения.

Реализация мероприятий, предлагаемых в данной схеме водоснабжения и водоотведения, позволит в полном объеме обеспечить необходимый резерв мощностей инженерно-технического обеспечения для развития объектов капитального строительства, подключения новых абонентов на территориях перспективной застройки, повышения надежности систем жизнеобеспечения и экологической безопасности сбрасываемых в водный объект сточных вод, а также уменьшения техногенного воздействия на окружающую природную среду.

Государственная политика в сфере водоснабжения и водоотведения направлена на достижение следующих целей:

- охраны здоровья населения и улучшения качества жизни населения путем обеспечения бесперебойного и качественного водоснабжения и водоотведения;
- повышение энергетической эффективности путем экономного потребления воды;
- снижение негативного воздействия на водные объекты путем повышения качества очистки сточных вод;
- обеспечение доступности водоснабжения и водоотведения для абонентов за счет повышения эффективности деятельности организаций, осуществляющих горячее водоснабжение, холодное водоснабжение и (или) водоотведение;
- обеспечения развития централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и водоотведения путем развития эффективных форм управления этими системами, привлечения инвестиций и развития кадрового потенциала организаций, осуществляющих горячее водоснабжение, холодное водоснабжение и (или) водоотведение.

Обоснование решений (рекомендаций) при разработке схемы водоснабжения и водоотведения осуществляется на основе технико-экономического сопоставления вариантов развития систем водоснабжения и водоотведения в целом и отдельных их частей путем оценки их сравнительной эффективности по критерию минимума суммарных дисконтированных затрат.

Основой для разработки схемы водоснабжения и водоотведения Каракульского сельского поселения до 2031 года являются:

- Федеральный закон от 7 декабря 2011 года №416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»;
- Постановление Правительства РФ от 5 сентября 2013 №782 «О схемах водоснабжения и водоотведения».

При разработке схемы 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 по данным свидетельств о государственном регистрации права, технических паспортов;
- данные о соответствии качества хозяйственно-питьевой воды требованиям законодательства Российской Федерации о санитарно-эпидемиологическом благополучии человека;
- генеральный план и положения о территориальном планировании Каракульского сельского поселения;
- сведения о режимах потребления и уровне потерь воды, предоставленных Администрацией Каракульского сельского поселения.

Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованной системы водоснабжения и водоотведения Каракульского сельского поселения:

- прокладка новых сетей в целях подключения дополнительных абонентов и повышения резервируемости системы;
- расширение и реконструкция сооружений водопровода и подземных источников;
- замена насосного оборудования на более эффективное и внедрение дистанционного контроля и управления;
- обеспечение необходимого давления в водонапорных сетях, для обеспечения отдаленных потребителей;
- повышение надежности электроснабжения подземных водозаборов;
- замена трубопроводов, отработавших нормативный срок службы, в разных населенных пунктах сельского поселения, перекладка участков водопроводных сетей в целях увеличения пропускной способности и исключения аварийных ситуаций;
- внедрение измерительных приборов, приборов контроля на водопроводных сетях и приборов учета воды в домах.

I. СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

1. Техничко-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения поселения

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

1.1.1. Описание системы водоснабжения

Каракульское сельское поселение расположено на юго-западе Октябрьского муниципального района.

Граничит со следующими поселениями/районами:

- на севере – Подовинное сельское поселение;
- на западе – граничит с Троицким муниципальным районом;
- на северо-востоке – Уйско-Чебаркульское сельское поселение;
- на юге – граничит с Казахстаном.

В состав Каракульского сельского поселения входит три населенных пункта:

- село Каракульское;
- деревня Александровка;
- деревня Варваринка.

Село Каракульское является административным центром сельского поселения.

Площадь сельского поселения составляет 24 300,00 га. Площадь сельского поселения без учета земель сельскохозяйственного назначения составляет 144,52 (площадь населенного пункта села Каракульское составляет 72,50 га, деревни Александровка составляет 27,70 га, деревни Варваринка 44,32 га).

Численность населения сельского поселения на 01.01.2020 года составляет 1 695 человек. Все население сельское. На протяжении последних десяти лет, согласно данным Росстата, наблюдается уменьшение численности населения. Плотность населения на территории поселения – 6,97 чел./км², при средней плотности населения по Челябинской области (39,16 чел./км²).

Поселение имеет централизованную систему водоснабжения 3 категории согласно СП 31.13330.2012, оснащенную объединенными техническими, хозяйственными и производственными водопроводами при численности жителей в них до 5 тыс. чел. Величина допускаемого снижения подачи воды та же, что при первой категории; длительность снижения подачи не должна превышать 15 суток. Перерыв в подаче воды при снижении подачи ниже указанного предела допускается на время не более чем на 24 ч.

Район относится к достаточно обеспеченным артезианскими источниками водоснабжения.

Водоснабжение села Каракульское и деревни Александровка организовано от:

- централизованных систем, включающих водозаборный узел и водопроводные сети;
- децентрализованных источников (водопроводный колодец).

Используемые для водоснабжения природные источники могут быть подразделены на две основные группы:

1. поверхностные источники – реки, водохранилища и озера пресной воды;
2. подземные источники – артезианские воды, родники.

Источником хозяйственно-питьевого водоснабжения Каракульского сельского поселения являются подземные воды, залегающие на глубине от 25 до 90 метров.

Водовмещающие породы представлены серыми трещиноватыми кремнистыми опоками и кварцевыми песчаниками общей мощностью 70,0 метров. Глубина залегания кровли водоносного горизонта 10,0-20,0 метров. Глубина статистического уровня 10,0-17,0 метров от поверхности земли. Мощность перекрывающих отложений (почвенно-растительный слой, суглинок, галечник с глинистым заполнителем, глина опоковидная) 10,0-20,0 метров.

Система теплоснабжения сельского поселения закрытого типа, соответственно обеспечение потребителей горячей водой осуществляется за счет индивидуальных бойлеров. Централизованная система горячего водоснабжения отсутствует.

Характеристики систем холодного водоснабжения приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Характеристика системы водоснабжения Каракульского сельского поселения

Населенный пункт	Конструкция	Система водоснабжения	Степень развитости	Способ подачи воды	Тип	Обеспечиваемые функции	Назначение
1	2	3	4	5	6	7	8
с. Каракульское	Тупиковая, имеется частичная закольцовка	Холодное водоснабжение	средне-развитая	Самотечная (водонапорная башня)	централизованная объединенная	– питьевые; – хозяйственные, – производственные; – тушение пожаров; – полив приусадебных участков	–хозяйственно-питьевая; –противопожарная
д. Александровка	Тупиковая	Холодное водоснабжение	средне-развитая	Самотечная (водонапорная башня)			
д. Варваринка	Не имеет централизованного водоснабжения						

Централизованное водоснабжение в деревне Варваринка отсутствует. На расчетный период обеспечение деревни централизованным водоснабжением не планируется.

Кольцевая схема водоснабжения обеспечивает постоянную циркуляцию воды в сети, а также увеличивает надежность при транспортировке воды потребителям в аварийных ситуациях.

С целью повышения надежности системы водоснабжения, повышения резервируемости и обеспечения бесперебойного водоснабжения всех категорий потребителей поселения, предлагается выполнить закольцовку сетей водоснабжения.

Система централизованного водоснабжения Каракульского сельского поселения представляет собой совокупность инженерных сооружений и технологических процессов, направленных на обеспечение питьевой водой объектов жилого фонда, бюджетных и прочих потребителей в соответствии с требуемыми нагрузками.

Процесс обеспечения потребителей водным ресурсом условно разделен на две составляющие:

- забор воды на источнике;
- транспортировка воды для всех категорий потребителей.

Поставщиком услуги централизованного холодного водоснабжения на территории поселения является МУП «Каракульский Жилкомсервис».

В хозяйственном ведении МУП «Каракульский Жилкомсервис», по Каракульскому сельскому поселению находится:

- 2 водозаборные скважины;
- 2 водонапорные башни;
- 16 000 погонных метров водопроводных сетей.

Схема водоснабжения села Каракульское и деревни Александровка Каракульского сельского поселения: забор воды на источнике – водонапорная башня – магистральные и распределительные сети водоснабжения – потребитель.

Качество воды из водопровода по основным показателям не удовлетворяет требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

1.1.2. Структура системы водоснабжения

Централизованная система водоснабжения Каракульского сельского поселения обеспечивает хозяйственно-питьевое водопотребление:

- население села Каракульское, обеспечивается водой из централизованных систем водоснабжения, источником которого является одна артезианская скважина. Обеспечено 1 313 человек, при численности населения 1 313 человек;
- население деревни Александровка, обеспечивается водой из централизованных систем водоснабжения, источником которого является одна артезианская скважина. Обеспечено 382 человека, при численности населения 382 человека;
- В деревне Варваринка постоянно проживающее население отсутствует.

Согласно Федеральной службе государственной статистики по Челябинской области население Каракульского сельского поселения составляет 1 695 человек.

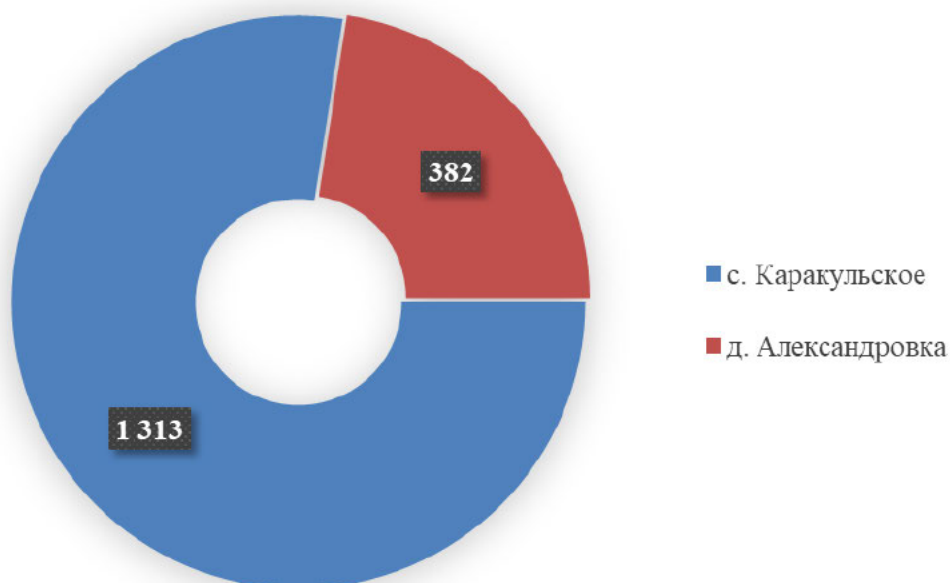


Рисунок 1 – Соотношение численности населения, проживающих на территории Каракульского сельского поселения

Централизованная система водоснабжения Каракульского сельского поселения обеспечивает хозяйственно-питьевое потребление для нужд: населения, административно-деловых объектов, объектов соцкультбыта, нужды индивидуальных предпринимателей и промышленных предприятий, а также на тушение пожаров.

1.1.3. Деление территории поселения на эксплуатационные зоны

Централизованная система холодного водоснабжения находится в одной зоне эксплуатационной ответственности. Водоснабжающей организацией, осуществляющей подачу воды от водисточников по напорным сетям Каракульского сельского поселения, является МУП «Каракульский Жилкомсервис».

Транспортировку воды в Каракульское сельское поселение осуществляет МУП «Каракульский Жилкомсервис».

Балансодержателем объектов системы водоснабжения является Администрация Каракульского поселения Октябрьского муниципального района Челябинской области. Снабжающей организацией является МУП «Каракульский Жилкомсервис», управляющая эксплуатационной зоной, согласно хозяйственного ведения.

Обслуживание системы холодного водоснабжения производится МУП «Каракульский Жилкомсервис».

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

Общая площадь земель сельского поселения в его современных административных границах, без учета земель сельскохозяйственного назначения, составляет 144,52 га.

Общая площадь территории, неохваченной централизованной системой водоснабжения, составляет 44,32 га – 30,67% общей территории поселения (таблица «Площади территории, неохваченной централизованной системой водоснабжения»).

Таблица 2 – Площади территории, неохваченной централизованной системой водоснабжения*

Населенный пункт	Площадь	Общая площадь, Га	Без централизованной системы водоснабжения	
			Га	(% от общ.)
с. Каракульское		72,50	0,00	0,00
д. Александровка		27,70	0,00	0,00
д. Варваринка		44,32	44,32	100,00
Всего		144,52	44,32	30,67

* – по данным космо- и аэрофотосъемочных материалов



Рисунок 2 – Соотношение территории сельского поселения охваченных и 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

Согласно Постановления Правительства РФ от 5 сентября 2013 г. №782 "О схемах водоснабжения и водоотведения", технологическая зона водоснабжения – часть водопроводной сети, принадлежащей организации, осуществляющей горячее водоснабжение или холодное водоснабжение, в пределах которой обеспечиваются нормативные значения напора (давления) воды при подаче ее потребителям в соответствии с расчетным расходом воды. Холодное, централизованное

водоснабжения производится одной эксплуатирующей организацией МУП «Каракульский Жилкомсервис».

Таблица 3 – Характеристика участков водоснабжения Каракульского сельского поселения

№ п/п	Эксплуатирующая организация	Участок	Протяженность сетей, км	Объекты системы централизованного водоснабжения
1	2	3	4	5
1	МУП «Каракульский Жилкомсервис»	с. Каракульское	12,600	– 1 водозаборная скважина – 1 водонапорная башня
2		д. Александровка	3,400	– 1 водозаборная скважина – 1 водонапорная башня
Всего			16,000	– 2 водозаборные скважины – 2 водонапорные башни

1.4. Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения

1.4.1. Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений

Система централизованного водоснабжения Каракульского сельского поселения представляет собой совокупность инженерных сооружений и технологических процессов, направленных на обеспечение питьевой и технической водой объектов жилого фонда, бюджетных и прочих потребителей в соответствии с требуемыми нагрузками.

Процесс обеспечения потребителей водным ресурсом условно разделен на две составляющие:

- забор воды на источнике;
- транспортировка воды для всех категорий потребителей.

Поставщиком услуги централизованного холодного водоснабжения на территории поселения является МУП «Каракульский Жилкомсервис».

Используемые для водоснабжения природные источники могут быть подразделены на две основные группы:

1. поверхностные источники – реки, водохранилища и озера пресной воды;
2. подземные источники – артезианские воды, родники.

Достаточное количество влаги и умеренное количество тепла способствуют развитию разветвленной гидрографической сети.

Район располагает значительным природным потенциалом: сочетание резко континентального климата, природных ландшафтов, имеющих познавательное и естественнонаучное значение, разнообразной флоры и фауны.

Реки и водоемы обладают благоприятной для рекреаций температурой и водным режимом.

Река питается преимущественно за счет весеннего таяния снегов, осадков.

Климат территории поселения континентальный с продолжительной суровой зимой и жарким летом. Одной из причин континентального климата является континентальные воздушные массы умеренных широт, проникающие на территорию района с восточной и юго-восточной стороны. Зимой континентальный воздух обуславливает холодные зимы, а летом представляет теплую, прогретую над поверхностью воздушную массу.

По условиям агроклиматического районирования Челябинской области район относится к III агроклиматическому району, который характеризуется как теплый и засушливый в теплое время года.

Устойчивый снежный покров устанавливается обычно около середины ноября. Средняя из наибольших декадных высот снежного покрова на полях составляет 30-40 см в центральной и восточной частях района и до 64 см на северо-западе района.

Увлажнение на территории района возрастает с юго-запада на северо-восток. За год выпадает 340 мм осадков (в Челябинске 389 мм), за вегетационный период 175-225 мм. Значение гидротермического коэффициента изменяется от 0,8 до 1,2.

Водовмещающие породы представлены серыми трещиноватыми кремнистыми опоками и кварцевыми песчаниками общей мощностью 70,0 метров. Глубина залегания кровли водоносного горизонта 10,0-20,0 метров. Глубина статистического уровня 10,0-17,0 метров от поверхности земли. Мощность перекрывающих отложений (почвенно-растительный слой, суглинок, галечник с глинистым заполнителем, глина опокovidная) 10,0-20,0 метров.

В качественном отношении подземные воды не всегда удовлетворяют санитарным нормам, особенно, если речь идет о питьевой воде для населения.

Источником хозяйственно-питьевого водоснабжения Каракульского сельского поселения являются подземные воды, залегающие на глубине от 25 до 90 метров.

На территории сельского поселения находится две артезианские скважины, от которых производится водоснабжение населенных пунктов Каракульского сельского поселения.

Характеристика водозаборных сооружений указана в таблице.

Таблица 4 – Характеристика водозаборных скважин Каракульского сельского поселения

№ п/п	Месторасположение	№ скважины	Год ввода в эксплуатацию	Глубина, м	Техническая характеристика, м³/сут	Техническое состояние	Насос
1	2	3	4	5	6	7	8
1	с. Каракульское	4677	1975	90	216,0	н/д	ЭЦВ-6-10-80
2	д. Александровка	2775	1982	25	180,0	н/д	ЭЦВ-10-80

Источники водоснабжения и водозаборные сооружения водопровода защищены от загрязнения путем организации зоны санитарной охраны (ЗСО) в соответствии с порядком проектирования и эксплуатации ЗСО источников водоснабжения и водопроводов хозяйственно-питьевого назначения, утвержденным Министерством здравоохранения.

Качество воды из водопровода по основным показателям не удовлетворяет требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

Срок службы водозаборных скважин при правильной эксплуатации и регулярном обслуживании составляет 30 лет. Скважина села Каракульское эксплуатируется 45 лет, скважина деревни Александровка эксплуатируется 38 лет. Исходя из этого делаем вывод, что износ существующих водозаборных скважин 100%.

Износ скважин может быть вызван следующими факторами:

- свищами и трещинами в обсадных трубах;
- потерей герметичности сальниковыми устройствами;
- разрушением затрубной цементации;
- зарастанием труб отложениями и их оседанием на дне скважины;
- попаданием частиц грунта в скважины сквозь очаги коррозии.

Также фактор, влияющий на показатель износа водоносной скважины, является техническое состояние водоподъемного оборудования.

Следствием вышеизложенных факторов является:

- снижение качества поднимаемой воды;
- понижение дебита воды;
- непригодность скважины для использования ее в качестве источника водоснабжения.

На основе вышеизложенных факторов износа водоносных источников, а также значения износов каждой отдельно взятой скважины, для скважин №4677 и №2775 необходимо принять меры по:

1. Очистке скважины (механической либо реагентной очистки скважины, извлечение шлама);
2. Замене обсадных труб (возможным вариантом может быть, отпуск трубы в скважину меньшим диаметром).

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

Механическая очистка воды осуществляется фильтровальными колоннами. Биологическое обеззараживание и химическая очистка не осуществляется. Питьевая вода не соответствует нормам.

Качество воды из водопровода по основным показателям не удовлетворяет требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

В селе Каракульское, скважина №4677 не соответствует требованиям СанПиН по показателю: «жесткость общая», превышение составляет 29,86% от допустимого уровня.

В деревне Александровка, скважина №2775 не соответствует требованиям СанПиН по показателю: «жесткость общая», превышение составляет 19,71% от допустимого уровня.

Предлагается установка двух фильтров воды на принципе магнитных преобразователей, с целью нейтрализации вредного влияния солей жесткости.

Фильтр для жесткой воды эффективно выполняет очистку от коррозии, от твердых частиц самого разного происхождения. Кроме того, элемент осуществляет очистку от окислов, частиц железа, песка, различных оксидов, которые находятся в воде в растворенном состоянии.

Смягчить воду путем устранения солей кальция и магния можно с помощью постоянного магнитного поля. Данное устройство называют фильтром, но оно не чистит жидкость от ионов, а преобразует их, после чего соли становятся безопасными.

Работают магнитные устройства на одинаковом принципе. Устройство прибора это трубка, которую делают из ферромагнита, внутри магнитный элемент. Вода его обтекает и попадает под влияние аксиально-симметричного поля. Благодаря материалу корпуса и расположению, вода подвергается массивной атаке магнитных линий.

Проходя через фильтр, соли металлов выпадают в осадок из-за возникновения новых центров кристаллизации. Компактное оборудование устанавливают на любом участке трубы. Для соединения используется резьба. Использование магнита актуально в системах горячего и холодного водоснабжения.

После прохождения через область магнитного поля вода становится близкой по структуре к родниковой – мягкой и хорошо усвояемой организмом.

К преимуществам магнитных фильтров относятся:

- возможность установки на трубу любого диаметра. При этом учитывается напряжение магнитного поля, нужное для того, чтобы соли в растворе поменяли структуру;
- устройство не занимает много места и быстро монтируется;
- фильтр служит много лет, при этом не требуется замена картриджей, нет дополнительных расходов. Магнит постепенно теряет свои свойства, срок службы качественных изделий – до 10 лет;
- безопасность и экологичность, магнитный преобразователь не выделяет вредных веществ в жидкость. В конструкцию фильтра не входят пожароопасные компоненты или токопроводящие детали;
- магнитные фильтры не полностью защищают трубы и бытовые приборы от накипи, но снижают ее количество более чем на 50%.

Из недостатков:

- фильтр эффективен только при скоростном движении воды;
- не используется для горячих жидкостей;
- изменение структуры солей – временное явление. Через некоторое время вещества восстанавливают свою кристаллическую решетку, поэтому монтировать фильтр нужно непосредственно перед нагревательным прибором;
- возможно окисление магнита и появление на пластинах зеленого налета.

Так же пробы, взятые из колонок, показали наличие общих и термотолерантных колиформных бактерий.

Присутствие колиформных бактерий в воде указывает на проникновение фекальных стоков в систему водоснабжения, которые могут поступить из выгребных ям, полей фильтрации и фильтрующих траншей, неплотностей в колодцах и стыках труб и запорной арматуры.

В этом случае понадобится ремонт или модификация системы водоснабжения.

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)

Централизованную систему водоснабжения Каракульского сельского поселения обеспечивает две водозаборные скважины, соответственно две станции первого подъема и две водонапорные башни. Водонасосные станции и резервуары чистой воды отсутствуют.

Таблица 5 – Характеристика водонапорных сооружений Каракульского сельского поселения

№ п\п	Месторасположение	Тип сооружения	Год ввода в эксплуатацию	Техническая характеристика	Техническое состояние
1	2	3	4	5	6
1.	с. Каракульское	Водонапорная башня	1982	н/д	В работе; Износ 75%
2.	д. Александровка	Водонапорная башня	1975	н/д	В работе; Износ 100%

Водонапорные башни населенных пунктов Каракульского сельского поселения имеют износ от 75-100% (срок службы при правильной эксплуатации и регулярном обслуживании составляет 30 лет и более).

Предлагаются следующие мероприятия:

1. Реконструкция башни Рожновского, при высоких значениях износа, экономически невыгодна, предлагается установка автономной станции второго подъема, взамен существующих водонапорных башен. Башни Рожновского имеют ряд существенных эксплуатационных недостатков по сравнению с автоматическими насосными станциями:

– так, например, по данным сети интернет, стоимость новой башни объемом в 20 м³ составляет 360 тыс. рублей. Стоимость автоматической насосной станции с установкой составляет 450 тыс. рублей;

– невозможность регулирования давления воды в зависимости от водоразбора и создания достаточно стабильного давления воды у потребителей;

– работа насоса в импульсном режиме с частыми включениями и отключениями приводит к ускоренному износу и электродвигателя, и самого насоса;

– существенное ухудшение качества питьевой воды из-за не герметичности башни.

Указанные выше недостатки отсутствуют у автоматических насосных станций, при этом автоматические насосные станции имеют собственные РЧВ.

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

В Каракульском сельском поселении общая протяженность сетей водоснабжения составляет 16 000 метров, трубопровод выполнен из стальных, чугунных и полиэтиленовых труб диаметром от 63 до 120 мм.

Водопроводная сеть жилого фонда представляет собой смешанную тупиково-кольцевую и тупиковую системы водопроводных труб. Глубина прокладки водопровода составляет 1,8-2,9 метров.

Износ стального водопровода составляет 100%, чугунного водопровода составляет 85,71%, полиэтиленового водопровода составляет 60,00%. Фактические потери будут увеличиваться, из-за роста аварийности на трубопроводах и неплотностей в колодцах и стыках труб и запорной арматуры.

Схема водоснабжения и водоотведения Каракульского сельского поселения
Октябрьского муниципального района Челябинской области

Таблица 6 – Характеристика водопроводных сетей Каракульского сельского поселения

№ п/п	Адрес	Протяженность, м	Материал	Диаметр, мм	Год ввода в эксплуатацию	Износ, %	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8
1	с. Каракульское	1 000,00	Сталь	89,107	1980	100,00	В системе водоснабжения находится: – 1 водонапорная башня – 1 водозаборная скважина
		300,00	Чугун	120	1980	85,71	
		11 300,00	Полиэтилен	110,63	1990	60,00	
		Итого: 12 600,00					
2	д. Александровка	3 400,00	Сталь	50,76,102	1982	100,00	В системе водоснабжения находится: – 1 водонапорная башня – 1 водозаборная скважина
		Итого: 3 400,00					

Анализ существующих водопроводных сетей показал:

- среднее значение износа водопроводных сетей по всему сельскому поселению составляет 71,48%;
- среднее значение износа, существующего стального, чугунного и полиэтиленового водопровода по селу Каракульское составило 63,79%;
- среднее значение износа, существующего стального водопровода по деревне Александровка составило 100%.

Согласно проведенного анализа, и таблице «Характеристика водопроводных сетей Каракульского сельского поселения» предлагаются следующие мероприятия:

- в селе Каракульское предлагается замена существующего стального, чугунного и полиэтиленового водопровода протяженностью 12 600 метров, также строительство водопроводных сетей, обеспечивающих закольцовку (резервирование) водопровода, общей протяженностью 451 метр;
- в деревне Александровка предлагается замена существующего стального водопровода протяженностью 3 400 метров, также строительство водопроводных сетей, обеспечивающих закольцовку (резервирование) водопровода, общей протяженностью 374 метра.

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

Основные проблемы функционирования системы водоснабжения Каракульского сельского поселения:

- износ запорно-регулирующей арматуры, отсутствие пожарных гидрантов;
- недостаточная степень техногенной надежности;
- износ участков водопроводных сетей;
- износ водонапорных сооружений;
- низкая степень автоматизации производственных процессов;
- низкая энергоэффективность оборудования;
- низкая развитость внутриквартальных сетей водоснабжения.

Анализ существующих систем водоснабжения показал необходимость:

- в селе Каракульское предлагается замена существующего стального, чугунного и полиэтиленового водопровода протяженностью 12 600 метров, также строительство водопроводных сетей, обеспечивающих закольцовку (резервирование) водопровода, общей протяженностью 451 метр;
- в деревне Александровка предлагается замена существующего стального водопровода протяженностью 3 400 метров, также строительство водопроводных сетей, обеспечивающих закольцовку (резервирование) водопровода, общей протяженностью 374 метра;
- реконструкция водозаборных скважин с целью обеспечения беспереывной подачи воды, для потребителей централизованного водоснабжения, требуется проводить реконструкцию скважин (реагентная очистка, замена обсадных скважин), а также подъемного/насосного оборудования (ревизия оборудования, его замена/ремонт);

- установка автоматических насосных станций, для обеспечения гидравлических режимов (с демонтажем существующих водонапорных башен);
- установка магнитного преобразователя, с целью нейтрализации вредного влияния солей жесткости.

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

Система теплоснабжения сельского поселения закрытого типа, соответственно обеспечение потребителей горячей водой осуществляется за счет индивидуальных бойлеров. Централизованная система горячего водоснабжения отсутствует.

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

В Каракульском сельском поселении Октябрьского муниципального района Челябинской области, 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)

Таблица 7 – Перечень объектов централизованных систем холодного водоснабжения

№ п/п	Объект права	Субъект права
1	2	3
1	Водопроводные сети, общей протяженностью 12 600 погонных метров, состоящие из полиэтиленовых, стальных и чугунных труб, расположенные по адресу: Челябинская область, Октябрьский район, Каракульское сельское поселение, село Каракульское	Администрация Каракульского сельского поселения Октябрьского муниципального района Челябинской области
2	Водопроводные сети, общей протяженностью 3 400 погонных метров, состоящие из стальных труб, расположенные по адресу: Челябинская область, Октябрьский район, Каракульское сельское поселение, деревня Александровка	Администрация Каракульского сельского поселения Октябрьского муниципального района Челябинской области
3	Водозаборная скважина №4677, расположенная по адресу: Челябинская область, Октябрьский район, Каракульское сельское поселение, село Каракульское	Администрация Каракульского сельского поселения Октябрьского муниципального района Челябинской области
4	Водозаборная скважина №2775, расположенная по адресу: Челябинская область, Октябрьский район, Каракульское сельское поселение, деревня Александровка	Администрация Каракульского сельского поселения Октябрьского муниципального района Челябинской области

*Схема водоснабжения и водоотведения Каракульского сельского поселения
Октябрьского муниципального района Челябинской области*

№ п/п	Объект права	Субъект права
1	2	3
5	Водонапорная башня, расположенная по адресу: Челябинская область, Октябрьский район, Каракульское сельское поселение, село Каракульское	Администрация Каракульского сельского поселения Октябрьского муниципального района Челябинской области
6	Водонапорная башня, расположенная по адресу: Челябинская область, Октябрьский район, Каракульское сельское поселение, деревня Александровка	Администрация Каракульского сельского поселения Октябрьского муниципального района Челябинской области

Балансодержателем магистральных объектов водоснабжения Каракульского сельского поселения является Администрация Каракульского сельского поселения Октябрьского муниципального района Челябинской области.

2. Направления развития централизованных систем водоснабжения

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

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

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

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

Наименование целевых программ, задачи и целевые показатели в части развития централизованных систем водоснабжения приведены в таблице *«Целевые программы и показатели»*.

На территории Каракульского сельского поселения в настоящее время существует две централизованные системы водоснабжения:

1. Централизованное водоснабжение села Каракульское.
2. Централизованное водоснабжение деревни Александровка.

Схема водоснабжения сельского поселения предусматривает комплексную модернизацию объектов системы водоснабжения.

Основные цели, направления, принципы и задачи развития систем водоснабжения приведены в положениях Федерального закона от 7 декабря 2011 года №416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении».

Основными принципами развития систем водоснабжения на территории сельского поселения:

1. Охрана здоровья населения и улучшения качества жизни населения путем обеспечения бесперебойного качественного водоснабжения.
2. Повышение энергетической эффективности путем экономного потребления воды.
3. Снижение негативного воздействия на водные объекты путем повышения качества очистки сточных вод.

4. Обеспечение доступности водоснабжения для абонентов за счет повышения эффективности деятельности организаций, осуществляющих горячее водоснабжение, холодное водоснабжение.

5. Обеспечение развития централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения путем развития эффективных форм управления этими системами, привлечения инвестиций и развития кадрового потенциала организаций, осуществляющих горячее водоснабжение, холодное водоснабжение.

6. Приоритетность обеспечения населения питьевой водой и горячей водой.

7. Создание условий для привлечения инвестиций в сферу водоснабжения, обеспечение гарантий возврата частных инвестиций.

8. Обеспечение технологического и организационного единства и целостности централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения.

9. Достижение и соблюдение баланса экономических интересов организаций, осуществляющих горячее водоснабжение, холодное водоснабжение, и их абонентов.

10. Установление тарифов в сфере водоснабжения, исходя из экономически обоснованных расходов организаций, осуществляющих горячее водоснабжение, холодное водоснабжение, необходимых для осуществления водоснабжения.

11. Обеспечение стабильных и недискриминационных условий для осуществления предпринимательской деятельности в сфере водоснабжения.

12. Обеспечение равных условий доступа абонентов к водоснабжению.

13. Открытость деятельности организаций, осуществляющих горячее водоснабжение и холодное водоснабжение, органов государственной власти Российской Федерации, органов государственной власти субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления, осуществляющих регулирование в сфере водоснабжения.

14. Обеспечение абонентов водой питьевого качества в необходимом объеме.

15. Организация водоснабжения на территориях, где оно отсутствует.

16. Внедрение безопасных технологий в процессе водоподготовки.

17. Внедрение систем с оборотным водоснабжением в производстве.

Наиболее значимыми направлениями и задачами развития систем водоснабжения являются:

1. Обеспечение надежности и бесперебойности водоснабжения.
2. Организация и обеспечение централизованного водоснабжения на территориях, где оно отсутствует.

3. Сокращение потерь воды при ее транспортировке.

4. Повышение энергоэффективности транспортировки воды.

5. Обеспечение подачи абонентам определенного объема горячей, питьевой воды установленного качества.

6. Обеспечение гарантированной безопасности и безвредности питьевой воды.

7. Сокращение нерационального использования питьевой воды.

8. Повышение качества обслуживания абонентов.

Основными задачами Схемы водоснабжения является выполнение комплекса мероприятий для достижения вышеперечисленных целей и обеспечения перечисленных принципов развития.

Обеспечение надежности и бесперебойности водоснабжения.

Для обеспечения надежности и бесперебойности холодного водоснабжения на территории сельского поселения Схемой предусматривается:

1. Планомерная реконструкция участков водопроводных сетей. Приоритет при замене трубопроводов отдается участкам с большими диаметрами, поскольку данные элементы вносят наибольший вклад в надежность функционирования соответствующих систем. Расчет необходимости замены производится исходя из фактических и нормативных сроков службы трубопроводов согласно расчетному износу участков сетей.

2. Резервирование источника питьевого водоснабжения для обеспечения питьевой водой граждан сельского поселения на случай возникновения чрезвычайных ситуаций.

3. Реконструкция основных водопроводных сооружений.

Мероприятия, направленные на обеспечение надежности и бесперебойности водоснабжения на территории сельского поселения более подробно представлены в разделе 4 "Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения".

Организация и обеспечение централизованного водоснабжения на территориях, где оно отсутствует.

Организация централизованного водоснабжения на территориях сельского поселения, где оно отсутствует, связано с проектированием и строительством и водопроводных сетей, а также увеличением пропускной способности водопроводных сетей в соответствии с действующими нормами и правилами. При необходимости может потребоваться изменение режимов работы существующих или строительство новых насосных станций.

Организация централизованного горячего водоснабжения на территориях сельского поселения, где оно отсутствует, не предусматривается, т.к. на данных территориях уже осуществляется нецентрализованное горячее водоснабжение от ИТП или от индивидуальных водоподогревателей.

Мероприятия, направленные на организацию централизованного водоснабжения на территориях сельского поселения, где оно отсутствует, более подробно представлены в разделе 4 "Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения".

Обеспечение водоснабжения объектов перспективной застройки.

Организация централизованного водоснабжения объектов перспективной застройки сельского поселения связана с проектированием и строительством новых водопроводных сетей в соответствии с действующими нормами и правилами. При необходимости может потребоваться строительство/реконструкция новых насосных станций, а также увеличение пропускной способности водоводов и сетей.

Мероприятий по обеспечению водоснабжением объектов перспективной застройки на расчетный период, не планируется.

Сокращение потерь воды при ее транспортировке.

Сокращение потерь воды при ее транспортировке предполагается осуществлять в первую очередь посредством замены участков трубопроводов сетей водоснабжения и проведением оптимизации режимов работы насосных станций. Также требуется устанавливать приборы учета потребляемой воды (ТПУ, ОПУ), в соответствии с требованиями Федерального закона Российской Федерации от 23 ноября 2009 года №261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

Повышение энергоэффективности транспортировки воды.

Для повышения энергоэффективности транспортировки воды требуется:

1. Проведение замены устаревших насосных агрегатов на существующих насосных станциях.
2. Внедрение ЧРП на тех насосных станциях, где они отсутствуют, а также, при необходимости, строительство новых станций, с применением на них энергоэффективных насосных агрегатов с большим КПД и частотным регулированием их производительности.
3. Применение современной регулирующей арматуры.
4. Применение регуляторов давления на сетях.
5. Продолжение оптимизации режимов работы насосных станций.
6. Внедрение автоматического регулирования и контроля процессов забора воды, водоподготовки и транспортировки ее потребителю.

Обеспечение подачи абонентам определенного объема горячей, питьевой воды установленного качества.

Для обеспечения подачи абонентам определенного объема горячей, и холодной питьевой воды установленного качества требуется реализация:

1. Замены участков водопроводных сетей с использованием современных материалов.

Мероприятия, направленные на обеспечение подачи абонентам определенного объема горячей, питьевой воды установленного качества, более подробно представлены в разделе 4 "Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения.

Обеспечение гарантированной безопасности и безвредности питьевой воды.

Реализация следующих мероприятий позволит обеспечить гарантированную безопасность и безвредность питьевой воды:

1. Выполнение санитарных мероприятий и жесткий контроль состояния территории ЗСО источника водоснабжения. Разработка или актуализация проекта зон санитарной охраны.
2. Повышение экологической безопасности источника водоснабжения путем проведения водоохраных мероприятий и строительства защитных сооружений;
3. Реконструкция и модернизация водопроводной сети, в том числе замена всех трубопроводов, выработавших свой ресурс, с использованием труб из полимерных материалов и железобетонных водоводов.

Сокращение нерационального использования воды питьевого качества.

Сокращение нерационального использования воды питьевого качества предполагается производить за счет комплекса водосберегающих мер, включающих учет водопотребления в зданиях и квартирах, введение платы за воду по фактическому потреблению в соответствии с требованиями Федерального закона Российской Федерации от 23 ноября 2009 года №261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

Вышеперечисленные мероприятия положения позволяют:

1. Повысить качество обслуживания абонентов.
2. Максимизировать долю удовлетворенных заявок на подключение абонентов к централизованным системам водоснабжения.
3. Уменьшить срок перерывов в водоснабжении абонентов, связанных с устранением аварий на объектах централизованной системы водоснабжения и утечек воды на водопроводных сетях.
4. Уменьшить сроки реагирования на жалобы абонентов.

Развитие централизованных систем водоснабжения предполагает также планомерное улучшение показателей развития данных систем, достижение соответствия требованиям нормативной документации. Следует отметить, что для осуществления, описанного выше развития централизованных систем водоснабжения требуются значительные финансовые затраты, обеспечить которые не может ежегодное повышение тарифов на услуги водоснабжения. Необходимо участие в различных федеральных целевых программах, а также поддержка из районного и областного бюджетов.

Таблица 8 – Целевые программы и показатели

Долгосрочная целевая программа «Развитие водохозяйственного комплекса Челябинской области в 2012 – 2020 года»	
1	2
Цели Государственной программы	<ol style="list-style-type: none"> 1. Повышение уровня экологической безопасности и сохранение природных систем. 2. Устойчивое обеспечение экономики Челябинской области запасами минерального сырья и геологической информацией о недрах. 3. Устойчивое водопользование при сохранении водных экосистем и обеспечение защищенности населения и объектов экономики и социальной сферы от негативного воздействия вод. 4. Обеспечение эффективной деятельности ДПР Челябинской области и подведомственного ему ГКУ Челябинской области "Областной комитет природных ресурсов" (далее - ГКУ Челябинской области "ОКПР")
Задачи Государственной программы	<ol style="list-style-type: none"> 1. Снижение общей антропогенной нагрузки на окружающую среду на основе повышения экологической эффективности экономики. 2. Сохранение и восстановление биологического разнообразия Челябинской области. 3. Повышение эффективности мониторинга окружающей среды. 4. Организация и обеспечение выполнения работ и научных исследований по вопросам охраны окружающей среды на территории Челябинской области. 5. Обеспечение эффективного функционирования системы регулирования и управления в области охраны окружающей среды и экологической безопасности. 6. Повышение геологической изученности территории Челябинской области, получение геологической информации. 7. Обеспечение воспроизводства минерально-сырьевой базы на территории Челябинской области. 8. Удовлетворение потребностей строительной индустрии Челябинской области в строительных материалах. 9. Обеспечение рационального использования минерально-сырьевых ресурсов Челябинской области. 10. Обеспечение социально-экономических потребностей в водных ресурсах, охраны и восстановления водных объектов, эффективного и рационального использования водных ресурсов, удовлетворения потребностей населения и хозяйствующих субъектов Челябинской области в водных ресурсах в требуемом количестве и в соответствии с показателями качества воды в водных объектах. 11. Предотвращение негативного воздействия вод и ликвидация его последствий в отношении водных объектов, находящихся в федеральной собственности и полностью расположенных на территории Челябинской области. 12. Ликвидация локальных дефицитов водных ресурсов на территории Челябинской области. 13. Восстановление и экологическая реабилитация водных объектов, утративших спо-

	<p>способность к самоочищению, улучшение их экологического состояния.</p> <ol style="list-style-type: none"> 14. Повышение эксплуатационной надежности бесхозяйных и муниципальных гидротехнических сооружений прудов (водохранилищ) (гидроузлов), расположенных в пределах водных объектов федеральной собственности и (или) обеспечивающих безопасность населения и объектов экономики от негативного воздействия вод (за исключением сооружений транспортного назначения и сооружений, обеспечивающих технологические схемы систем промышленного, сельскохозяйственного и коммунального водоснабжения и водоотведения). 15. Обеспечение населенных пунктов, объектов экономики и социальной сферы сооружениями инженерной защиты. 16. Повышение качества оказания государственных услуг и исполнения государственных функций в сфере воспроизводства и использования минерально-сырьевых и водных ресурсов. 17. Обеспечение эффективного управления государственными финансами в сфере воспроизводства и использования минерально-сырьевых и водных ресурсов.
<p>Ожидаемые конечные результаты реализации Государственной программы</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Эффективное функционирование системы регулирования и управления в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности. 2. Экологически безопасная и комфортная обстановка в местах проживания населения Челябинской области, его работы и отдыха. 3. Обеспечение потребностей населения, органов государственной власти, секторов экономики в информации о состоянии окружающей среды в Челябинской области, ее загрязнении. 4. Получение научных данных, создающих основу для формирования государственной политики в сфере охраны окружающей среды. 5. Сохранность редких и исчезающих видов животных, растений и грибов, улучшение условий для сохранения биологического разнообразия Челябинской области. 6. Наличие современной геолого-картографической основы территории Челябинской области для обеспечения нужд хозяйственной деятельности, прогноза развития минерально-сырьевой базы. 7. Наличие геологической информации о недрах, представляемой различным потребителям с использованием современных технологий доступа. 8. Наличие минерально-сырьевой базы, обеспечивающей потребности устойчивого развития добывающих мощностей базовых отраслей промышленности. 9. Научно обоснованная система требований комплексного изучения и рационального использования минерально-сырьевых ресурсов. 10. Государственный фонд недр, осваиваемый в интересах нынешнего поколения с учетом интересов будущих поколений. 11. Обеспечение эффективного и рационального использования водных ресурсов, снижение антропогенной нагрузки на водные объекты на основе исключения нелегитимного использования поверхностных водных объектов и осуществления контроля выполнения установленных условий водопользования, установления и закрепления на местности водоохраных зон и прибрежных защитных полос водных объектов, испытывающих антропогенную нагрузку. 12. Гарантированное обеспечение водными ресурсами текущих и перспективных потребностей населения и объектов экономики Челябинской области. 13. Создание и обеспечение благоприятных экологических условий для жизни населения, развития сферы услуг в области рекреации. 14. Повышение степени защищенности населения, объектов экономики и социальной сферы от негативного воздействия вод в результате выполнения мероприятий по

	<p>предотвращению негативного воздействия вод в отношении водных объектов, находящихся в федеральной собственности и полностью расположенных на территории Челябинской области, приведению гидротехнических сооружений в технически безопасное состояние, обеспечению сооружениями инженерной защиты.</p> <p>15. Обеспечение условий для достижения целей Государственной программы в целом и входящих в ее состав подпрограмм.</p> <p>16. Обеспечение качества и доступности государственных услуг в сфере экологии, воспроизводства и использования минерально-сырьевых и водных ресурсов.</p> <p>17. Обеспечение эффективности бюджетных расходов в сфере экологии, воспроизводства и использования минерально-сырьевых и водных ресурсов</p>
Государственная Программа Челябинской области "Чистая вода" на 2014-2024 годы	
Цели	<p>Основными целями Программы являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> – обеспечение населения Челябинской области питьевой водой, соответствующей установленным санитарно-гигиеническим требованиям, в количестве, достаточном для удовлетворения жизненных потребностей и сохранения здоровья граждан; – снижение загрязнения природных водных объектов - источников питьевого водоснабжения сточными водами бытовых объектов, промышленных и сельскохозяйственных предприятий.
Ожидаемые результаты реализации	<p>В результате реализации Программы будет обеспечено:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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.

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

При оптимистичном сценарии развития поселения, 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. Развитие территории поселения направлено на удовлетворение запросов населения, а также к индивидуальному жилищному строительству, основанных на сложившихся транспортных развязках.

При пессимистичном сценарии развития поселения, характеризующимся незначительной убылью населения, целесообразно проведение мероприятий по поддержанию текущего состояния главных водоводов, насосной станции, резервуаров чистой воды, а также разводящих сетей с наибольшей концентрацией населения.

Согласно принятого генеральным планом сценария развития Каракульского сельского поселения, расширение границ поселения, а также районов нового строительство на расчетный период не планируется. Увеличение объемов потребления воды планируется за счет подключения

существующих объектов жилого фонда, также за счет увеличения естественного прироста численности населения за счет рождаемости.

Как было отмечено ранее, МУП «Каракульский Жилкомсервис» осуществляет водоснабжение Каракульского сельского поселения за счет двух водозаборных скважин, расположенных на территории населенных пунктов Каракульского сельского поселения.

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

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

Общий баланс подачи и реализации воды хозяйственного-питьевого назначения за базовый 2019 год приведен на основе предоставленных данных абонентского отдела МУП «Каракульский Жилкомсервис» ниже в таблице и на диаграмме.

Таблица 9 – Общий баланс подачи и реализации холодной воды за 2019 год Каракульского сельского поселения

Назначение	Показатель	Объем, тыс. м ³	Доля от поданной воды, %
1	2	3	4
<i>Село Каракульское</i>			
Питьевая	Объем поданной воды	20,84	100,00
	Объем реализованной воды	18,84	90,40
	Потери воды	2,00	9,60
<i>Деревня Александровка</i>			
Питьевая	Объем поданной воды	1,16	100,00
	Объем реализованной воды	1,16	100,00
	Потери воды	0,00	0,00
<i>Общая по Каракульскому сельскому поселению</i>			
Питьевая	Объем поданной воды	22,00	100,00
	Объем реализованной воды	20,00	90,91
	Потери воды	2,00	9,09

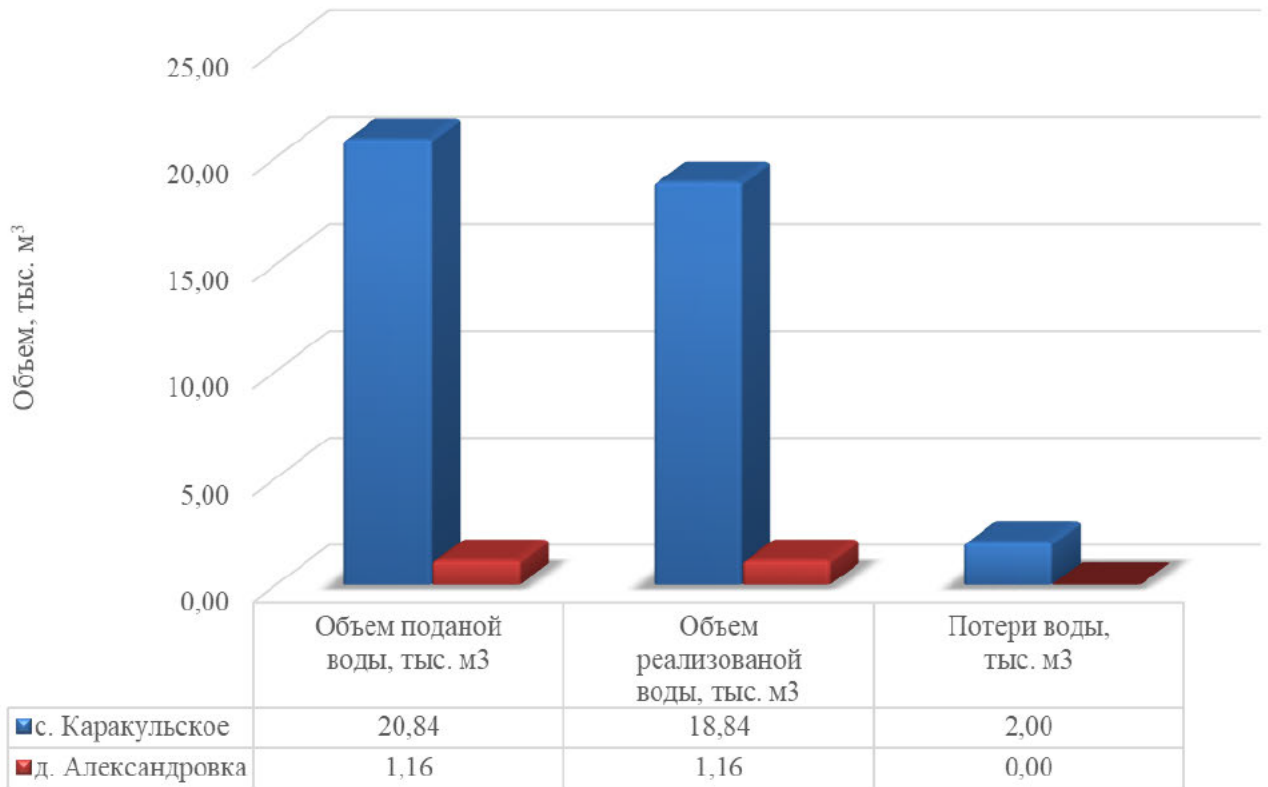


Рисунок 3 – Общий баланс подачи и реализации холодной воды Каракульского сельского поселения

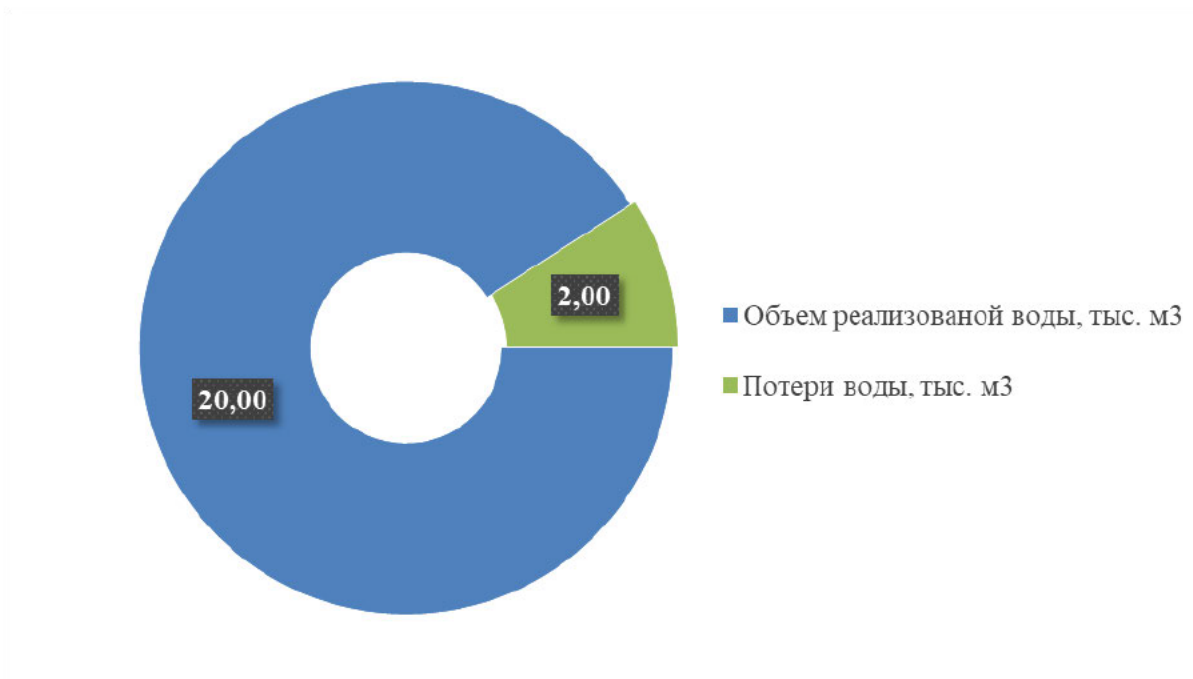


Рисунок 4 – Общий баланс подачи и реализации холодной воды Каракульского сельского поселения

Таблица 10 – Структурные составляющие потерь хозяйственно-питьевой воды при ее заборе и транспортировке

Потери	Объем потерь, тыс.м ³ /год	Доля от общих потерь, %
Нормативные потери (включены в тариф)	0,87	43,68
Потери вследствие порывов, утечек	0,97	48,66
Погрешности в работе приборов учета	0,04	2,10
Коммерческие потери (хищения, не доначисления)	0,11	5,56
Всего	2,00	100,00

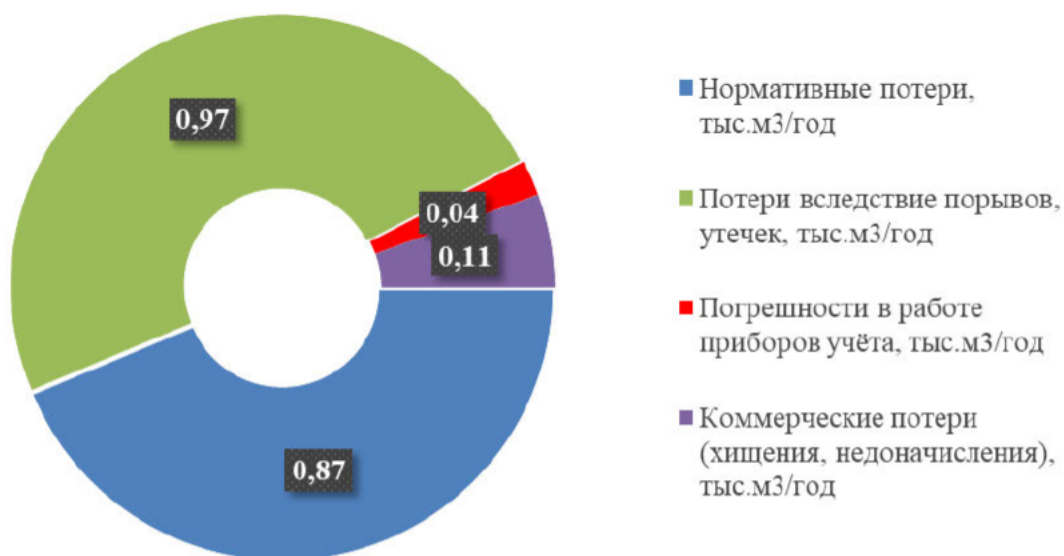


Рисунок 5 – Структурные составляющие потерь холодной воды Каракульского сельского поселения

Система теплоснабжения сельского поселения закрытого типа, соответственно обеспечение потребителей горячей водой осуществляется за счет индивидуальных бойлеров. Централизованная система горячего водоснабжения отсутствует.

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

Подача хозяйственно-питьевой воды в единую технологическую зону централизованного водоснабжения обеспечивается МУП «Каракульский Жилкомсервис». Территориальный баланс по технологическим зонам приведен ниже в таблице.

Система теплоснабжения сельского поселения закрытого типа, соответственно обеспечение потребителей горячей водой осуществляется за счет индивидуальных бойлеров. Централизованная система горячего водоснабжения отсутствует.

Таблица 11 – Территориальный баланс хозяйственно-питьевой и технической воды по технологическим зонам за 2019 год

Технологическая зона	Объем поданной воды		Доля от общей поданной воды, %
	годовой, тыс. м ³	среднесуточный, м ³	
1	2	3	4
с. Каракульское	20,84	57,10	94,73
д. Александровка	1,16	3,18	5,27
Всего	22,00	60,27	100,00

Годовой объем поданной воды, тыс. м³

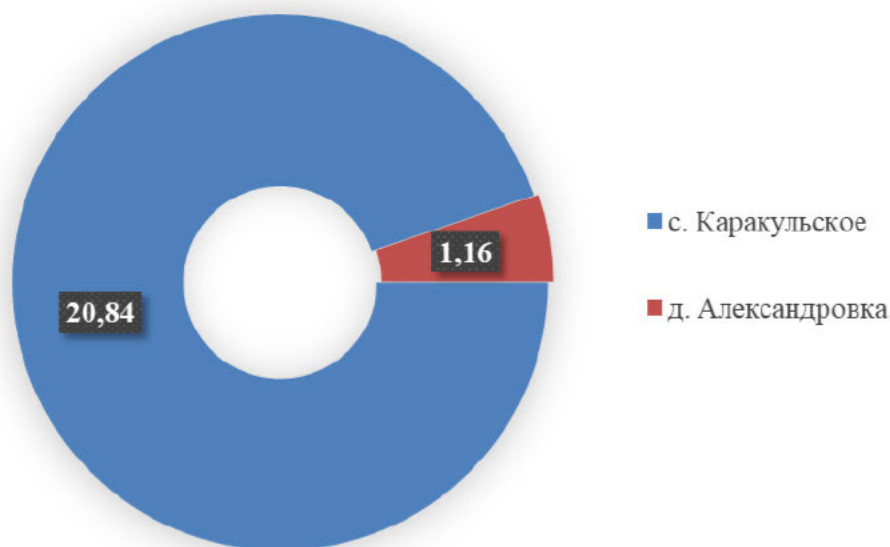


Рисунок 6 – Территориальный баланс хозяйственно-питьевой воды по населенным пунктам

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

Таблица 12 – Структурный баланс реализации хозяйственно-питьевой воды по группам абонентов

Группа абонента	Нужды	Объем, тыс.м ³	Доля от общего реализованного объема, %
физические лица	жилые здания	15,42	70,10
	полив приусадебных участков	1,23	5,60
	личный скот	1,42	6,44
юридические лица	объекты общественно-делового назначения	1,46	6,65
	производственные нужды	0,30	1,36
	индивидуальные предприниматели	0,17	0,77
Неучтенные расходы		2,00	9,09
Всего		22,00	100,00

Потребители делятся на 2 категории:

- физические лица (население);
- юридические лица (бюджетные, промышленные, а также предприятия жилищно-коммунального комплекса).

Значительная доля хозяйственно-питьевой воды расходуется на нужды физических лиц в дома потребителям.

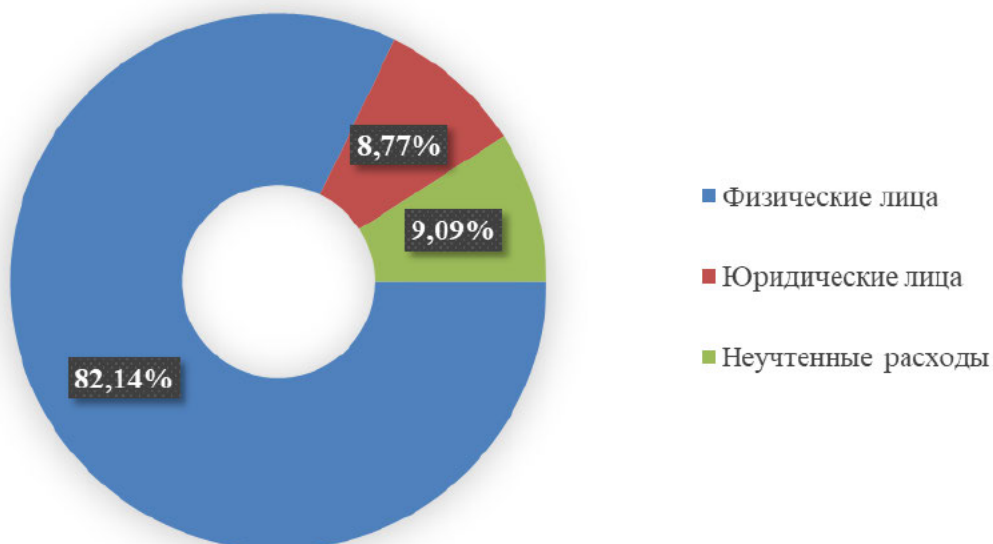


Рисунок 7 – Годовой структурный баланс реализации воды по категориям потребителей



Рисунок 8 – Годовой структурный баланс реализации воды по нуждам потребителей

Система теплоснабжения сельского поселения закрытого типа, соответственно обеспечение потребителей горячей водой осуществляется за счет индивидуальных бойлеров. Централизованная система горячего водоснабжения отсутствует.

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 13 – Фактическое и расчетное потребления населением хозяйственно-питьевой воды

№ п/п	Наименование расхода	Фактический расход, тыс.м ³ /год	Расчетные (нормативные) данные, тыс.м ³ /год
1	Хозяйственно-питьевые нужды	15,42	132,21
2	Производственные нужды	0,47	0,84
3	Сельскохозяйственные нужды	1,42	7,12
4	Культурно-бытовые нужды	1,46	16,88
5	Полив	1,23	6,19
6	Неучтенные расходы (потери)	2,00	1,49
7	Всего	22,00	164,72

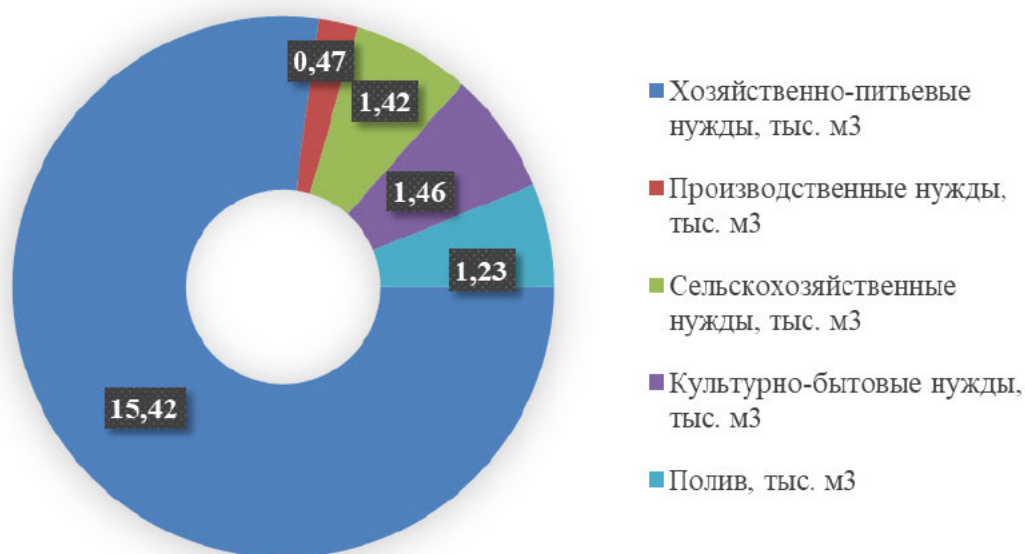


Рисунок 9 – Фактическое потребление населением хозяйственно-питьевой воды



Рисунок 10 – Нормативное потребление населением хозяйственно-питьевой воды

Система теплоснабжения сельского поселения закрытого типа, соответственно обеспечение потребителей горячей водой осуществляется за счет индивидуальных бойлеров. Централизованная система горячего водоснабжения отсутствует.

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

По состоянию на январь 2020 года потребители оснащены индивидуальными приборами учета (ИПУ):

- 95,88% физических лиц оснащены приборами учета холодной воды;
- 83,33% юридических лиц оснащены приборами учета холодной воды.

Остальное население сельского поселения осуществляет оплату по нормативам.

Источники водоснабжения сельского поселения оснащены приборами учета поднятой воды. Учет ведется расчетным методом.

Система теплоснабжения сельского поселения закрытого типа, соответственно обеспечение потребителей горячей водой осуществляется за счет индивидуальных бойлеров. Централизованная система горячего водоснабжения отсутствует.

3.6. Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения поселения, городского округа

Расчет резервов и дефицитов системы централизованного водоснабжения осуществляется исходя из установленной производительности централизованной системы за вычетом объемов реализации, фактических потерь и собственных нужд системы, а также с учетом обязательств ресурсоснабжающей организации по обеспечению ресурсами абонентов в соответствии с выданными

техническими условиями и заключенными договорами о технологическом присоединении объектов капитального строительства, фактическое подключение которых еще не произведено.

Производственная мощность существующих водоводов и водопроводной сети достаточна для реализации вероятных планов поселения на перспективную застройку территории.

Таблица 14 – Резервы и дефициты источников централизованного водоснабжения сельского поселения

№ п/п	Показатель	Значение
1	Максимальное суточное потребление воды, м ³ /сут	63,29
2	Дебит водозаборов, м ³ /сут	396,00
3	Резерв мощности, м ³ /сут	332,71
4	Резерв мощности, %	84,02
5	Дефицит мощности, м ³ /сут	0,00
6	Дефицит мощности, %	0,00

Согласно таблице, существующие источники водоснабжения, способны обеспечить потребность сельского поселения в воде на расчетный срок. Строительства новых источников водоснабжения и гидрогеологические исследования не требуется.

3.7. Прогнозные балансы потребления горячей, питьевой, технической воды на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития поселений, городских округов 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 хозяйственно-питьевой воды составлены с учетом положительной динамики роста потребителей различных секторов на основе:

- реального роста населения;
- программы комплексного развития коммунальной инфраструктуры;
- программы комплексного развития социальной инфраструктуры;
- генерального плана;
- перспективной застройки районов сельского поселения;
- долгосрочных целевых программ.

Таблица 15 – Прогнозные балансы потребления хозяйственно-питьевой воды до 2031 г.

Нужды	Фактическое 2019 год	Расчетный год						
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026- 2031
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Хозяйственно-питьевые, тыс. м ³	15,42	22,67	29,91	37,16	44,41	51,65	58,90	66,14
Производственные, тыс. м ³	0,47	0,46	0,45	0,45	0,44	0,43	0,43	0,42
Сельскохозяйственные, тыс. м ³	1,42	1,72	2,03	2,34	2,64	2,95	3,26	3,56

Нужды	Фактическое 2019 год	Расчетный год						
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026- 2031
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Культурно-бытовые, тыс. м ³	1,46	2,46	3,46	4,46	5,45	6,45	7,45	8,45
Полив, тыс. м ³	1,23	1,50	1,76	2,03	2,30	2,56	2,83	3,10
Неучтенные расходы (потери), тыс. м ³	2,00	1,93	1,86	1,78	1,71	1,64	1,57	1,49
Всего, тыс. м³	22,00	30,74	39,47	48,21	56,95	65,68	74,42	83,16

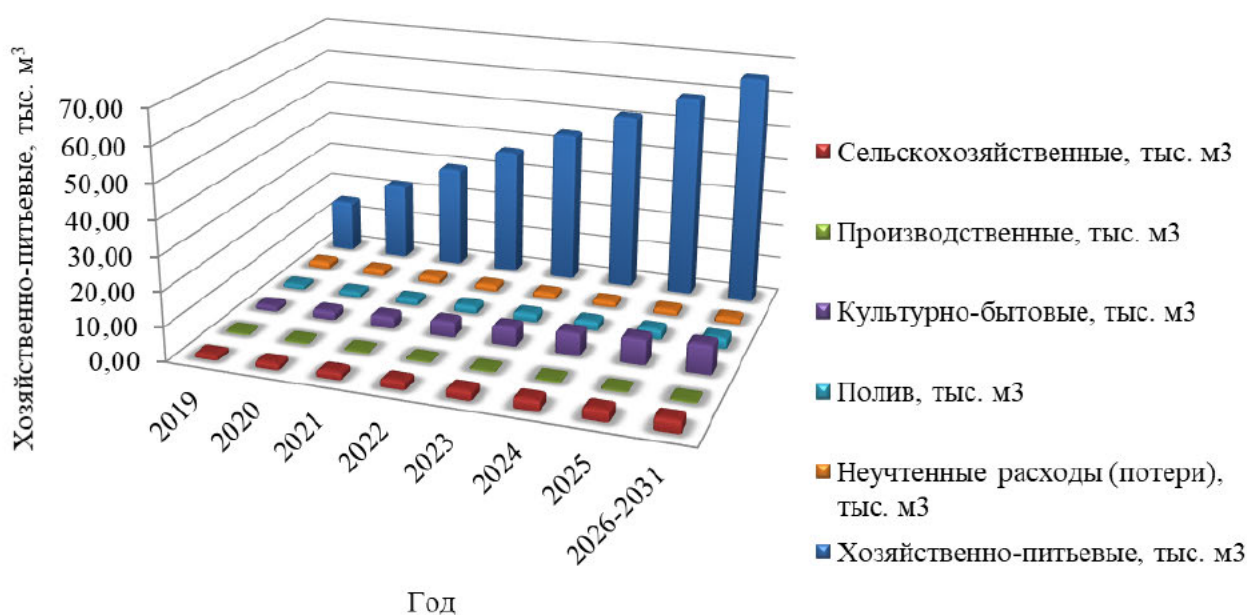


Рисунок 11 – Прогнозные балансы потребления хозяйственно-питьевой воды до 2031 г.

Система теплоснабжения сельского поселения закрытого типа, соответственно обеспечение потребителей горячей водой осуществляется за счет индивидуальных бойлеров. Централизованная система горячего водоснабжения отсутствует.

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

Система теплоснабжения сельского поселения закрытого типа, соответственно обеспечение потребителей горячей водой осуществляется за счет индивидуальных бойлеров. Централизованная система горячего водоснабжения отсутствует.

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

Ожидаемая величина потребления хозяйственно-питьевой воды рассчитана на основе прогнозных балансов потребления хозяйственно-питьевой воды до 2031 г. п. 3.7.

Система теплоснабжения сельского поселения закрытого типа, соответственно обеспечение потребителей горячей водой осуществляется за счет индивидуальных бойлеров. Централизованная система горячего водоснабжения отсутствует.

Таблица 16 – Фактическое и ожидаемое потребление хозяйственно-питьевой воды

Показатель	Год	Фактическое потребление 2019	Ожидаемое потребление					
			2020	2021	2022	2023	2024	2025
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Годовое, тыс. м ³	22,00	30,78	39,57	48,35	57,14	65,92	74,71	83,49
Среднесуточное, м ³	60,27	84,34	108,41	132,48	156,55	180,61	204,68	228,75
Максимальное суточное, м ³	63,29	88,56	113,83	139,10	164,37	189,64	214,92	240,19

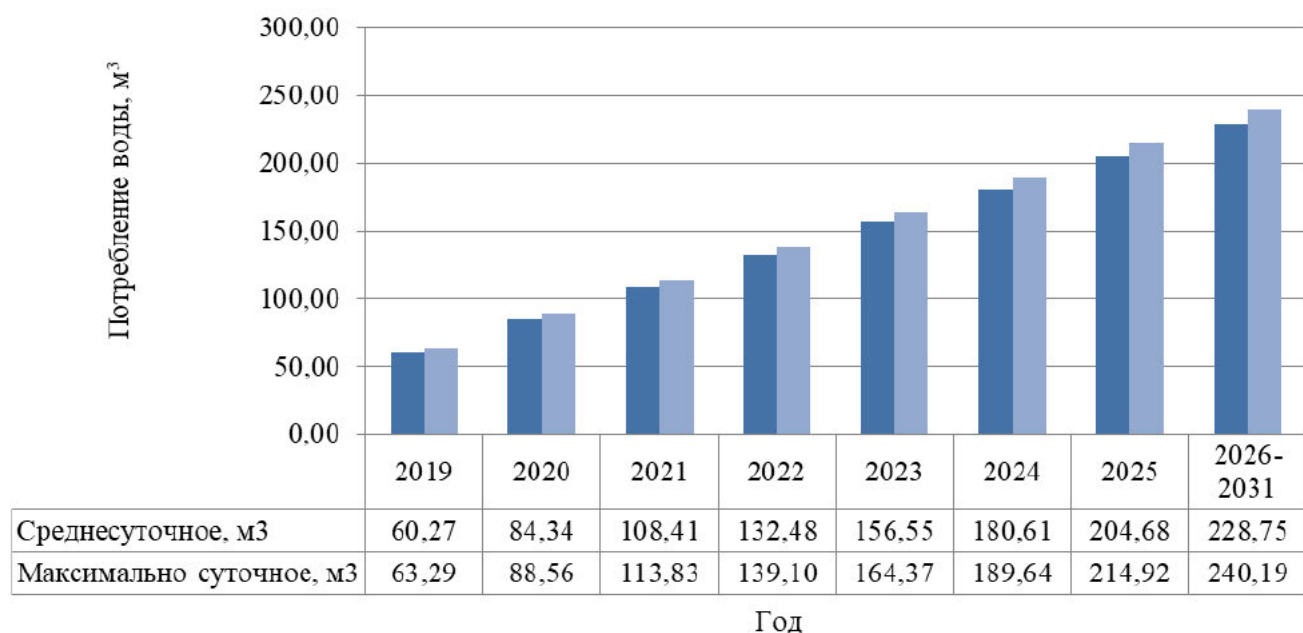


Рисунок 12 – Фактическое и ожидаемое потребление хозяйственно-питьевой воды

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 хозяйственно-питьевой воды Каракульского сельского поселения включена в одну эксплуатационную зону, поставщиком воды Каракульского сельского поселения. Территориальная структура потребления хозяйственно-питьевой воды приведена в таблице ниже.

Таблица 17 – Территориальная структура потребления хозяйственно-питьевой воды по отчету МУП «Каракульский Жилкомсервис» за 2019 год

Населенный пункт	Группа абонентов	Число абонентов	Годовой объем поданной воды, тыс. м ³
1	2	3	4
с. Каракульское	физические лица	1 313	17,14
	юридические лица	5	1,70
д. Александровка	физические лица	382	0,93
	юридические лица	1	0,23
Всего		1 701	20,00

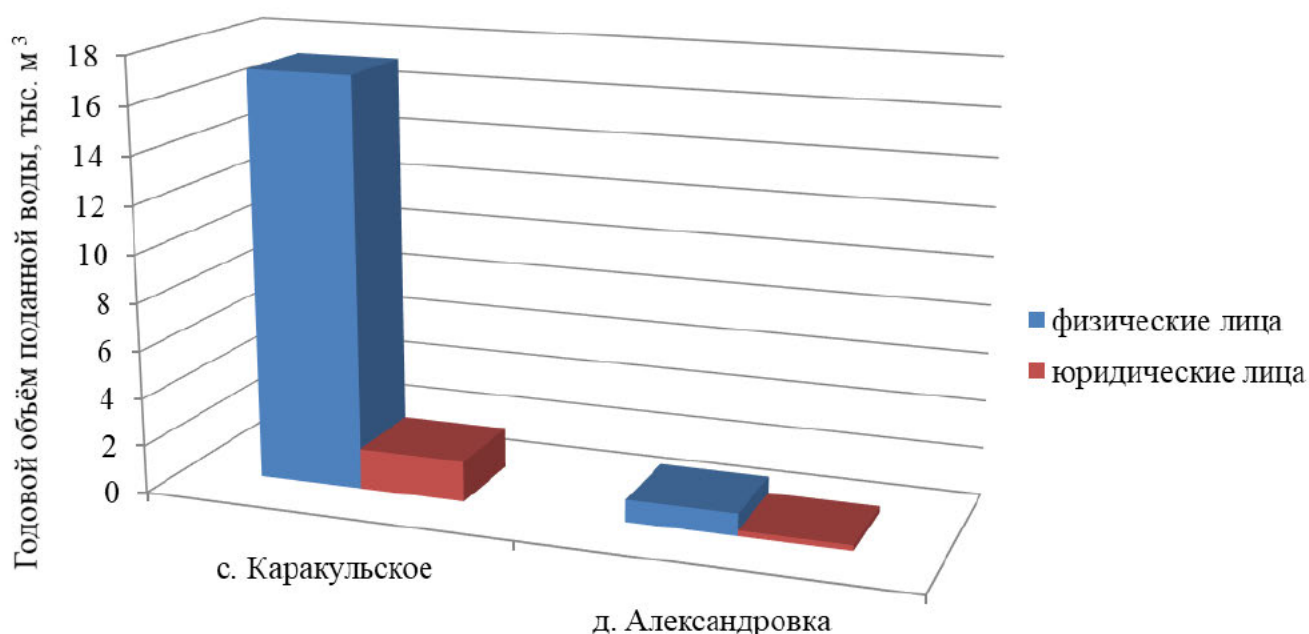


Рисунок 13 – Годовой объем поданной воды по группам абонентам

Система теплоснабжения сельского поселения закрытого типа, соответственно обеспечение потребителей горячей водой осуществляется за счет индивидуальных бойлеров. Централизованная система горячего водоснабжения отсутствует.

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

С учетом данных о перспективном потреблении горячей, питьевой, технической воды абонентами Каракульского сельского поселения составлен прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов, в том числе на водоснабжение жилых зданий, объектов обще-

ственно делового назначения, промышленных объектов, исходя из фактических расходов питьевой и горячей воды.

Таблица 18 – Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов

Тип абонента	Категория потребителей	Фактическое 2019	Год						
			2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2031
физические лица	жилые здания, тыс.м ³	15,42	22,67	29,91	37,16	44,41	51,65	58,90	66,14
	полив, тыс.м ³	1,23	1,50	1,76	2,03	2,30	2,56	2,83	3,10
	личное подворное хозяйство, тыс.м ³	1,42	1,72	2,03	2,34	2,64	2,95	3,26	3,56
юридические лица	объекты общественно-делового назначения, тыс.м ³	1,46	2,46	3,46	4,46	5,45	6,45	7,45	8,45
	индивидуальные предприниматели, тыс.м ³	0,30	0,28	0,26	0,24	0,21	0,19	0,17	0,15
	производственные нужды, тыс.м ³	0,17	0,18	0,20	0,21	0,23	0,24	0,25	0,27

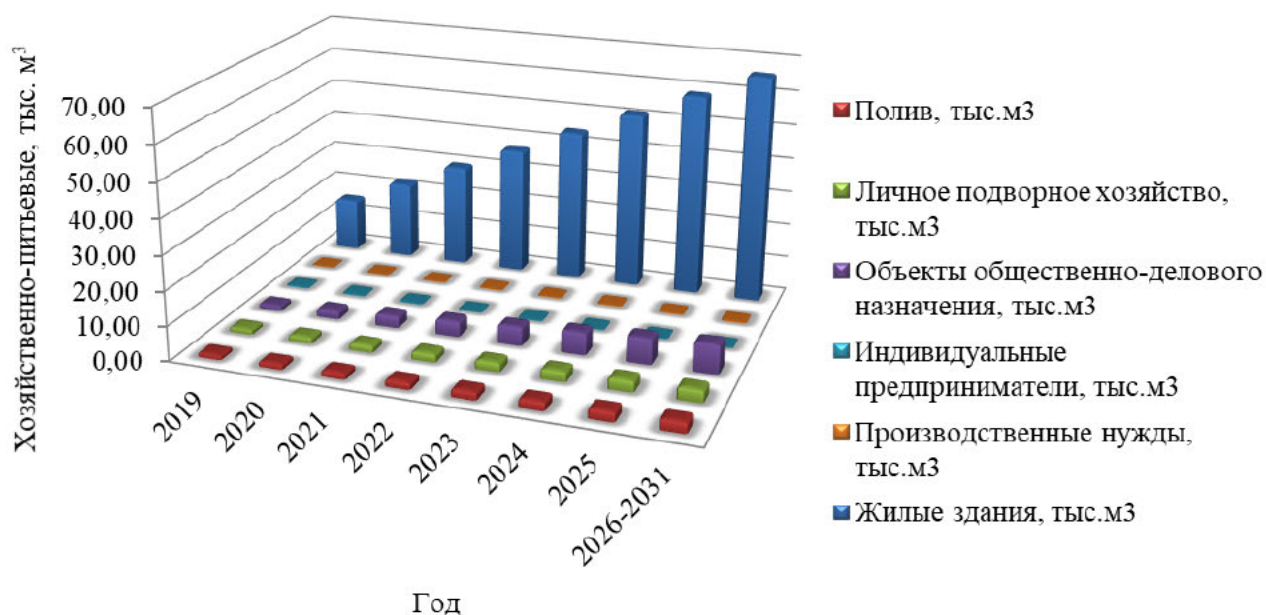


Рисунок 14 – Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов

Система теплоснабжения сельского поселения закрытого типа, соответственно обеспечение потребителей горячей водой осуществляется за счет индивидуальных бойлеров. Централизованная система горячего водоснабжения отсутствует.

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

Прогноз потерь составлен с учетом целевых показателей долгосрочных целевых показателей, а также с учетом мероприятий, предложенных в данной схеме.

Таблица 19 – Сведения о фактических и планируемых потерях хозяйственно-питьевой воды при ее транспортировке

Показатель / год	Фактические потери 2019	Планируемые потери						
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2031
Годовые, тыс. м ³	2,00	1,98	1,95	1,93	1,90	1,88	1,85	1,83
Среднесуточные, м ³	5,48	5,41	5,35	5,28	5,21	5,14	5,08	5,01

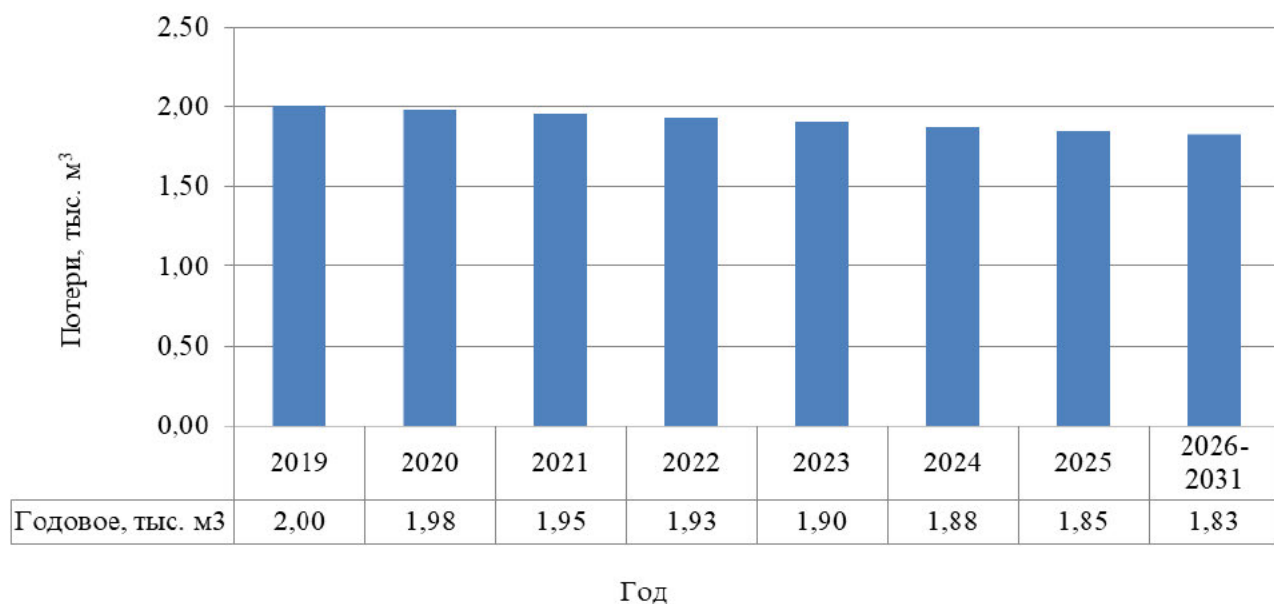


Рисунок 15 – Фактические и планируемые потери хозяйственно-питьевой воды при ее транспортировке

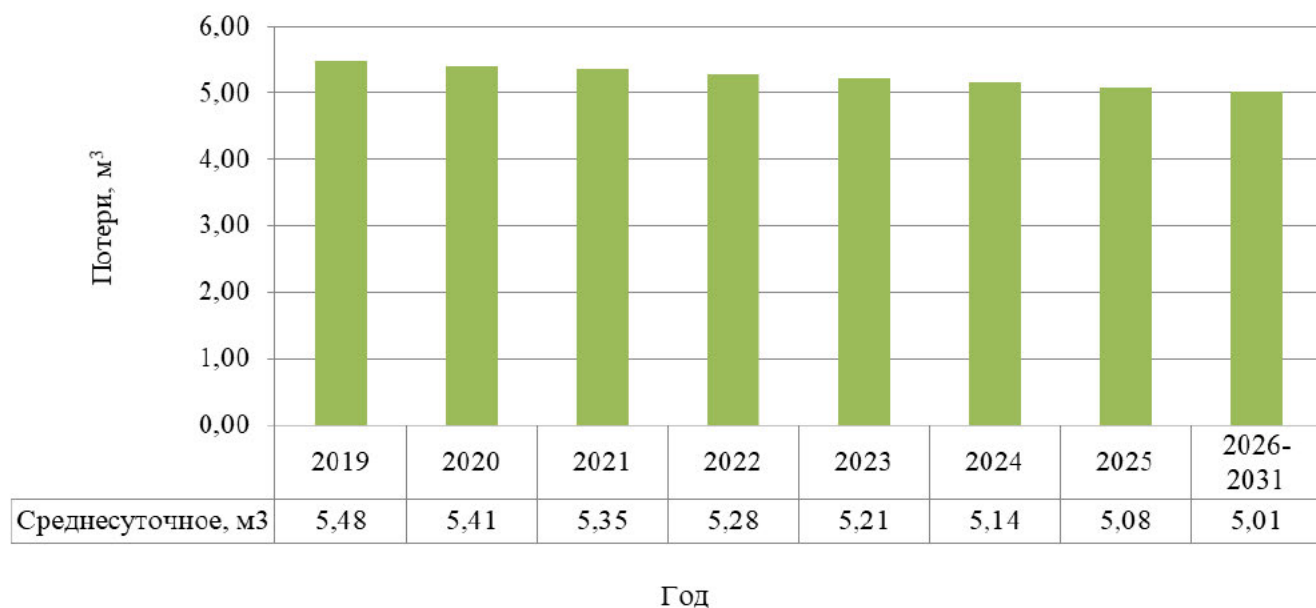


Рисунок 16 – Фактические и планируемые потери хозяйственно-питьевой воды при ее транспортировке

Система теплоснабжения сельского поселения закрытого типа, соответственно обеспечение потребителей горячей водой осуществляется за счет индивидуальных бойлеров. Централизованная система горячего водоснабжения отсутствует.

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 20 – Перспективный общий баланс подачи и реализации водоснабжения

Назначение	Показатель	Фактическое 2019	Год						
			2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026- 2031
Питьевая	Объем поданной воды, тыс.м³	22,00	30,78	39,57	48,35	57,14	65,92	74,71	83,49
	Объем реализованной воды, тыс.м³	20,00	28,81	37,62	46,43	55,24	64,05	72,86	81,67
	Потери воды, тыс.м³	2,00	1,98	1,95	1,93	1,90	1,88	1,85	1,83

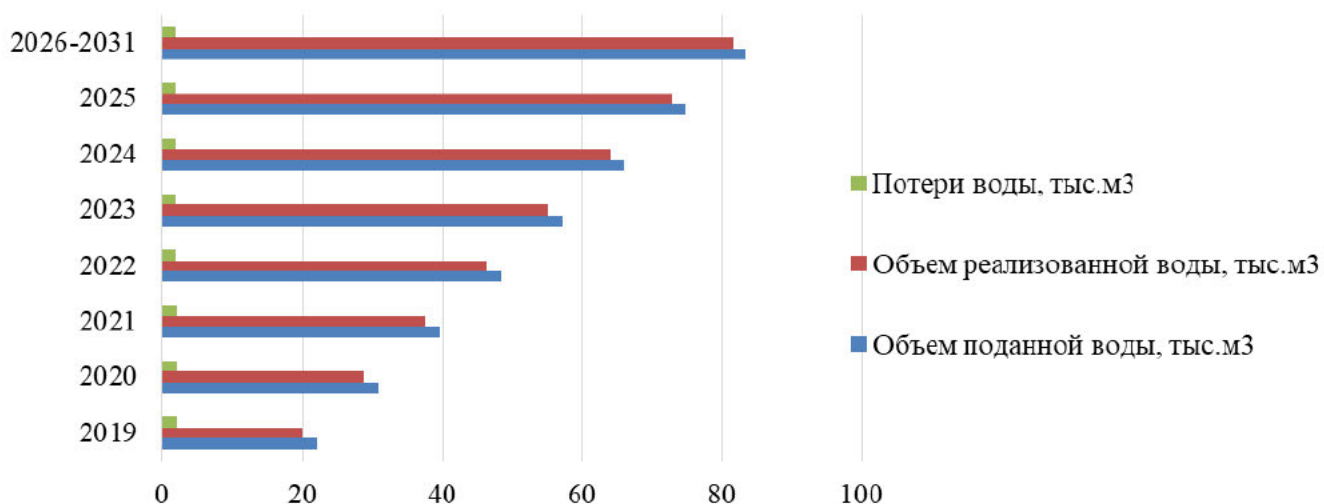


Рисунок 17 – Перспективный общий баланс подачи и реализации водоснабжения

Таблица 21 – Перспективный территориальный баланс водоснабжения

Населенный пункт	Назначение воды	Фактическое 2019	Потребление воды без учета потерь, тыс. м³/год						
			2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2031
с. Каракульское	Питьевая	20,84	29,16	37,48	45,80	54,13	62,45	70,77	79,09
д. Александровка	Питьевая	1,16	1,62	2,09	2,55	3,01	3,48	3,94	4,40

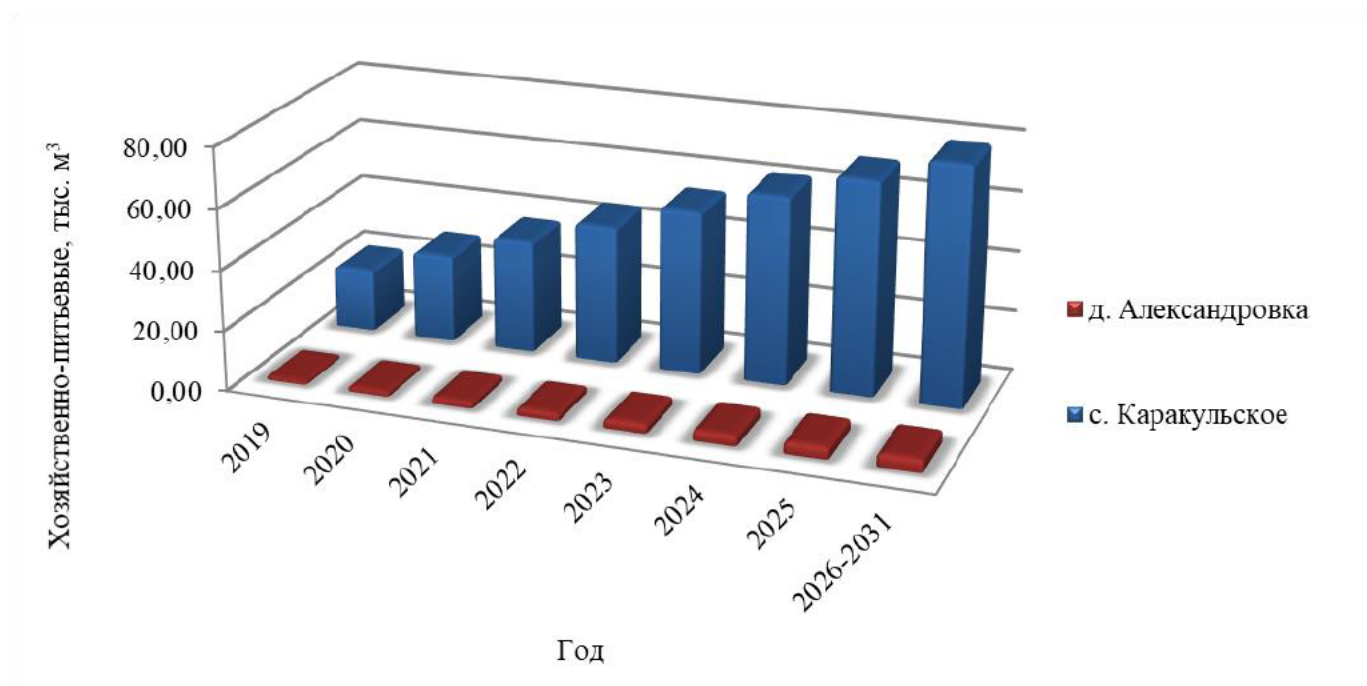


Рисунок 18 – Перспективный территориальный баланс водоснабжения

Таблица 22 – Перспективный структурный баланс водоснабжения

Группа абонентов	Назначение	Фактическое 2019	Год						
			2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2031
физические лица, тыс.м ³	Питьевая	18,07	25,89	33,71	41,53	49,34	57,16	64,98	72,80
юридические лица, тыс.м ³	Питьевая	1,93	2,92	3,91	4,90	5,89	6,88	7,87	8,86
Всего, тыс.м³		20,00	28,81	37,62	46,43	55,24	64,05	72,86	81,67

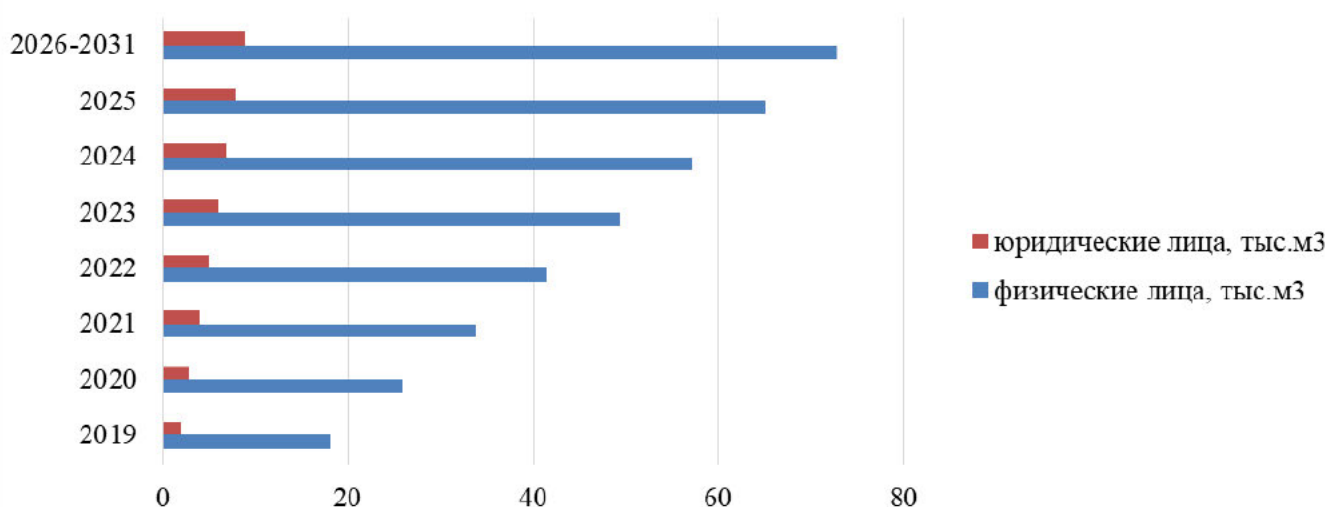


Рисунок 19 – Перспективный структурный баланс водоснабжения

Система теплоснабжения сельского поселения закрытого типа, соответственно обеспечение потребителей горячей водой осуществляется за счет индивидуальных бойлеров. Централизованная система горячего водоснабжения отсутствует.

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

На основании прогнозных балансов п. 3.9 потребления хозяйственно-питьевой воды исходя из текущего объема потребления воды населением и его динамики с учетом перспективы развития и изменения состава, и структуры застройки в 2031 году потребность сельского поселения в хозяйственно-питьевой воде должна составить 83,49 тыс.м³ против 22,00 тыс.м³ в 2019 г.

Среднесуточный объем подаваемой составляет 396,00 м³/сут.

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

Таблица 23 – Расчет дефицита-резерва требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений в соответствии с фактическим и ожидаемым потреблением хозяйственно-питьевой воды Каракульского сельского поселения

Показатель	Год	Водоснабжение						
		Фактическое 2019	ожидаемое					
			2020	2021	2022	2023	2024	2025
1	2	3	4	5	6	7	8	9
среднесуточное потребление, м ³	54,79	78,93	103,06	127,20	151,33	175,47	199,60	223,74
среднесуточный водозабор воды, м ³	60,27	84,34	108,41	132,48	156,55	180,61	204,68	228,75
дебит, м ³ /сут	396,00	396,00	396,00	396,00	396,00	396,00	396,00	396,00
резерв по водозабору, м ³ /сут	335,73	311,66	287,59	263,52	239,45	215,39	191,32	167,25
резерв по мощности водозабора, %	84,78	78,70	72,62	66,55	60,47	54,39	48,31	42,23
производительность очистных сооружений, м ³ /сут	0,00	0,00	264,00	264,00	264,00	264,00	264,00	264,00
дефицит очистных сооружений, м ³ /сут	60,27	84,34	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
дефицит по мощности очистных сооружений, %	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

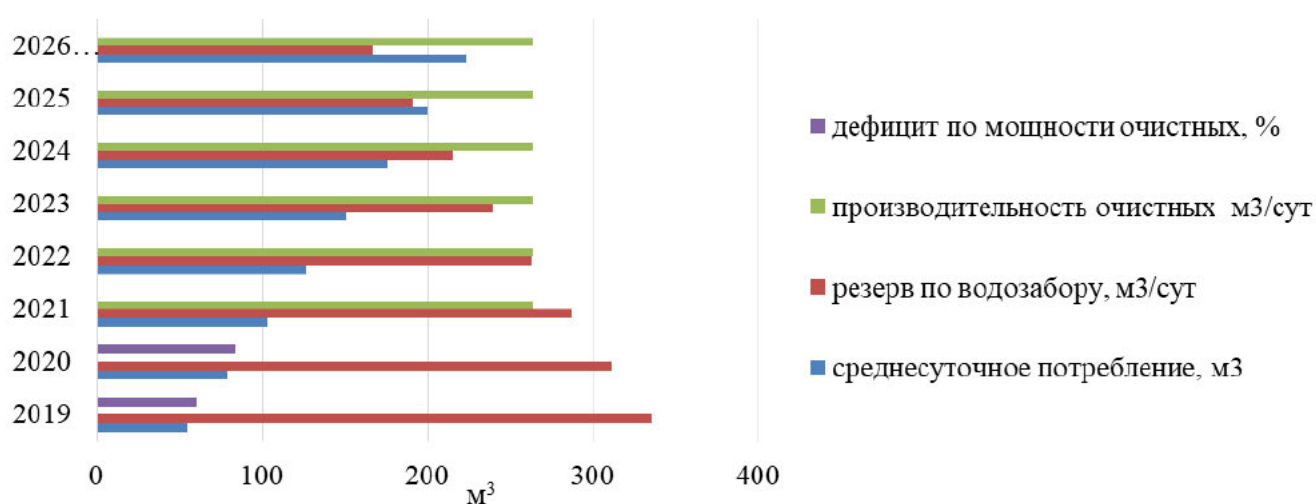


Рисунок 20 – Фактическое и ожидаемое потребление хозяйственно-питьевой воды

Система теплоснабжения сельского поселения закрытого типа, соответственно обеспечение потребителей горячей водой осуществляется за счет индивидуальных бойлеров. Централизованная система горячего водоснабжения отсутствует.

3.15. Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации

По состоянию на январь 2020 года в границах Каракульского сельского поселения гарантирующей организацией централизованного водоснабжения является МУП «Каракульский Жилкомсервис».

Балансодержателем систем водоснабжения является администрация Каракульского сельского поселения Октябрьского муниципального района Челябинской области.

Обслуживание системы водоснабжения производится МУП «Каракульский Жилкомсервис».

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

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

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

На основании анализа существующего состояния систем холодного водоснабжения, проведенного в п. 1.4.5. предложены следующие мероприятия:

- для обеспечения бесперебойного питания удаленных потребителей, обеспечения всего поселения централизованным источником водоснабжения, а также резервирования системы водоснабжения требуется проводить строительство сетей водоснабжения, с целью обеспечения закольцовки (резервирование) систем водоснабжения и обеспечение централизованной системой водоснабжения районов населенных пунктов, там, где оно отсутствует;

- предлагается замена водопроводных сетей из стали, чугуна и полиэтилена на полиэтилен в селе Каракульское и деревне Александровка, это позволит обеспечить надежность подачи водоснабжения и снизить аварийность в сетях водоснабжения;

- с целью обеспечения гидравлических режимов, обеспечения бесперебойного водоснабжения и обеспечения стабильного давления в сетях водоснабжения, требуется демонтировать существующие водонапорные башни, с последующей установкой автоматической водонасосной станции;

- с целью обеспечения непрерывной подачи воды, для потребителей централизованного водоснабжения, требуется проводить реконструкцию скважин (реагентная очистка, замена обсадных скважин), а также подъемного/насосного оборудования (ревизия оборудования, его замена/ремонт);

- установка двух магнитных преобразователей, с целью нейтрализации вредного влияния солей жесткости.

Таблица 24 – Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения

№ п/п	Наименование мероприятия	Год						
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2031
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Строительство 454 метр водопроводных сетей в с. Каракульское, обеспечивающих закольцовку			+				
2	Строительство 374 метров водопроводных сетей в д. Александровка, обеспечивающих закольцовку			+				
3	Реконструкция стальных, чугунных и полиэтиленовых труб протяженностью 12 600 метров в с. Каракульское		+					
4	Реконструкция стальных труб протяженностью 3 400 метров в д. Александровка		+					
5	Установка автоматической ВНС, с демонтажем существующей водонапорной башни в с. Каракульское			+				
6	Установка магнитного преобразователя в с. Каракульское		+					
7	Установка автоматической ВНС, с демонтажем существующей водонапорной башни в д. Александровка		+					
8	Установка магнитного преобразователя в д. Александровка		+					
9	Реконструкция водозаборной скважины №4677		+					
10	Реконструкция водозаборной скважины №2775		+					

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 Каракульского сельского поселения приведено в таблице ниже.

Таблица 25 – Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоснабжения

№ п/п	Наименование мероприятия	Технические обоснования (разд. 10 Постан. Правит. РФ от 5.09.2013 № 782)
1	2	3
1	Строительство 454 метр водопроводных сетей в с. Каракульское, обеспечивающих закольцовку	– сокращение потерь воды при ее транспортировке; – обеспечение подачи абонентам определенно-

№ п/п	Наименование мероприятия	Технические обоснования (разд. 10 Постан. Правит. РФ от 5.09.2013 № 782)
1	2	3
2	Строительство 374 метров водопроводных сетей в д. Александровка, обеспечивающих закольцовку	го объема воды установленного качества; – выполнение мероприятий, направленных на обеспечение соответствия качества питьевой воды, требованиям законодательства Российской Федерации; – обеспечение перспективных потребителей услугами централизованным водоснабжением
3	Реконструкция стальных, чугунных и полиэтиленовых труб протяженностью 12 600 метров в с. Каракульское	
4	Реконструкция стальных труб протяженностью 3 400 метров в д. Александровка	
5	Установка автоматической ВНС, с демонтажем существующей водонапорной башни в с. Каракульское	
6	Установка магнитного преобразователя в с. Каракульское	
7	Установка автоматической ВНС, с демонтажем существующей водонапорной башни в д. Александровка	
8	Установка магнитного преобразователя в д. Александровка	
9	Реконструкция водозаборной скважины №4677	
10	Реконструкция водозаборной скважины №2775	

Источники водоснабжения Каракульского сельского поселения на расчетный срок остаются неизменными. Увеличение потребления поселением планируется за счет развития объектов хозяйственной деятельности и прироста населения.

На территории поселения сохраняется существующая система водоснабжения, в связи с освоением новых территорий, будет развиваться планируемая централизованная система водоснабжения.

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

К реконструкции объектов системы водоснабжения Каракульского сельского поселения следует отнести:

- изношенные участки сетей водоснабжения в селе Каракульское и деревне Александровка;
- существующие скважины, а также подъемного/насосного оборудования (ревизия оборудования, его замена/ремонт).

К строительству объектов системы водоснабжения Каракульского сельского поселения следует отнести:

- установка автоматической насосной станции в селе Каракульское;
- установка автоматической насосной станции в деревне Александровка;
- строительство сетей водоснабжения в селе Каракульское;
- строительство сетей водоснабжения в деревне Александровка;
- установка магнитного преобразователя в селе Каракульское;
- установка магнитного преобразователя в деревне Александровка.

К выводу из эксплуатации объектов системы водоснабжения Каракульского сельского поселения следует отнести:

- демонтаж существующей водонапорной башни в селе Каракульское;
- демонтаж существующей водонапорной башни в деревне Александровка.

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

В настоящее время системы диспетчеризации и телемеханизации водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение, отсутствуют. Системы управления режимами водозабора – автоматические, с применением насосов с частотным регулированием подачи воды.

Развитие систем диспетчеризации и телемеханизации в поселении не предполагается.

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

По состоянию на январь 2020 года потребители оснащены индивидуальными приборами учета (ИПУ):

- 95,88% физических лиц оснащены приборами учета холодной воды;
- 83,83% юридических лиц оснащены приборами учета холодной воды.

Остальное население сельского поселения осуществляет оплату по нормативам.

Источники водоснабжения сельского поселения оснащены приборами учета поднятой воды. Учет ведется расчетным методом.

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

Маршруты прохождения водопроводных сетей, предложенных данной схемой водоснабжения, указаны в приложении (*Графическая часть к схеме водоснабжения и водоотведения Каракульского сельского поселения*).

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

Установка насосных станций предлагается взамен существующих водонапорных башен.

Установка резервуаров чистой воды и водонапорных башен на расчетный период не предлагается.

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

Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем холодного водоснабжения совпадают с границами населенных пунктов.

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 (*Графическая часть к схеме водоснабжения и водоотведения Каракульского сельского поселения*).

Сооружение объектов централизованных систем горячего водоснабжения в поселении не планируется.

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

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

В системе водоподготовки Каракульского сельского поселения отсутствуют фильтрационные сооружения, а, следовательно, и промывные воды.

В Каракульском сельском поселении смягчение воды рекомендуется производить методом установки магнитного преобразователя.

При обработке воды не используются реагенты (как при химическом умягчении) и не расходуется электричество (как в случае с электромагнитами). А значит – отсутствует нагрузка на окружающую среду.

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 Каракульского сельского поселения не производится.

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

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

План мероприятий по развитию систем водоснабжения предложенных данной схемой на 2020-2031 годы, предусматривают реконструкцию существующих объектов системы водоснабжения, указанные ниже в таблице «Оценка стоимости основных мероприятий и величины необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов централизованных систем водоснабжения».

Капитальные вложения, предложенные данным проектом представлены на основании:

- Сборника укрупненных нормативов цен строительства. НЦС 81-02-14-2020. Сборник №14. Наружные сети водоснабжения и канализации.
- Средних данных стоимости строительства новых автоматических насосных станций, реконструкции водозаборных скважин, установки магнитных преобразователей на территории Челябинской области представленных в открытых источниках сети интернет.

Таблица 26 – Оценка стоимости основных мероприятий и величины необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов централизованных систем водоснабжения

№ п/п	Наименование мероприятия	Источник финансирования	Потребность в финансовых средствах, тыс. рублей							Всего
			2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026–2031	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Строительство 454 метр водопроводных сетей в с. Каракульское, обеспечивающих закольцовку	<i>Бюджет Муниципального образования</i>			1 975,59					1 975,59
2	Строительство 374 метров водопроводных сетей в д. Александровка, обеспечивающих закольцовку	<i>Бюджет Муниципального образования</i>			1 627,46					1 627,46
3	Реконструкция стальных, чугунных и полиэтиленовых труб протяженностью 12 600 метров в с. Каракульское	<i>Бюджет Муниципального образования</i>		56 828,86						56 828,86
4	Реконструкция стальных труб протяженностью 3 400 метров в д. Александровка	<i>Бюджет Муниципального образования</i>		14 795,07						14 795,07
5	Установка автоматической ВНС, с демонтажем существующей водонапорной башни в с. Каракульское	<i>Бюджет Муниципального образования</i>			450,00					450,00
6	Установка магнитного преобразователя в с. Каракульское	<i>Бюджет Муниципального образования</i>		13,02						13,02
7	Установка автоматической ВНС, с демонтажем существующей водонапорной башни в д. Александровка	<i>Бюджет Муниципального образования</i>		450,00						450,00
8	Установка магнитного преобразователя в д. Александровка	<i>Бюджет Муниципального образования</i>		13,02						13,02
9	Реконструкция водозаборной скважины №4677	<i>Бюджет Муниципального образования</i>		315,00						315,00
10	Реконструкция водозаборной скважины №2775	<i>Бюджет Муниципального образования</i>		87,50						87,50
Итого			0,00	72 502,47	4 053,05	0,00	0,00	0,00	0,00	76 555,52

*Схема водоснабжения и водоотведения Каракульского сельского поселения
Октябрьского муниципального района Челябинской области*

№ п/п	Наименование мероприятия	Источник финансирования	Потребность в финансовых средствах, тыс. рублей							
			2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026- 2031	Всего
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	<i>Итого по источникам финансирования</i>	<i>Бюджет Октябрьского муниципального района</i>	<i>0,00</i>	<i>72 502,47</i>	<i>4 053,05</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>76 555,52</i>

7. Плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения

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

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

Таблица 27 – Целевые индикаторы развития систем водоснабжения Каракульского сельского поселения

№ п/п	Наименование целевых показателей и индикаторов	Единица измерения	Значение целевых показателей и индикаторов						
			2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026 2031
1.	Удельный вес проб воды, отбор которых произведен из водопроводной сети и которые не отвечают гигиеническим требованиям по санитарно-химическим показателям	процентов	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2.	Количество введенных в эксплуатацию очистных сооружений	количество очистных сооружений	0	2	0	0	0	0	0
3.	Доля заемных средств в общем объеме капитальных вложений в системы водоснабжения, водоотведения и очистки сточных вод	процентов	15,3	18,3	20,0	21,0	21,0	21,0	21,0
4.	Потери воды при транспортировке	%	6,42	4,93	3,98	3,33	2,85	2,48	2,19
5.	Обеспечение качественной питьевой водой потребителей	населенных пунктов	2	2	2	2	2	2	2
6.	Реконструкция и строительство сетей водоснабжения	километров	0,00	16,00	0,83	0,00	0,00	0,00	0,00

Применение программно-целевого метода финансирования мероприятий программы позволяет улучшить эффективность функционирования водохозяйственного комплекса по всему сельскому поселению, в том числе повысить уровень обеспеченности жилищного фонда системами холодного водоснабжения, снизить долю водоводов, нуждающихся в замене, в результате сни-

зять удельный вес потерь воды в процессе ее производства и транспортировки до потребителей с 9,09% до 1,79%.

В целях получения наибольшей эффективности целевой программы, необходимо увеличение финансирования данной программы, в том числе за счет привлечения средств регионального и федерального бюджетов, либо ее продолжение в перспективе до полной обеспеченности жилищного фонда системами холодного водоснабжения.

Показатель соотношения цены реализации мероприятия и их эффективности, приведенный в таблице «Соотношение цены реализации мероприятия и их эффективности» рассчитан при условии обеспечения рентабельности мероприятий инвестиционной программы со средним сроком окупаемости 10 лет.

Таблица 28 – Соотношение цены реализации мероприятия и их эффективности

№ п/п	Показатель	Год							
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026- 2031	Всего
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Цена реализации мероприятия, тыс. р.	0,00	72 502,47	4 053,05	0,00	0,00	0,00	0,00	76 555,52
2	Текущая эффективность мероприятия 2020 г.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	Текущая эффективность мероприятия 2021 г.		3 625,12	3 625,12	3 625,12	3 625,12	3 625,12	3 625,12	21 750,74
4	Текущая эффективность мероприятия 2022 г.			3827,78	3827,78	3827,78	3827,78	3827,78	19 138,88
5	Текущая эффективность мероприятия 2023 г.				3827,78	3827,78	3827,78	3827,78	15 311,10
6	Текущая эффективность мероприятия 2024 г.					3 827,78	3 827,78	3 827,78	11 483,33
7	Текущая эффективность мероприятия 2025 г.						3827,78	3827,78	7 655,55
8	Текущая эффективность мероприятия 2026-2031 гг.							3 827,78	3 827,78
9	Эффективность мероприятия, тыс.р.	0,00	3 625,12	7 452,90	11 280,68	15 108,45	18 936,23	22 764,00	79 167,38
10	Соотношение цены реализации мероприятия и их эффективности								1,03

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

На территории Каракульского сельского поселения бесхозяйных объектов не выявлено.

II. СХЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

1. Существующее положение в сфере водоотведения поселения, городского округа

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

Централизованная система водоотведения в Каракульском сельском поселении присутствует только в селе Каракульское, технологическая зона ЦВО МДОУ «Каракульский детский сад». В остальном поселении централизованная система водоотведения отсутствует. В сельском поселении действует выгребная канализация с вывозом сточных вод специальным автотранспортом.

Централизованная система водоотведения сельского поселения охватывает:

- здание МДОУ «Каракульский детский сад», численность потребителей услуг централизованного водоотведения составляет 216 человек.

Система водоотведения состоит из:

- сетей водоотведения, состоящих из полиэтиленовых и чугунных труб диаметром 120 мм, и общей протяженностью 654 метра;
- септик-накопителя.

Бытовые стоки с централизованной системы водоотведения накапливаются в септике-накопителе, затем отвод сточных бытовых и производственных вод с территории производится вывозным методом ассенизаторскими машинами за пределы населенных пунктов со сбросом на специализированный полигон по утилизации ЖБО.

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 естественные низменности.

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

Объекты системы водоотведения имеют среднее значение износа 50%:

- для сетей водоотведения износ полиэтиленовых и чугунных труб составляет 100%;
- для септик-накопителя износ 0,00%.

Существующий дефицит мощностей очистных сооружений составляет 100%.

Применяемая технологическая схема очистки сточных вод не соответствует требованиям обеспечения нормативов качества очистки сточных вод.

Локальные очистные сооружения, создаваемые абонентами, на территории поселения отсутствуют.

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

Технологические зоны централизованной системы водоотведения в Каракульском сельском поселении, представлены одной зоной, ЦВО МДОУ «Каракульский детский сад», система водоотведения сельского поселения охватывает здание МДОУ «Каракульский детский сад», численность потребителей услуг централизованного водоотведения составляет 216 человек.

Схема водоотведения технологической зоны ЦВО МДОУ «Каракульский детский сад»: потребитель – сети водоотведения – септик накопитель.

В остальном сельском поселении централизованная система водоотведения отсутствует. В сельском поселении действует выгребная канализация с вывозом сточных вод специальным автотранспортом.

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

Техническая возможность утилизации осадков сточных вод отсутствует, так как очистных сооружений на территории муниципального образования нет. Локальные очистные сооружения отсутствуют.

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

Централизованная система водоотведения в Каракульском сельском поселении присутствует только в селе Каракульское, технологическая зона ЦВО МДОУ «Каракульский детский сад». В остальном поселении централизованная система водоотведения отсутствует. В сельском поселении действует выгребная канализация с вывозом сточных вод специальным автотранспортом.

Централизованная система водоотведения сельского поселения охватывает:

– здание МДОУ «Каракульский детский сад», численность потребителей услуг централизованного водоотведения составляет 216 человек.

Система водоотведения состоит из:

– сетей водоотведения, состоящих из полиэтиленовых и чугунных труб диаметром 120 мм, и общей протяженностью 654 метра;

– септик-накопителя.

Существующие объекты системы водоотведения имеют среднее значение износа 50%:

– для сетей водоотведения износ полиэтиленовых и чугунных труб составляет 100%;

– для септик-накопителя износ 0,00%.

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

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

Для вновь прокладываемых участков канализационных трубопроводов наиболее надежным и долговечным материалом является полиэтилен. Этот материал выдерживает ударные нагрузки при резком изменении давления в трубопроводе, является стойким к электрохимической коррозии.

Безопасность водоотведения может быть реализована путем строительства биологических очистных сооружений канализации, например, аэротенк. Причем для исключения нарушения биохимических процессов при эксплуатации канализационных очистных сооружений необходимо устранить возможные перебои в энергоснабжении, поступление токсичных веществ, ингибирующих процесс биологической очистки.

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

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

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

Все хозяйственно-бытовые и производственные сточные воды по системе, состоящей из состоящей из индивидуальных септиков и надворных уборных, отводятся без очистки биологическими очистными сооружениями. 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 естественные низменности.

Сточные воды не проходят механического и химического обеззараживания.

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

На 2020 г. к территориям Каракульского сельского поселения, не охваченным централизованной системой водоотведения, относятся все кварталы сельского поселения, кроме технологической зоны ЦВО МДОУ «Каракульский детский сад».

На территории села Каракульское, деревни Александровка и деревни Варваринка Каракульского сельского поселения, системы водоотведения представлены индивидуальными выгребами или надворными уборными. Удаление сточных вод из выгребов осуществляется вывозом ассенизаторскими машинами за пределы населенных пунктов со сбросом на специализированный полигон по утилизации ЖБО.

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

К проблемам системы водоотведения поселения относятся:

- отсутствие централизованной системы водоотведения на 98% территории сельского поселения;
- высокое значение износа существующих объектов системы централизованного водоотведения;
- отсутствие открытых водостоков (каналов, лотков и кюветов) для отведения дождевых и талых вод, приводящих к подтоплению территории
- отсутствие технологических устройств очистки воды;
- отсутствие возможности повторного использования очищенной воды в качестве технической.
- отсутствие технологического оборудования;
- отсутствие водоочистных сооружений.

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

На территории Каракульского сельского поселения отсутствуют централизованные системы водоотведения, которые отвечают критериям соответствия централизованной системы водоотведения к централизованной системе водоотведения поселения.

2. Балансы сточных вод в системе водоотведения

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

Расчетные расходы сточных вод определены исходя из степени благоустройства жилой застройки и сохраняемого жилого фонда. При этом в соответствии со СП 32.13330.2012, удельные нормы водоотведения принимаются равными нормам водопотребления, без учета полива.

Таблица 29 – Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков

Технологическая зона	Объем поступления сточных вод, тыс. м ³	Доля от общего объема, %
ЦВО МДОУ «Каракульский детский сад»	0,18	100,00
Всего	0,18	100,00



Рисунок 21 – Баланс поступления вод в централизованную систему водоотведения Каракульского сельского поселения

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

Оценка фактического притока сточных вод, поступающих по поверхности рельефа местности (дождевые и талые воды) и являющихся неорганизованным стоком, выполнена согласно данным среднегодовых осадков на территории России. Для Каракульского сельского поселения атмосферные осадки составляют 340 мм/год.

Таблица 30 – Оценка фактического притока неорганизованного стока дождевых осадков

Населенный пункт	Общая площадь, Га	Средний объем притока неорганизованного стока, тыс.м ³ /год
с. Каракульское	72,50	246,50
д. Александровка	27,70	94,18
д. Варваринка	44,32	150,69
Всего	144,52	491,37

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

Устройства для замера расхода сбрасываемых сточных вод в Каракульском сельском поселении, как в индивидуальных системах водоотведения жилых домов населения, так и зданиях общественно-делового назначения – отсутствуют.

Учет приема сточных вод ведется расчетным методом.

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

Данных для ретроспективного анализа не предоставлено. Строительство новых очистных сооружений не предлагается.

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

Расчетные расходы сточных вод, как и расходы холодной воды, определены исходя из степени благоустройства жилой застройки и сохраняемого жилого фонда. При этом в соответствии с СП 32.13330.2012, удельные нормы водоотведения принимаются равными нормам водопотребления, без учета полива.

Таблица 31 – Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения

Технологическая зона	Фактическое 2019	Год						
		2020	2021	2022	2023	2024	2024	2026-2031
Прогноз поступления сточных вод, тыс. м ³								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ЦВО МДОУ «Каракульский детский сад»	0,18	0,31	0,44	0,56	0,69	0,82	0,94	1,07
Сток дождевых осадков	491,37	491,37	491,37	491,37	491,37	491,37	491,37	491,37

Технологическая зона	Фактическое 2019	Год						
		2020	2021	2022	2023	2024	2024	2026-2031
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Всего	491,55	491,68	491,81	491,93	492,06	492,19	492,31	492,44

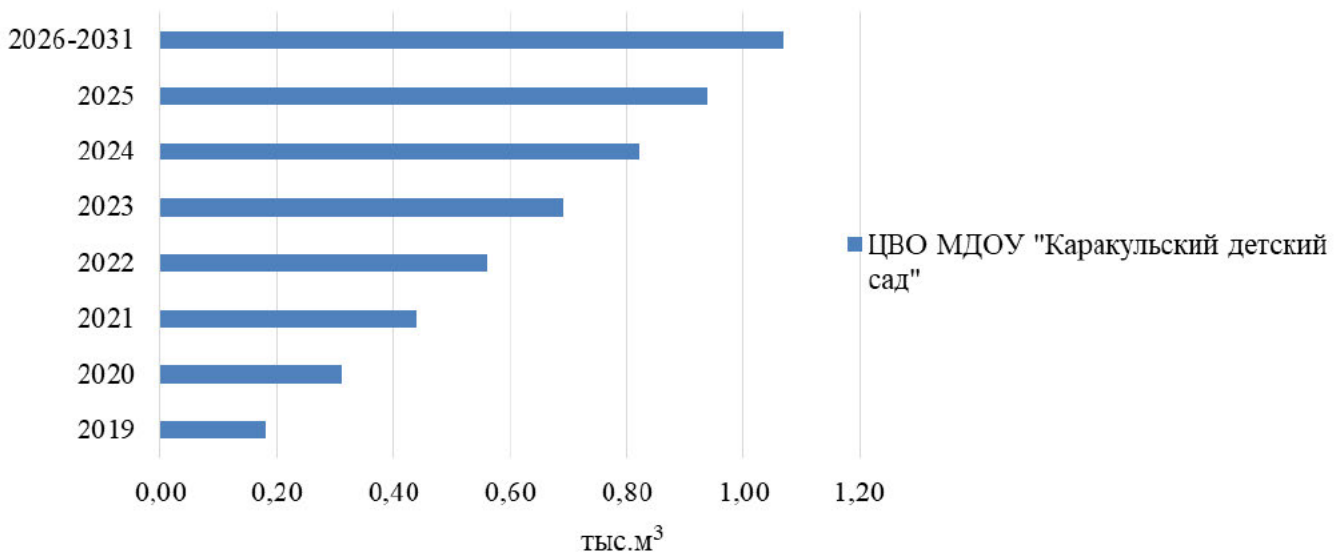


Рисунок 22 – Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения

3. Прогноз объема сточных вод

Расчетные расходы сточных вод, как и расходы воды, определены исходя из степени благоустройства жилой застройки и сохраняемого жилого фонда, а также с учетом предложений по строительству объектов централизованной системы водоотведения в Каракульском сельском поселении к 2020 г. При этом, в соответствии со СП 32.13330.2012, удельные нормы водоотведения принимаются равными нормам водопотребления, без учета полива.

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

Сведений о фактическом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения от потребителей Каракульского сельского поселения приведены в таблице «Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в перспективную централизованную систему водоотведения»,

Прогноз составлен на основании фактических балансов, прогноза численности населения, доли обеспеченности потребителей услугой водоотведения, перспектив, предусмотренных генеральным планом, прогноз так же учитывает мероприятия, предусмотренные проектом схемы водоснабжения.

Численность населения Каракульского сельского поселения на 2020 год составила 1 695 человек.

Таблица 32 – Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в перспективную централизованную систему водоотведения

Показатель	Фактическое тыс. м ³	Ожидаемое поступление сточных вод, тыс. м ³						
		2019	2020	2021	2022	2023	2024	2024
год	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2024	2026- 2031
годовое	0,18	0,31	0,44	0,56	0,69	0,82	0,94	1,07

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

Централизованная система водоотведения в Каракульском сельском поселении присутствует только в селе Каракульское, технологическая зона ЦВО МДОУ «Каракульский детский сад». В остальном поселении централизованная система водоотведения отсутствует. В сельском поселении действует выгребная канализация с вывозом сточных вод специальным автотранспортом.

Централизованная система водоотведения сельского поселения охватывает:

– здание МДОУ «Каракульский детский сад», численность потребителей услуг централизованного водоотведения составляет 216 человек.

Система водоотведения состоит из:

– сетей водоотведения, состоящих из полиэтиленовых и чугунных труб диаметром 120 мм, и общей протяженностью 654 метра;

– септик-накопителя.

Бытовые стоки с централизованной системы водоотведения накапливаются в септике-накопителе, затем отвод сточных бытовых и производственных вод с территории производится вывозным методом ассенизаторскими машинами за пределы населенных пунктов со сбросом на специализированный полигон по утилизации ЖБО.

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 естественные низменности.

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

Таблица 33 – Расчет требуемой мощности очистных сооружений

Территориальная единица	Фактическое 2019	Год						
		2020	2021	2022	2023	2024	2024	2026-2031
Объем сточных вод, поступающих в систему водоотведения, тыс. м³								
ЦВО МДОУ «Каракульский детский сад»	0,18	0,31	0,44	0,56	0,69	0,82	0,94	1,07
Требуемая мощность очистных сооружений, тыс. м³								
ЦВО МДОУ «Каракульский детский сад»	0,18	0,31	0,44	0,56	0,69	0,82	0,94	1,07
Перспективная мощность очистных сооружений, тыс. м³								
ЦВО МДОУ «Каракульский детский сад»	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Дефицит мощности очистных сооружений, тыс. м³								
ЦВО МДОУ «Каракульский детский сад»	0,18	0,31	0,44	0,56	0,69	0,82	0,94	1,07
Дефицит мощности очистных сооружений, %								
ЦВО МДОУ «Каракульский детский сад»	100,0	100,0	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

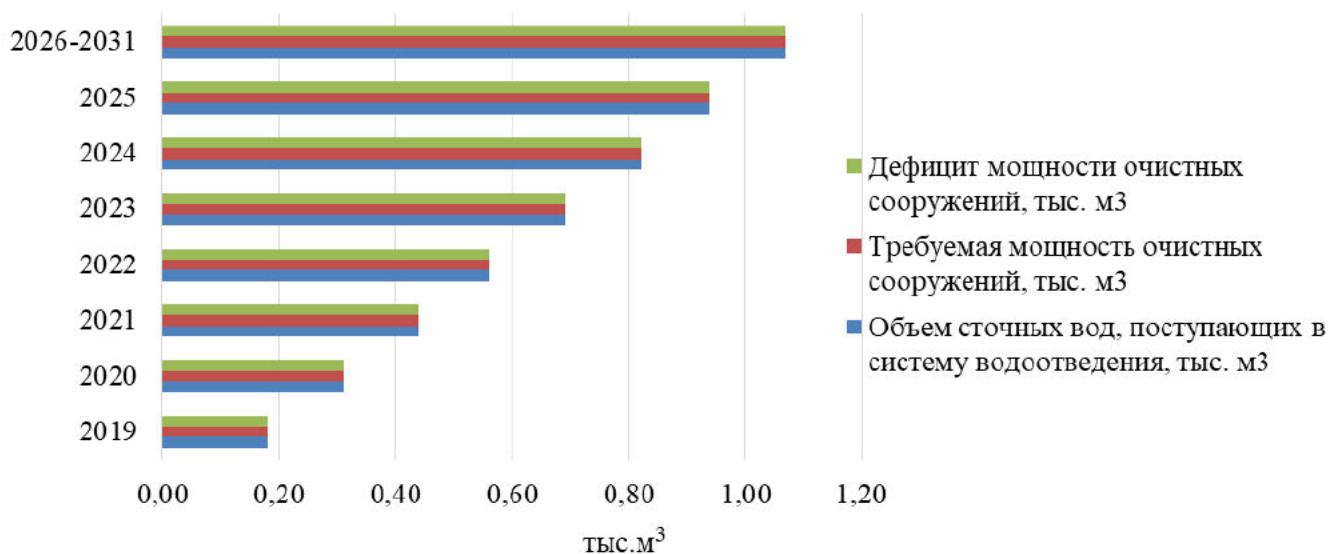


Рисунок 23 – Требуемая мощность очистных сооружений

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

Гидравлические схемы работы напорных сетей канализации, отражены секундные расходы сточных вод, скорости движения воды и гидравлические уклоны. Расчет гидравлических режимов производится для определения скоростных характеристик течения воды по напорным линиям.

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 Каракульского сельского поселения. Очистных сооружений в поселении нет.

Таблица 34 – Расчет резервов производственных мощностей очистных сооружений системы водоотведения

Мощность	Фактическое 2019	Год						
		2020	2021	2022	2023	2024	2024	2026-2031
Расчётный расход сточных вод, м ³ /сут	0,18	0,31	0,44	0,56	0,69	0,82	0,94	1,07
Проектная мощность очистных сооружений, м ³ /сут	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Резерв мощностей, %	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

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

4.1. Основные направления, принципы, задачи и плановые значения показателей развития централизованной системы водоотведения

На расчетный период предлагается реконструкция существующих сетей централизованной системы водоотведения сельского поселения.

Мероприятия по строительству и модернизации объектов централизованной системы водоотведения в Каракульском сельском поселении не предусмотрены.

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

Принципами развития централизованной системы водоотведения являются:

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

Основными задачами развития централизованной системы водоотведения являются:

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

В соответствии с постановлением Правительства РФ от 31.05.2019 №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

На расчетный период предлагается реконструкция существующих сетей централизованной системы водоотведения сельского поселения:

- реконструкция объектов существующих сетей водоотведения сельского поселения, протяженностью 654 погонных метра.

Мероприятия по строительству и модернизации объектов централизованной системы водоотведения в Каракульском сельском поселении не предусмотрены.

Таблица 35 – Перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения

№ п/п	Наименование мероприятия	Год						
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2031
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Реконструкция существующих сетей водоотведения		+					

Техническими обоснованиями мероприятий являются:

- выполнение мероприятий, направленных на обеспечение соответствия качества очистки требованиям законодательства Российской Федерации;
- повышение качества обслуживания населения, уменьшение влияния вредных стоков на окружающую среду;
- обеспечение надежности водоотведения путем организации возможности перераспределения потоков сточных вод между технологическими зонами сооружений водоотведения.

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

Таблица 36 – Техническое обоснование основных мероприятий по реализации схем водоотведения

№ п/п	Наименование мероприятия	Технические обоснования (разд. 10 Постан. Правит. РФ от 05.09.2013 № 782)
1	2	3
1	Реконструкция существующих сетей водоотведения	повышение качества обслуживания населения, уменьшение влияния вредных стоков на окружающую среду; выполнение мероприятий, направленных на обеспечение соответствия качества очистки требованиям законодательства Российской Федерации

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, а также

организация централизованного водоотведения на территориях Каракульского сельского поселения не предусматривается.

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

К реконструкции объектов системы водоотведения Каракульского сельского поселения следует отнести:

- реконструкцию сетей водоотведения.

Вновь строящиеся, и предлагаемые к выводу из эксплуатации объекты централизованной системы водоотведения отсутствуют.

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

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

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

Маршруты прохождения водопроводных сетей, предложенных данной схемой водоотведения, указаны в приложении (*Графическая часть к схеме водоснабжения и водоотведения Каракульского сельского поселения*).

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

Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем водоотведения совпадают с границами населенных пунктов, в том числе с учетом перспективной застройки.

4.8. Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения

Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем водоотведения совпадают с границами населенных пунктов, в том числе с учетом перспективной застройки.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Традиционные физико-химические методы переработки сточных вод приводят к образованию значительного количества твердых отходов. Некоторая их часть накапливается уже на первичной стадии осаждения, а остальные обусловлены приростом биомассы за счет биологического окисления углеродсодержащих компонентов в сточных водах. Твердые отходы изначально существуют в виде различных суспензий с содержанием твердых компонентов от 1 до 10%. По этой причине процессам выделения, переработки и ликвидации ила стоков следует уделять особое внимание при проектировании и эксплуатации любого предприятия по переработке сточных вод.

Для уменьшения и исключения отрицательного воздействия на окружающую среду предусматривается уменьшение объема твердых бытовых отходов с решеток и осадков сточных вод пу-

тем модернизации бункера приема отходов и приобретения прессы – отходов, а также модернизация насосного оборудования.

Для приготовления компоста марки «БИОКОМПОСТ «В» в соответствии с ТУ 0135-002-03261072-2007 из обезвоженного осадка сточных вод, предусмотрено строительство дополнительной площадки компостирования. Это позволит использовать весь объем образующегося осадка для приготовления компоста (продукта) и использовать его применения в зеленом хозяйстве, для окультуривания истощенных почв в качестве органического удобрения, рекультивации свалок твердых бытовых отходов и т.д.

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

План мероприятий по развитию систем водоотведения предложенных данной схемой на 2020-2031 годы, предусматривают первоочередное строительство и последующую реконструкцию существующих объектов системы водоотведения, указанные ниже в таблице.

Капитальные вложения, предложенные данным проектом, представлены на основании:

– Сборника укрупненных нормативов цен строительства. НЦС 81-02-14-2020. Сборник №14. Наружные сети водоснабжения и канализации.

Таблица 37 – Оценка стоимости основных мероприятий и величины необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов централизованных систем водоотведения

№ п/п	Наименование мероприятия	Источник финансирования	Потребность в финансовых средствах, тыс. рублей							
			2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2031	Всего
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Реконструкция существующих сетей водоотведения, протяженностью 654 метра	<i>Бюджет Муниципального образования</i>		2 606,84						2 606,84
Итого			0,00	2 606,84	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2 606,84
<i>Итого по источникам финансирования</i>		<i>Бюджет Октябрьского муниципального района</i>	<i>0,00</i>	<i>2 606,84</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>2 606,84</i>

7. Плановые значения показателей развития централизованных систем водоотведения

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

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

Таблица 38 – Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения

№ п/п	Показатель	Единица измерения	Целевые показатели					
			2021	2022	2023	2024	2025	2026-2031
1.	Показатели надежности и бесперебойности водоотведения							
1.1.	Удельное количество засоров на сетях водоотведения	ед./ км	1,65	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1.2.	Удельный вес сетей водоотведения, нуждающихся в замене	%	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2.	Показатель качества обслуживания абонентов							
2.1.	Доля заявок на подключение, исполненная по итогам года	%	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	%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4.	Показатель эффективности использования ресурсов							
4.1.	Удельный расход электрической энергии при транспортировке сточных вод	кВт· час/м ³	0,49	0,46	0,46	0,46	0,45	0,45

Схема водоснабжения и водоотведения Каракульского сельского поселения
Октябрьского муниципального района Челябинской области

Таблица 39 – Соотношение цены реализации мероприятия и их эффективности

№ п/п	Показатель	Год							
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026- 2031	Всего
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Цена реализации мероприятия, тыс. р.	0,00	2 606,84	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2 606,84
2	Текущая эффективность мероприятия 2020 г.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	Текущая эффективность мероприятия 2021 г.		130,34	130,34	130,34	130,34	130,34	130,34	782,05
4	Текущая эффективность мероприятия 2022 г.			130,34	130,34	130,34	130,34	130,34	651,71
5	Текущая эффективность мероприятия 2023 г.				130,34	130,34	130,34	130,34	521,37
6	Текущая эффективность мероприятия 2024 г.					130,34	130,34	130,34	391,03
7	Текущая эффективность мероприятия 2025 г.						130,34	130,34	260,68
8	Текущая эффективность мероприятия 2026-2031 гг.							130,34	130,34
9	Эффективность мероприятия, тыс.р.	0,00	130,34	260,68	391,03	521,37	651,71	782,05	2 737,18
10	Соотношение цены реализации мероприятия и их эффективности								1,05

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

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

Приложение №1

**Исходные данные для актуализации схемы водоснабжения и водоотведения
Каракульского сельского поселения
Октябрьского муниципального района Челябинской области**



Анкета для схемы водоснабжения и водоотведения

Для корректной разработки схемы водоснабжения и водоотведения, прошу Вас:

1. Представить графическую схему расположения сетей водоснабжения и водоотведения (схемы расположения сетей водоснабжения и водоотведения могут быть черновые, с обозначением водозаборных скважин, колонок, колодцев, водонапорных башен, очистных сооружений, насосных станций, а также сетей, планируемых к строительству и др.);
2. Заполнить следующие таблицы:

Для схемы водоснабжения (по каждой ресурсоснабжающей организации)

Анкету заполнить по данным за 2019 год

Адрес (наименование водного объекта) *	№ скважины (Наименование водозабора) *	Год ввода в эксплуатацию	Глубина, м	Дебит, м ³ /сут	Износ, %	Насос
Д. Александровка	Водозаборная скважина № 2775	1975	90			ЭЦВ-10-80
С. Каракульское	Водозаборная скважина № 4677	1982	25			ЭЦВ-6-10-80

* значения для водозаборов из водоемов

Очистные сооружения, водонапорные башни, насосные станции второго и последующего подъема, резервуары чистой воды	Адрес (населённый пункт, улица)	Год ввода в эксплуатацию	Техническая характеристика (м ³ /час, м ³)	Износ, %
Водонапорная башня	с. Каракульское ул. Восточная	1982		75
Водонапорная башня	Д. Александровка	1975		100

Населённый пункт	Площадь, га	Численность населения, чел.	Объем поданной воды, тыс. м ³	Объем реализованной воды, тыс. м ³	Потери воды, тыс. м ³
С. Каракульское	72,5	1313	20,84	18,84	2,0
Д. Александровка	27,7	382	1,16	1,16	-

Населённый пункт	Объем поданной воды для физических лиц, тыс. м ³	Объем поданной воды для юридических лиц, тыс. м ³
С. Каракульское	17,14	1,7
Д. Александровка	0,93	0,23
	18,07	1,93

№ скважины (Наименование водозабора)	Объем поданной воды, тыс. м ³	Объем реализованной воды, тыс. м ³	Потери воды, тыс. м ³
С. Каракульское №4677	20,84	18,84	2,0

№ скважины (Наименование водозабора)	Объем поданной воды, тыс. м ³	Объем реализованной воды, тыс. м ³	Потери воды, тыс. м ³
Д. Александровка № 2775	1,16	1,16	--

для разработки схемы водоснабжения необходимы данные по реализации воды по каждому населенному пункту, а также доля каждого источника в реализации общего объема воды

Данные о потребителях водоснабжения	Физические лица (по каждому населенному пункту) Численность населения получающего услуги ЦВС: С.Каракульское-1313чел., д. Александровка-382чел.
	Юридические лица (по каждому населенному пункту) Адрес каждого потребителя и наименование: МКУК « Каракульская централизованная клубная система» МОУ « Каракульская СОШ» МДОУ « Каракульский детский сад» МДОУ « Александровский детский сад» ФГКУ « Пограничное управление ФСБ РФ по Челябинской области» ГБУЗ « Районная больница с. Октябрьское»»
	Промышленные предприятия (по каждому населенному пункту) Адрес каждого потребителя и наименование: -----

Результаты анализа качества воды <u>(для каждого водозабора. Либо протоколы лабораторных испытаний)</u>	Качество воды: <i>питьевая</i> или <i>техническая</i> - питьевая
	Наименование лаборатории, делавшей анализ: ООО « Уральская комплексная лаборатория промышленного и гражданского строительства.»
	Год последнего анализа воды: 2020 Периодичность: 1 раз в год

Данные по водопроводным сетям <u>(по каждому населенному пункту)</u>	Протяженность, п.м.: 17512
	Давление воды в начальной точке трубопровода, кгс/см ² :
	Диаметры, мм: 110, 63 107, 89 120
	Материал: полипропилен металлическая чугун
Данные по бесхозным сетям водоснабжения	Протяженность, п.м.: -----
	Адрес: -----
	Износ, %: -----

Данные об обслуживающих организациях	Название: МУП « Каракульский жилкомсервис»
	Адрес: 457174 Челябинская область, Октябрьский район, с. Каракульское, ул. Школьная 21

Оснащенность приборами учета, шт	<u>Физические лица</u>	<u>Юридические лица</u>
	465 шт. из 485	5 шт. из 6

Для схемы водоотведения (по каждой ресурсоснабжающей организации)

Очистные сооружения, канализационные насосные станции, пруды-стойники, аэротенки	Адрес (населенный пункт, улица)	Год ввода в эксплуатацию	Техническая характеристика (м ³ /час, м ³)	Износ, %

Населённый пункт	Объем сточных вод, поступающих в централизованную систему водоотведения тыс. м ³
С. Каракульское	0,716

Данные по канализационным сетям <i>(по каждому населенному пункту)</i>	Протяженность, п.м.: 605
	Диаметры, мм: 120
	Материал: полипропилен, чугун
	Износ, %: 100
Данные о потребителях водоотведения	Физические лица (по каждому населенному пункту) Численность населения получающего услуги ЦВО: 216
	Юридические лица (по каждому населенному пункту) Адрес каждого потребителя и наименование: МДОУ «Каракульский детский сад»
	Промышленные предприятия (по каждому населенному пункту) Адрес каждого потребителя и наименование: -----

Данные об обслуживающих организациях	Название: МУП «Каракульский жилкомсервис»
	Адрес: 457174 Челябинская область, Октябрьский район, с. Каракульское, ул. Школьная 21

Данные по бесхозным сетям водоотведения	Протяженность, п.м.: -----
	Адрес: -----
	Износ, %: -----

Общие данные для схемы

Перспективы развития систем коммунальной инфраструктуры	Объемы планируемого строительства жилого фонда, адрес, м ²
	Планируется расширение границ населенного пункта: <i>да</i> или <i>нет -НЕТ</i>
	Численность населения 2020 г: 1695
	Количество новых водозаборов: --- Адрес: -----
	Количество новых КНС: ----- Адрес: -----
	Количество очистных сооружений: ----- Адрес: -----
	Перспективные места прокладки новых сетей водоснабжения, длина (м), диаметр (мм): -----
Перспективные места прокладки новых сетей водоотведения, длина (м), диаметр (мм): -----	

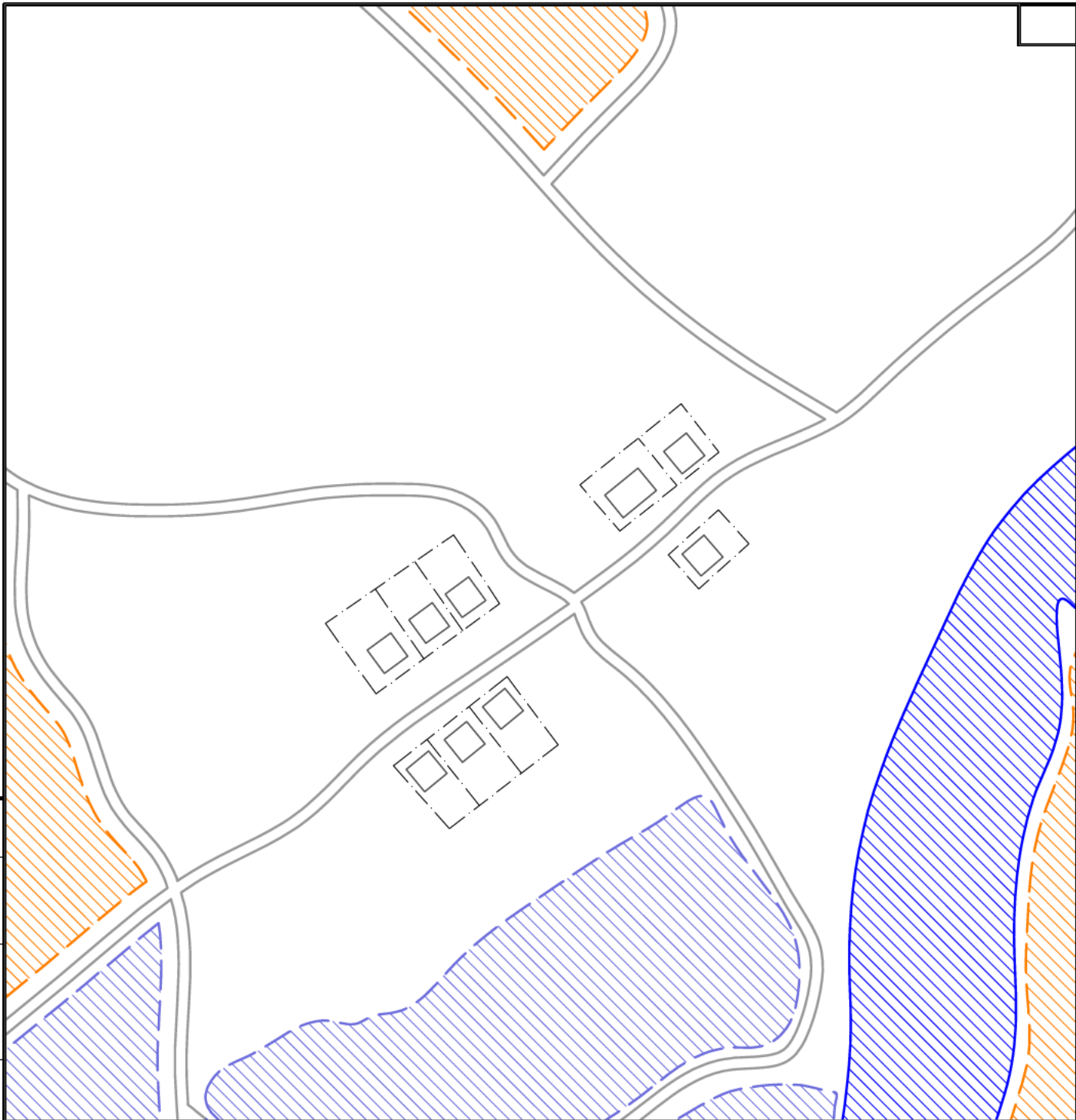
Перечислите объем планируемых работ по развитию систем водоснабжения и водоотведения до 2035 года. ?????

Отдельно для каждого объекта системы водоснабжения и водоотведения прикрепить: **паспорта, технические планы, акты обследования (при наличии).**

Приложение №2

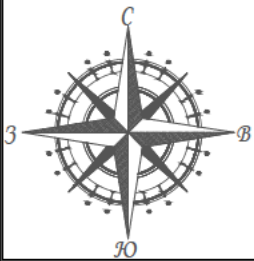
**Графическая часть схемы водоснабжения и водоотведения
Каракульского сельского поселения
Октябрьского муниципального района Челябинской области**






Согласовано



Условные обозначения

Схема расположения листов



-  водоем
-  с/х земли
-  болотистая местность
-  границы земельных участков
-  жилой дом



Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

ТО-07-055.ВС.20

Схема водоснабжения и водоотведения

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп./	Дата
Разраб.				Володин А.В.	20.08.20
Пров.				Кутейко В.В.	20.08.20
Т. Контр.				Вьюхов Р.С.	20.08.20
Н. контр.				Харьков Д.Б.	20.08.20
Утв.				Тишанькина Г.В.	

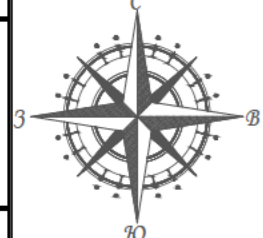
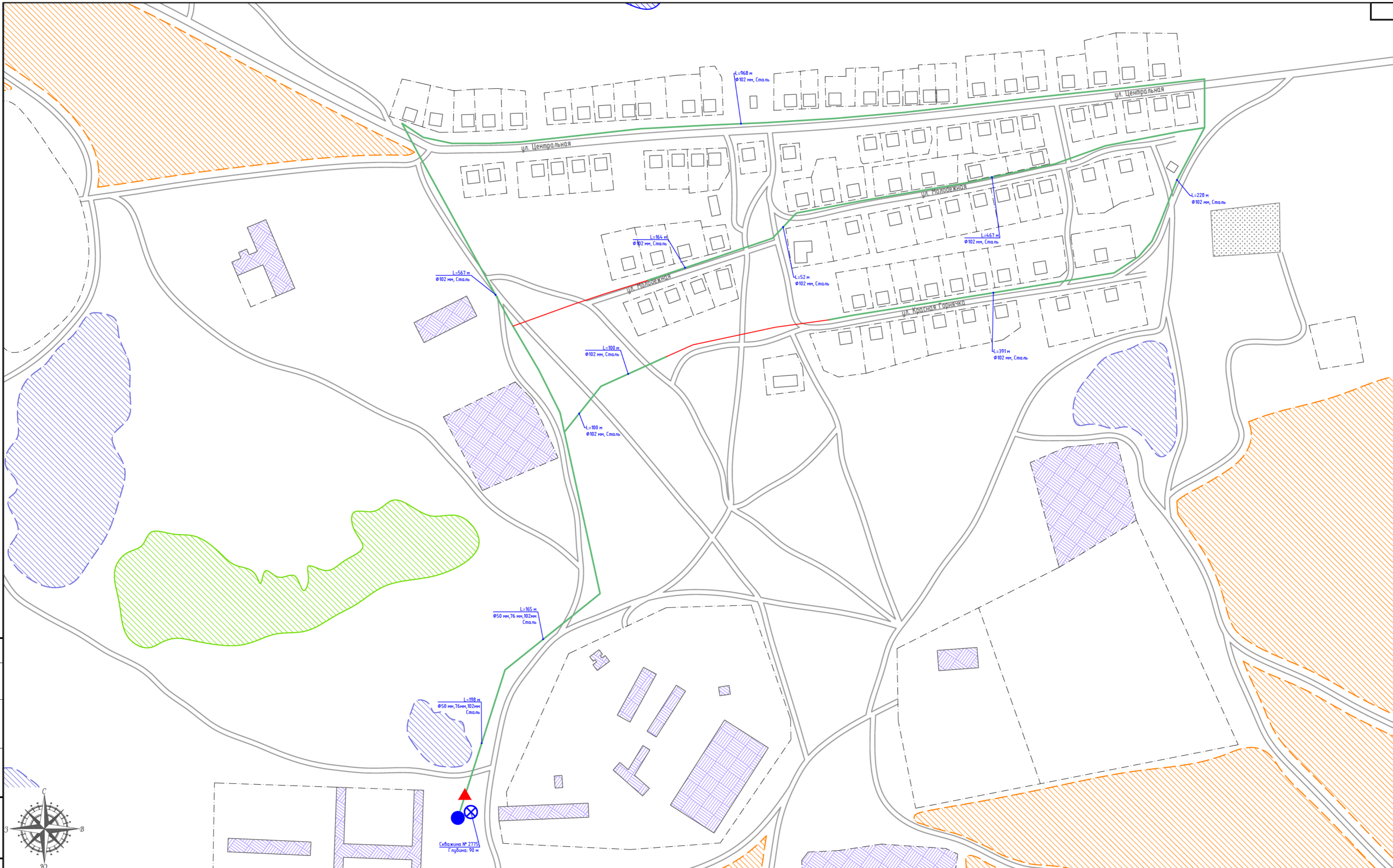
деревня Варваринка

Масштаб 1:2500

Стадия	Лист	Листов
	1	1



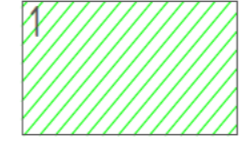
ХАРЬКОВ
ПРОЕКТИРОВАНИЕ



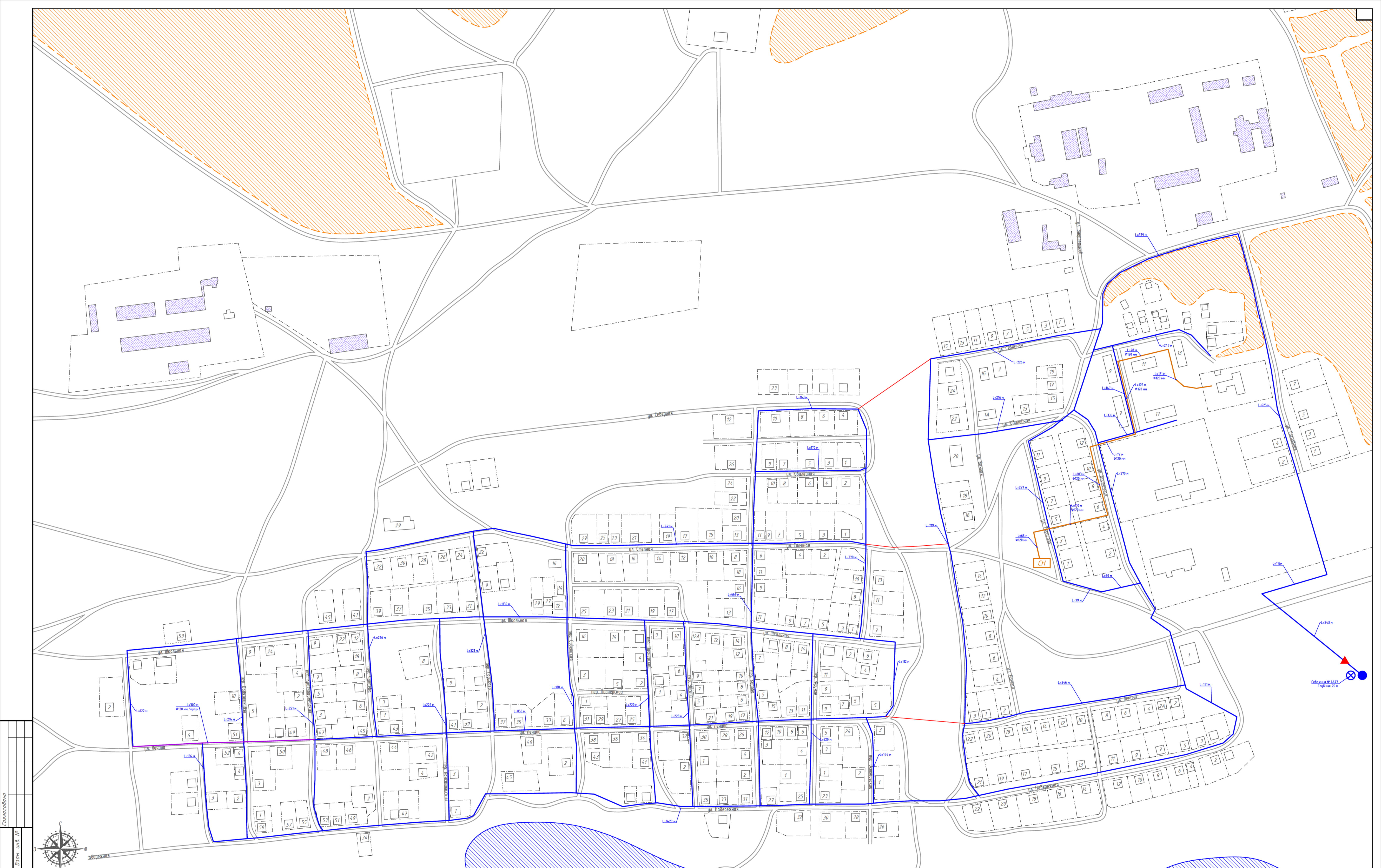
Условные обозначения

	существующий водопровод, сталь		леса
	существующий водопровод, чугун		водоем
	существующий водопровод, ПЭ		с/х земли
	существующая канализационная сеть		болотистая местность
	скважина		сельскохозяйственные и промышленные предприятия
	водонапорная башня		границы земельных участков
	перспективная насосная станция		жилой дом
	перспективный водопровод		кладбище
	септик накопитель		

Схема расположения листов



					ТО-07-055.ВС.20				
					Схема водоснабжения и водоотведения				
Изм.	Кол. ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	деревня Александровка	Стадия	Лист	Листов
Разраб.			Володин А.В.		20.08.20			1	1
Пров.			Кутейко В.В.		20.08.20				
Г. Контр.			Вьюхов Р.С.		20.08.20				
Н. контр.			Харьков Д.Б.		20.08.20	Масштаб 1:2500	ХАРЬКОВ ПРОЕКТИРОВАНИЕ		
Чтв.			Тишанькина Г.В.		20.08.20				



<p>Условные обозначения</p> <ul style="list-style-type: none"> — существующий водопровод, сталь — существующий водопровод, чугун — существующий водопровод, ПЭ — существующая канализационная сеть — скважина ⊙ водонапорная башня ▲ перспективная насосная станция — перспективный водопровод CH сетевой накопитель 		<ul style="list-style-type: none"> леса водоем с/х земли болотистая местность сельскохозяйственные и промышленные предприятия границы земельных участков жилой дом кладбище 	<p>Схема расположения листов</p>	<p>ТО-07-055.ВС.20</p> <p>Схема водоснабжения и водоотведения</p> <p>село Каракульское</p> <p>Масштаб 1:2500</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Изм.</th> <th>Кол. ч.</th> <th>Лист</th> <th>№ док.</th> <th>Подп.</th> <th>Дата</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Разраб.</td> <td>Володы А.В.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>20.08.21</td> </tr> <tr> <td>Пров.</td> <td>Кутейко В.В.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>20.08.21</td> </tr> <tr> <td>Г. Контр.</td> <td>Вьюжов Р.С.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>20.08.21</td> </tr> <tr> <td>Н. контр.</td> <td>Харьков Д.В.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>20.08.21</td> </tr> <tr> <td>Ств.</td> <td>Гонимыкина Г.В.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Статус: Статия 1, Лист 1, Листов 1</p> <p>ХАРЬКОВ ПРОЕКТИРОВАНИЕ</p> <p>Формат А1</p>	Изм.	Кол. ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Разраб.	Володы А.В.				20.08.21	Пров.	Кутейко В.В.				20.08.21	Г. Контр.	Вьюжов Р.С.				20.08.21	Н. контр.	Харьков Д.В.				20.08.21	Ств.	Гонимыкина Г.В.				
Изм.	Кол. ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата																																				
Разраб.	Володы А.В.				20.08.21																																				
Пров.	Кутейко В.В.				20.08.21																																				
Г. Контр.	Вьюжов Р.С.				20.08.21																																				
Н. контр.	Харьков Д.В.				20.08.21																																				
Ств.	Гонимыкина Г.В.																																								