



ТОМ 1. СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Воздвиженского сельского поселения на период до 2033 года

Актуализация на 2024 год

Воздвиженка, 2023

УТВЕРЖДАЮ:

Глава Каслинского

муниципального района

_____/_____/

от «____» _____ 202__ г.

ТОМ 1. СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Воздвиженского сельского поселения на период до 2033 года

Актуализация на 2024 год

Индивидуальный предприниматель
«Т-Энергетика»

Н.Г. Сапожников

Воздвиженка, 2023

Содержание

Введение	6
Сведения о муниципальном образовании	7
1. Техничко-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения Воздвиженского СП	8
1.1. Описание системы и структуры водоснабжения муниципального образования и деление территории муниципального образования на эксплуатационные зоны	8
1.2. Описание территорий муниципального образования, не охваченных централизованными системами водоснабжения	8
1.3. Описание технологических зон водоснабжения, зон централизованного и нецентрализованного водоснабжения и перечень централизованных систем водоснабжения	9
1.4. Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения	9
1.5. Описание существующих технических и технологических решений по предотвращению замерзания воды применительно к территории распространения вечномёрзлых грунтов	15
1.6. Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы водоснабжения, с указанием принадлежащих этим лицам таких объектов	15
2. Направления развития централизованных систем водоснабжения	16
2.1. Основные направления, принципы, задачи и плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения	16
2.2. Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития муниципального образования	17
3. Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой, технической воды	18
3.1. Общий баланс подачи и реализации воды, включая анализ и оценку структурных составляющих потерь воды при ее производстве и транспортировке	18
3.2. Территориальный баланс подачи воды по технологическим зонам водоснабжения	18
3.3. Структурный баланс реализации воды по группам абонентов с разбивкой на хозяйственно-питьевые нужды населения, производственные нужды юридических лиц и другие нужды муниципального образования	19
3.4. Сведения о фактическом потреблении населением горячей, питьевой, технической воды исходя из статистических и расчетных данных и сведений о действующих нормативах потребления коммунальных услуг	19
3.5. Описание существующей системы коммерческого учета горячей, питьевой, технической воды и планов по установке приборов учета	20

3.6. Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения муниципального образования	21
3.7. Прогнозные балансы потребления горячей, питьевой, технической воды на срок не менее 10 лет	21
3.8. Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы	21
3.9. Сведения о ожидаемом потреблении горячей, питьевой, технической воды	22
3.10. Описание территориальной структуры потребления горячей, питьевой, технической воды, которую следует определять по отчетам организаций, осуществляющих водоснабжение, с разбивкой по технологическим зонам	22
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.....	22
3.12. Сведения о фактических и планируемых потерях горячей, питьевой, технической воды при ее транспортировке.....	22
3.13. Перспективные балансы водоснабжения и водоотведения	23
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.....	23
3.15. Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации	23
4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения.....	24
4.1. Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения с разбивкой по годам	24
4.2. Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоснабжения	24
4.3. Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах системы водоснабжения.....	25
4.4. Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение	25
4.5. Сведения об оснащении зданий, строений, сооружений приборами учета воды и их применении при осуществлении расчетов за потребленную воду	26
4.6. Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории муниципального образования и их обоснование	27
4.7. Рекомендации о месте размещения насосных станций, резервуаров, водонапорных башен	28

4.8. Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения	28
4.9. Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения.....	28
5. Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения.....	29
5.1. Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к строительству и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения при сбросе (утилизации) промывных вод	30
5.2. Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке	31
6. Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения	32
7. Плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения	34
8. Перечень выявленных бесхозных объектов централизованных систем водоснабжения.....	35

Введение

Разработка схемы водоснабжения и водоотведения выполнена в соответствии с требованиями Федерального закона от 07.12.2011 года № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» и постановления Правительства Российской Федерации от 05.09.13 года № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» с изменениями на 22 мая 2020 года.

Схема водоснабжения и водоотведения разрабатывается в целях удовлетворения спроса на холодную, горячую воду и отвод стоков, обеспечения надежного водоснабжения и водоотведения наиболее экономичным способом при минимальном воздействии на окружающую среду, а также экономического стимулирования развития систем водоснабжения и водоотведения и внедрения энергосберегающих технологий.

Схема водоснабжения и водоотведения разработана на основе следующих принципов:

- обеспечение мероприятий, необходимых для осуществления горячего, питьевого, технического водоснабжения и водоотведения в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации;
- обеспечение безопасности и надежности водоснабжения и водоотведения потребителей в соответствии с требованиями технических регламентов;
- обеспечение утвержденных в соответствии с настоящим Федеральным законом планов снижения сбросов;
- обеспечение планов мероприятий по приведению качества воды в соответствие с установленными требованиями;
- соблюдение баланса экономических интересов организаций обеспечивающих водоснабжения, водоотведение и потребителей;
- минимизации затрат на водоснабжение и водоотведение в расчете на каждого потребителя в долгосрочной перспективе;
- минимизации вредного воздействия на окружающую среду;
- обеспечение не дискриминационных и стабильных условий осуществления предпринимательской деятельности в сфере водоснабжения и водоотведения;
- согласованности схем водоснабжения и водоотведения с иными программами развития сетей инженерно-технического обеспечения;
- обеспечение экономически обоснованной доходности текущей деятельности организаций обеспечивающих водоснабжение и водоотведение и используемого при осуществлении регулируемых видов деятельности в сфере водоснабжения и водоотведения инвестированного капитала.

Схема водоснабжения и водоотведения Воздвиженского сельского поселения разработана в целях определения долгосрочной перспективы развития системы водоснабжения и водоотведения округа, обеспечения надежного водоснабжения и водоотведения наиболее экономичным способом при минимальном воздействии на окружающую среду, а также экономического стимулирования развития систем водоснабжения и водоотведения и внедрения энергосберегающих технологий.

Сведения о муниципальном образовании

Воздвиженское сельское поселение расположено на севере Челябинской области, в Каслинском муниципальном районе. Воздвиженское СП граничит с Григорьевским и Тюбукским сельскими поселениями. На территории поселения находятся озера Синара, Окункуль, Чеганы, Багарей. Все населенные пункты окружены хвойными и смешанными лесами: сосна, ель, береза, осина.

Поселок Воздвиженка находится на северо-восточном берегу озера Синара, примерно в 24 км к северу от районного центра, города Касли, на высоте 253 метров над уровнем моря.

В состав территории сельского поселения входят три населенных пункта: п. Воздвиженка – административный центр, п. Тихомировка, п. Черкаскуль.

Основой для актуализации и реализации схемы водоснабжения и водоотведения Воздвиженского СП является Федеральный закон от 7 декабря 2011 г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении», регулирующий систему взаимоотношений, направленных на устойчивое и надежное обеспечение водоснабжения и водоотведения муниципального образования.

Основными задачами, направлениями и целями разработки схемы являются:

- обеспечение развития систем централизованного водоснабжения и водоотведения для существующего и нового строительства жилищного комплекса, а также объектов социально-культурного и рекреационного назначения в период до 2033 года;
- увеличение объемов производства коммунальной продукции (оказание услуг) по водоснабжению и водоотведению при повышении качества и сохранении приемлемости действующей ценовой политики;
- улучшение работы систем водоснабжения и водоотведения;
- повышение качества питьевой воды, поступающей к потребителям;
- обеспечение надежного централизованного и экологически безопасного отведения стоков и их очистку, соответствующую экологическим нормативам;
- снижение вредного воздействия на окружающую среду.

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.

1. Технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения Воздвиженского СП

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

Водоснабжение — это водоподготовка, транспортировка и подача питьевой или технической воды абонентам с использованием централизованных или нецентрализованных систем хозяйственного водоснабжения (холодное водоснабжение) или приготовление, транспортировка и подача горячей воды абонентам с использованием централизованных или нецентрализованных систем горячего водоснабжения (горячее водоснабжение).

На территории муниципального образования эксплуатируется 1 система централизованного водоснабжения. Система по назначению является хозяйственно-питьевой и противопожарной. Услуги централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения оказывает государственное стационарное учреждение социального обслуживания системы социальной защиты населения «Черкаскульский психоневрологический интернат».

По административно-территориальному признаку система централизованного водоснабжения организована только в п. Черкаскуль.

Эксплуатационная зона - зона эксплуатационной ответственности организации, осуществляющей горячее водоснабжение или холодное водоснабжение и (или) водоотведение, определенная по признаку обязанностей (ответственности) организации по эксплуатации централизованных систем водоснабжения и (или) водоотведения.

На территории муниципального образования можно выделить одну эксплуатационную зону хозяйственно-питьевого водоснабжения – «Централизованное водоснабжение п. Черкаскуль».

Структура систем водоснабжения в целом состоит из следующих основных элементов:

- Водозаборные скважины с установленным насосным оборудованием I-го подъема;
- Водонапорная башня;
- Магистральные и распределительные водопроводные сети различных диаметров.

1.2. Описание территорий муниципального образования, не охваченных централизованными системами водоснабжения

На момент актуализации централизованным водоснабжением на территории Воздвиженского СП не охвачены п. Воздвиженка и п. Тихомировка.

Частичное отсутствие централизованных систем водоснабжения на территории оставшихся населенных пунктов обусловлено исторически сложившимися особенностями территориальной планировки, использованием автономных источников водоснабжения на территории частной малоэтажной застройки.

1.3. Описание технологических зон водоснабжения, зон централизованного и нецентрализованного водоснабжения и перечень централизованных систем водоснабжения

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.

Нецентрализованная система хоз-питьевого водоснабжения - сооружения и устройства, технологически не связанные с централизованной системой хоз-питьевого водоснабжения и предназначенные для общего пользования или пользования ограниченного круга лиц.

Централизованная система хоз-питьевого водоснабжения - комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для водоподготовки, транспортировки и подачи питьевой и (или) технической воды абонентам.

В соответствии с существующим положением на территории муниципального образования сложились одна технологическая зона централизованного водоснабжения – Технологическая зона №1 Черкаскульский ПНИ п. Черкаскуль системы централизованного хоз-питьевого водоснабжения месторождения подземных вод скважин №1 и №6531А п. Черкаскуль.

Перечень технологических зон по населенным пунктам муниципального образования с указанием права ведения объектами систем централизованного водоснабжения приведен в таблице 1.

Таблица 1. Перечень технологических зон централизованного водоснабжения на территории Воздвиженского СП

№ п/п	Наименование системы водоснабжения	Наименование эксплуатирующих организаций	Местоположение	Балансовая принадлежность объектов ЦСВС	Право пользования	Количество поверхностных водозаборов, шт.	Количество скважин централизованного водоснабжения, шт.	Количество повысительных насосных станций, шт.
1	Централизованное водоснабжение п. Черкаскуль	Черкаскульский ПНИ	п. Черкаскуль	Черкаскульский ПНИ	Собственность	0	2	0

1.4. Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения

Технологическая зона №1 системы централизованного хоз-питьевого водоснабжения п. Черкаскуль состоит из следующих основных элементов:

- водозаборные скважины №1 и №6531А с установленным насосным оборудованием I-го подъема;
- Водонапорная башня объемом 100 м³;
- магистральные и распределительные водопроводные сети различных диаметров протяженностью 1550 м.

1.4.1 Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений

Лицензия на недропользование № ЧЕЛ 80466 ВЭ выдана до 30.11.2045. Максимально разрешенный водоотбор составляет 134,1 м³/сут.

Водозаборный участок состоит из двух скважин:

1. Скважина №1 расположена на расстоянии 400 м на северо-восток от интерната, 450 м на север от оз. Черкаскуль и введена в эксплуатацию в 1959 году. Дебет скважины составляет 311,4 м³/сут. Глубина скважины составляет 60,1 м. На скважине в 2016 году установлен насос I подъёма ЭЦВ 6-10-110 мощностью 5,5 кВт, производительностью 10,0 м³/ч. Учет поднимаемой воды ведется. Устройства частотного регулирования насосного оборудования установлены.

2. Скважина №6531А расположена на расстоянии 0,12 км на северо-запад от п. Черкаскуль, 0,3 км на северо-восток от интерната, 180 м на северо-северо-восток от скважины № 1 и введена в эксплуатацию в 1961 году. Дебет скважины составляет 311,4 м³/сут. Глубина скважины составляет 70,0 м. На скважине в 2016 году установлен насос I подъёма ЭЦВ 6-16-140 мощностью 11,0 кВт, производительностью 16,0 м³/ч. Учет поднимаемой воды ведется. Устройства частотного регулирования насосного оборудования установлены.

Из скважин вода забирается насосами I подъёма и по магистральному водоводу подается к одной водонапорной башне объемом 100 м³. Далее по системе трубопроводов через распределительные сети суммарной протяженностью 1550 м вода попадает к потребителям. Средний диаметр водопроводов составляет ~70 мм, износ – более 75 %. Основной материал водопроводов – сталь, проложены в период 1990-2000 годов.

Таблица 2. Основные характеристики скважин на территории Воздвиженского СП

№ п/п	Наименование источника	Наименование эксплуатирующей организации	Наличие ВПУ	Наличие резервного эл-снабжения	Глубина скважины, м	Глубина загрузки насоса, м	Дебит скважины, м ³ /сутки	Наличие ЗСО	Учет количества воды
1	Скважина №1	Черкаскульский ПНИ	Нет	Нет	60,1	60	311,4	н/д	Есть
2	Скважина №6531А	Черкаскульский ПНИ	Нет	Нет	70	60	311,4	н/д	Есть

На рисунке 1 представлена схема централизованного водоснабжения п. Черкаскуль.

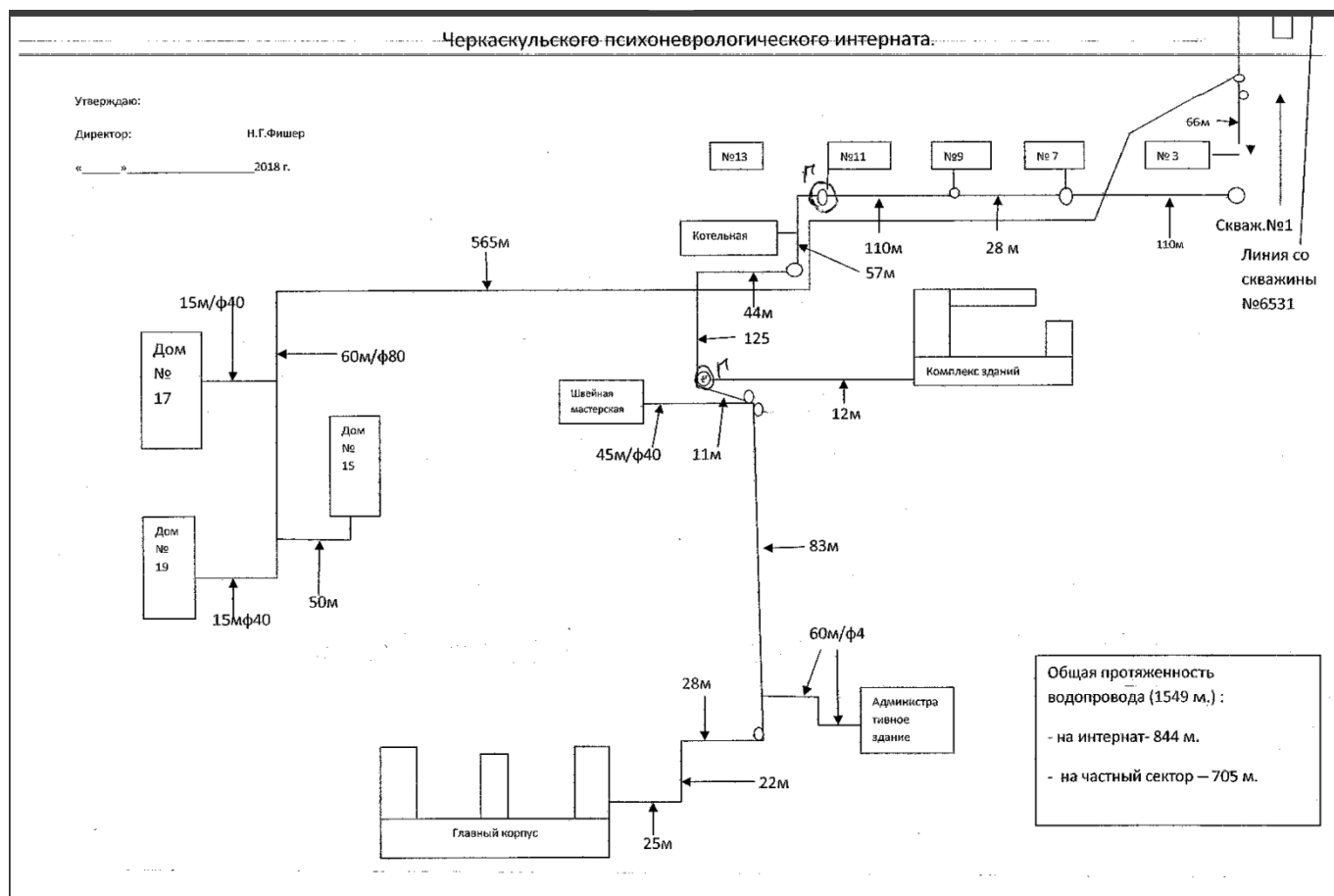


Рисунок 1. Схема централизованного водоснабжения п. Черкаскуль

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

Применение систем водоподготовки в централизованном водоснабжении имеет следующие функции:

- увеличение срока эксплуатации оборудования;
- повышение качества водоснабжения (снижение минерализованности, хим. составляющих);
- предотвращение заболеваемости;
- снижение затраты и времени на ремонт (эксплуатацию).

Очистка подаваемой в сеть хоз-питьевой воды на территории муниципального образования не производится, водоподготовительное оборудование отсутствует.

Хранение и использование химических реагентов обработки исходной воды на территории муниципального образования не производится.

Санитарно-эпидемиологические требования к качеству воды питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения определяются требованиями санитарных правил и норм СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху,

почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».

Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде питьевой систем централизованного, в том числе горячего, и нецентрализованного водоснабжения, воде подземных и поверхностных водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования определяются СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

По данным эксплуатирующей организации в централизованной системе водоснабжения Воздвиженского СП качество воды соответствует установленным нормам.

Согласно протоколам лабораторных испытаний качества воды скважин: «Вода подземного источника централизованного водоснабжения» соответствует по органолептическим и бактериологическим показателям требованиям гигиенических нормативов в 100% случаев отбора проб.

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

Насосные станции водопровода выполняют следующие задачи:

- обеспечение необходимых гидравлических режимов работы системы водоснабжения;
- установление эксплуатационных режимов насосных станций для бесперебойной подачи воды при соблюдении заданного напора в контрольных точках;
- учет и контроль за рациональным использованием энергоресурсов;
- автоматизация и диспетчеризация системы водоснабжения.

На территории муниципального образования повысительные или подкачивающие насосные станции не установлены.

Оценка энергоэффективности подачи воды производится на базе определения удельного расхода электроэнергии, необходимого для подачи установленного объема воды (Таблица 3).

Таблица 3. Оценка энергоэффективности подачи воды

Показатель	Ед. изм.	Значение
Потребление электроэнергии	тыс. кВт*ч	12,8
Общий забор воды централизованными системами хоз-питьевого водоснабжения	тыс. м3/год	34,88
Удельный расход электроэнергии на организацию централизованного водоснабжения	кВт*ч/м3	0,37

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

Водопроводная сеть – комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для транспортировки воды, за исключением инженерных сооружений, используемых также в целях теплоснабжения.

На территории муниципального образования проложены водопроводы различных диаметров, выполнены из различных материалов. Водопроводы оборудованы запорной арматурой и пожарными гидрантами. Сети выполнены из таких материалов как чугун, сталь, ПВХ.

Общая примерная протяженность водопроводов систем централизованного водоснабжения скважин №1 и №6531А п. Черкаскуль составляет 1,55 км.

Износ сетей водоснабжения составляет более 75 %. С целью предупреждения возникновения аварийных ситуаций и сокращения объема утечек и потерь воды эксплуатирующей организацией ежегодно проводятся работы по замене водопроводных сетей. Своевременная замена запорно-регулирующей арматуры и водопроводных сетей с истекшим эксплуатационным ресурсом необходима для локализации аварийных участков водопровода и отключения наименьшего числа жителей и промышленных предприятий при производстве аварийно-восстановительных работ.

С 2000 года чугунные и стальные трубопроводы заменяются на полиэтиленовые. Современные материалы трубопроводов имеют значительно больший срок службы и более качественные технические и эксплуатационные характеристики. Полимерные материалы не подвержены коррозии, поэтому им не присущи недостатки и проблемы при эксплуатации металлических труб. На них не образуются различного рода отложения (химические и биологические), поэтому гидравлические характеристики труб из полимерных материалов практически остаются постоянными в течение всего срока службы. Трубы из полимерных материалов почти на порядок легче металлических, поэтому операции погрузки-выгрузки и перевозки обходятся дешевле и не требуют применения тяжелой техники, они удобны в монтаже. Благодаря их относительно малой массе и достаточной гибкости можно проводить замены старых трубопроводов полиэтиленовыми трубами бестраншейными способами.

Протяженность и характеристики участков водопроводов централизованных систем водоснабжения не предоставлены.

Статистика аварийных инцидентов в системах централизованного водоснабжения свидетельствует об отсутствии отказов, коэффициент аварийности – 0,0 ед./км.

Функционирование и эксплуатация водопроводных сетей систем централизованного водоснабжения осуществляется на основании «Правил технической эксплуатации систем и сооружений коммунального водоснабжения и канализации», утвержденных приказом Госстроя РФ №168 от 30.12.1999 г. Для обеспечения качества воды в процессе ее транспортировки производится постоянный мониторинг на соответствие требованиям СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».

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

Основными проблемами развития системы водоснабжения Воздвиженского СП являются:

- проблемы в развитии планировочной структуры поселения: случайное и часто необоснованное возникновение новых участков индивидуальной застройки вследствие сокращения объёмов строительства многоэтажного жилья; недостаточная связанность планировочных районов между собой;
- проблемы нерационального использования подземных вод: низкая степень освоения запасов подземных вод; добыча значительной доли подземных вод на участках недр, не имеющих утвержденных запасов подземных вод; истощение месторождений подземных вод вследствие нарушений режима их использования, а также бесконтрольной добычи на нераспределенном фонде недр.
- проблемы отсутствия проектов организации зон санитарной охраны, что может приводить к загрязнению источников водоснабжения продуктами жизнедеятельности человека, либо техногенными факторами;
- вторичное загрязнение питьевой воды в связи с неудовлетворительным санитарно-техническим состоянием распределительных сетей. Вторичное загрязнение может приводить к снижению качества воды, повышению мутности, изменению цвета и запаха;
- отсутствие систем водоподготовки источников водоснабжения;
- отсутствие автоматизации технологического процесса водоподготовки не позволяет максимально повысить оперативность и качество управления технологическими процессами, обеспечить их функционирования без постоянного присутствия дежурного персонала, сократить затраты времени на обнаружение и локализацию неисправностей и аварий в системе, провести оптимизацию трудовых ресурсов и облегчить условия труда обслуживающего персонала.
- высокий уровень потерь воды при транспортировке. Сокращение потерь воды в водопроводящих элементах водохозяйственных систем жилищно-коммунального хозяйства и агропромышленного комплекса требует реконструкции и модернизации систем водопроводов, восстановления и устройства облицовки каналов, реконструкции оросительных сетей, внедрения современных водосберегающих технологий и оборудования.
- высокий средний уровень физического износа водопроводных сетей (75%). Истечение срока эксплуатации трубопроводов, а также истечение срока эксплуатации запорно-регулирующей арматуры приводят к высоким значениям потерь воды при транспортировке и вторичному загрязнению. Износ водопроводных сетей вызван большим процентом коррозии на наружных поверхностях и зашлакованность на внутренних поверхностях трубопроводах.
- недостаточная степень оснащённости водозаборных сооружений и потребителей приборами учета. Установка современных приборов учета не только позволит решить проблему достоверной информации о потреблении воды, но и позволит внедрять системы диспетчеризации.

Предписания органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды, на территории муниципального образования не выявлены.

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

Централизованная система горячего водоснабжения – комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для горячего водоснабжения путем отбора горячей воды из тепловой сети (далее – открытая система теплоснабжения (горячего водоснабжения) или из сетей горячего водоснабжения либо путем нагрева воды без отбора горячей воды из тепловой сети с использованием центрального теплового пункта (далее – закрытая система горячего водоснабжения)

На территории муниципального образования не используются закрытые схемы горячего водоснабжения.

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

Воздвиженское СП не относится к территории вечномерзлых грунтов, поэтому технические и технологические решения по предотвращению замерзания воды отсутствуют. Сети и водоводы расположены на глубине ниже глубины промерзания и не подвергаются воздействию отрицательных температур.

1.6. Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы водоснабжения, с указанием принадлежащих этим лицам таких объектов

В соответствии с предоставленными данными перечень лиц, владеющих объектами централизованной системы водоснабжения приведен в таблице 4.

Таблица 4. Перечень лиц, владеющих объектами централизованной системы водоснабжения

№ п/п	Наименование системы водоснабжения	Наименование эксплуатирующих организаций	Балансовая принадлежность объектов ЦСВС	Право пользования	Должность, лицо
1	Централизованное водоснабжение п. Черкаскуль	Черкаскульский ПНИ	Черкаскульский ПНИ	Собственность	Директор, Габитов Д. Р.

2. Направления развития централизованных систем водоснабжения

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

Основные цели, направления, принципы и задачи развития систем водоснабжения приведены в положениях Федерального закона от 07.12.2011 №416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении». Задачи, решаемые схемой водоснабжения и водоотведения:

1) охрана здоровья населения и улучшения качества жизни населения путем обеспечения бесперебойного и качественного водоснабжения и водоотведения;

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 и водоотведения для абонентов за счет повышения эффективности деятельности организаций, осуществляющих горячее водоснабжение, холодное водоснабжение и (или) водоотведение;

5) обеспечение развития централизованных систем горячего водоснабжения, хоз-питьевого 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.

Общими принципами государственной политики в сфере водоснабжения и водоотведения являются:

1) приоритетность обеспечения населения питьевой водой, горячей водой и услугами по водоотведению;

2) создание условий для привлечения инвестиций в сферу водоснабжения и водоотведения, обеспечение гарантий возврата частных инвестиций;

3) обеспечение технологического и организационного единства и целостности централизованных систем горячего водоснабжения, хоз-питьевого водоснабжения и (или) водоотведения;

4) достижение и соблюдение баланса экономических интересов организаций, осуществляющих горячее водоснабжение, холодное водоснабжение и (или) водоотведение, и их абонентов;

5) установление тарифов в сфере водоснабжения и водоотведения исходя из экономически обоснованных расходов организаций, осуществляющих горячее водоснабжение, холодное водоснабжение и (или) водоотведение, необходимых для осуществления водоснабжения и (или) водоотведения;

6) обеспечение стабильных и недискриминационных условий для осуществления предпринимательской деятельности в сфере водоснабжения и водоотведения;

7) обеспечение равных условий доступа абонентов к водоснабжению и водоотведению;

8) открытость деятельности организаций, осуществляющих горячее водоснабжение, холодное водоснабжение и (или) водоотведение, органов государственной власти Российской Федерации,

органов государственной власти субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления, осуществляющих регулирование в сфере водоснабжения и водоотведения.

В соответствии со статьей 13 постановления Правительства Российской Федерации от 05.09.2013 №782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» к плановым целевым показателям деятельности организаций, осуществляющих горячее водоснабжение, холодное водоснабжение, относятся:

- показатели качества соответственно горячей и питьевой воды;
- показатели надежности и бесперебойности водоснабжения;
- показатели качества обслуживания абонентов;
- показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды (тепловой энергии в составе горячей воды) при транспортировке;

Фактические показатели надежности, качества, энергетической эффективности эксплуатирующих организаций в сфере водоснабжения приведены в таблице 5.

Таблица 5. Фактические показатели надежности, качества, энергетической эффективности

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	Централизованное водоснабжение п. Черкаскуль
Показатели качества питьевой воды			
1	Соответствие стандартам качества питьевой воды в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества питьевой воды, по всем контролируемым показателям	%	100
2	Количество перерывов в подаче воды, зафиксированных в местах исполнения обязательств организацией, осуществляющей холодное водоснабжение, по подаче холодной воды	ед.	0
3	Средняя длительность восстановления после аварии	ч	0
Показатели энергетической эффективности			
4	Доля потерь воды в централизованных системах водоснабжения при транспортировке в общем объеме воды, поданной в водопроводную сеть	%	10,0 ¹
5	Объем электрической энергии, потребляемой на производство и транспортировку воды	тыс. кВт*ч	12,8
6	Эффективность использования энергии (энергоемкость) на производство и транспортировку воды	кВт*ч/м³	0,37

Плановые на расчетный срок схемы водоснабжения целевые показатели надежности, качества, энергетической эффективности приведены в разделе 7 настоящего документа.

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

Прогноз спроса на водоснабжение для перспективной застройки Воздвиженского СП на период до 2033 г. определялся по данным генерального плана сельского поселения, генеральных планов населенных пунктов, а также на основании утвержденных проектов планировки и межевания территорий. По данным Администрации Воздвиженского СП и ресурсоснабжающей организации в перспективе подключение новых потребителей к существующей системе водоснабжения или строительство новой системы не планируются.

¹ Статистика потерь воды при транспортировке ресурсоснабжающей организацией не ведётся, значение принято условно.

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

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

Объем поднятой холодной воды в системе централизованного водоснабжения Воздвиженского СП в 2022 году составил 34,9 тыс. м3/год, потери составили 0,0 тыс. м3 /год, объем полезного отпуска из сети составил 34,9 тыс.м3 /год.

Нецентрализованные системы водоснабжения на территории Воздвиженского СП отсутствуют.

Техническое водоснабжение на территории муниципального образования не осуществляется.

Таблица 6. Общий баланс подачи и реализации воды по муниципальному образованию

№ п/п	Источник водоснабжения	Воздвиженское СП
1	Общий забор хоз-питьевой воды централизованными системами в год, тыс. м3	34,88
1.1.	Неучтенные расходы и потери хоз-питьевой воды в сети, тыс. м3	0,00
1.2.	Неучтенные расходы и потери хоз-питьевой воды в сети, % от отпуска	0,00
1.3.	Отпущено хоз-питьевой воды из сети, всего, тыс. м3	34,88
2	Общий забор технической воды в год, тыс. м3	0,00
3	Общее производство горячей воды по закрытой схеме в год, тыс. м3	0,00
4	Общий забор в нецентрализованных системах водоснабжения в год, тыс. м3	0,00
	ИТОГО, тыс. м3	34,88

3.2. Территориальный баланс подачи воды по технологическим зонам водоснабжения

Территориальный водный баланс подачи воды по зонам действия источников водоснабжения Воздвиженского СП с указанием структурных составляющих представлен в таблице 7.

Таблица 7. Территориальный водный баланс централизованной системы холодного водоснабжения

№ п/п	Показатель	Ед. изм	Централизованное водоснабжение п. Черкакуль
1	Общий забор воды в год	тыс. м3/год	34,9
2	Поступило на сооружения водоподготовки	тыс. м3	0,0
3	Расход на собственные нужды	тыс. м3	0,0
4	Отпущено в сеть	тыс. м3	34,9
5	Неучтенные расходы и потери воды в сети	тыс. м3	3,49
6	Неучтенные расходы и потери воды в сети, % от отпуска	%	10,0
7	Отпущено из сети, всего	тыс. м3	31,4
7.1.	население	тыс. м3	2,1
7.2.	бюджетные организации	тыс. м3	29,3
7.3.	прочие потребители	тыс. м3	0,0
8	Численность обслуживаемого населения	чел	720,0
9	Количество объектов, подключенных к системе водоснабжения	шт.	39,0
10	Потребление электроэнергии на централизованные системы	тыс.кВт.ч/год	12,8
11	Максимальная производительность систем водоснабжения	м3/сут	134,1
12	Фактическое среднечасовое потребление	м3/сут	95,5
13	Резерв системы водоснабжения	м3/сут	38,6

3.3. Структурный баланс реализации воды по группам абонентов с разбивкой на хозяйственно-питьевые нужды населения, производственные нужды юридических лиц и другие нужды муниципального образования

Структурный водный баланс реализации воды по группам потребителей за 2022 г. на территории Воздвиженского СП представлен в таблице 8 и на рисунке 2.

Таблица 8. Распределение водопотребления по группам потребителей в централизованных системах

№ п/п	Показатель	Централизованное водоснабжение п. Черкаскуль
1	Отпущено из сети, всего, тыс. м3	31,4
1.1.	в.т.ч население ХВС, тыс. м3	2,1
1.2.	в.т.ч население закрытые ГВС, тыс. м3	0,0
1.3.	в.т.ч бюджетные организации, тыс. м3	29,3
1.4.	в.т.ч прочие потребители, тыс. м3	0,0



Рисунок 2. Диаграмма структуры водопотребления по группам потребителей

Основным потребителем холодной воды на территории муниципального образования являются бюджетные организации, а именно психо-неврологический диспансер, его доля составляет 93% от общего полезного отпуска. Доля население (жилые здания) в водопотреблении составляет 7%, прочих потребителей – 0%.

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

На территории муниципального образования в соответствии с решением Челябинской областной Думы от 05.09.2006 №14/9 утверждены нормативы потребления коммунальных услуг по горячему и холодному водоснабжению, водоотведению в жилых помещениях по Каслинскому муниципальному району в соответствии с таблицей 9.

Таблица 9. Нормативы потребления коммунальных услуг по холодному и горячему водоснабжению, водоотведению в жилых помещениях, м3 в месяц на 1 человека

№ п/п	Водопотребители, степень благоустройства	Ед. изм.	Нормативы потребления
1	Дома с частичным благоустройством		
1.1	с холодным и горячим водоснабжением без центральной канализации	Гкал/на 1 чел. в месяц	0,1435
1.2	с холодным, горячим водоснабжением (или водоподогревателем любого типа), центральной канализацией, оборудованные мойкой и унитазом	Гкал/на 1 чел. в месяц	0,0861
1.3	с холодным, горячим водоснабжением (или водоподогревателем любого типа), центральной канализацией, оборудованные мойкой, умывальником и унитазом	Гкал/на 1 чел. в месяц	0,0934
1.4	с холодным, горячим водоснабжением, центральной канализацией, оборудованные мойкой, умывальником, унитазом и душем	Гкал/на 1 чел. в месяц	0,1438
2	Дома с полным благоустройством		
2.1	оборудованные мойкой, умывальником, ванной длиной 1200 мм с душем	Гкал/на 1 чел. в месяц	0,2110
2.2	этажностью с 1 по 10, оборудованные мойкой, умывальником, ванной длиной 1500 - 1700 мм с душем	Гкал/на 1 чел. в месяц	0,2120
2.3	этажностью свыше 10 и жилые дома повышенной комфортности (свыше 3-х водоразборных точек)	Гкал/на 1 чел. в месяц	0,2230
3	Общежития		

По сводным балансам эксплуатирующих организаций фактическое потребление населением воды представлено в таблице 8.

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

На территории муниципального образования расчет за поставленные ресурсы водоснабжения осуществляется на основании расчетного (нормативы) или учетного (приборы учета) метода.

Учет водопотребления частного малоэтажного жилого фонда, подключенного к системам централизованного водоснабжения, осуществляется на основании утвержденных нормативов.

Информация о наличии приборов учета на многоквартирных домах на территории муниципального образования представлена в таблице 10.

Таблица 10. Приборы учета энергоресурсов МКД системы водоснабжения

№ п/п	Наименование системы водоснабжения (технологическая зона)	Наименование	Единица измерения	Фактически установлено	Подлежит обязательному оснащению приборами в соответствии с требованием 261-ФЗ
1	Централизованное водоснабжение п. Черкаскуль	Население	шт.	38	38
		Юридические лица	шт.	1	1
		Прочие потребители	шт.	0	0

3.6. Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения муниципального образования

Производственная мощность системы водоснабжения – максимальное количество воды, которое может быть подано в сеть за сутки, исходя из производительности основных водопроводных сооружений, лимитирующих подачу воды: скважин или открытого водозабора, насосных станций I подъема, очистных сооружений, насосных станций II подъема, водоводов.

Производительность водозаборов Воздвиженского СП складывается из производительности всех источников в соответствии с таблицей 11.

Таблица 11. Производительность водозаборов Воздвиженского СП

№ п/п	Наименование источника	Дебит скважины, м3/сутки	Максимальная производительность систем водоснабжения	Потребление, м3/сутки	Резерв, м3/сутки
1	Скважина №1	311,4	134,1	95,5	38,6
2	Скважина №6531А	311,4			

Анализ таблицы говорит о наличии резерва водоснабжения в системе.

3.7. Прогнозные балансы потребления горячей, питьевой, технической воды на срок не менее 10 лет

Прогнозные балансы потребления горячей, питьевой, технической воды населением на срок не менее 10 лет в соответствии с первым (базовым) сценарием развития представлены в таблице 12.

Таблица 12. Прогнозные балансы потребления воды

Год	Горячая вода (закрытая схема), тыс.м3/год	Хоз-питьевая вода, тыс.м3/год	Бюджетные организации, тыс.м3/год	Прочие потребители, тыс.м3/год	Потери при транспортировке, тыс.м3/год	Техническая вода, тыс. м3/год
2022	0,00	31,41	29,30	0,00	3,49	0,00
2023	0,00	31,41	29,30	0,00	3,49	0,00
2024	0,00	31,41	29,30	0,00	3,49	0,00
2025	0,00	31,41	29,30	0,00	3,49	0,00
2026	0,00	31,41	29,30	0,00	3,49	0,00
2027	0,00	31,41	29,30	0,00	3,49	0,00
2028	0,00	31,41	29,30	0,00	3,49	0,00
2029	0,00	31,41	29,30	0,00	3,49	0,00
2030	0,00	31,41	29,30	0,00	3,49	0,00
2031	0,00	31,41	29,30	0,00	3,49	0,00
2032	0,00	31,41	29,30	0,00	3,49	0,00
2033	0,00	31,41	29,30	0,00	3,49	0,00

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

Описание централизованной системы горячего водоснабжения Воздвиженского СП с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности, приведено в Разделе 1, подразделе 1.4.5.

3.9. Сведения о ожидаемом потреблении горячей, питьевой, технической воды

По результатам анализа существующих документов территориального планирования, проектов планировки и межевания в перспективе подключение к централизованным системам водоснабжения новых объектов не планируется.

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

Описание территориальной структуры потребления горячей, питьевой, технической воды по данным эксплуатирующих организаций представлено в Разделе 1.

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

Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам потребителей Воздвиженского СП представлен в таблице 13.

Таблица 13. Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам потребителей

Потребители	Ед. изм.	2022 (факт)	2024 (1этап)	2036 (расч. срок)
Хозяйственная вода, в т.ч.	тыс. м3	31,4	31,4	31,4
Население	тыс. м3	2,1	2,1	2,1
Бюджетные организации, соцкультбыт	тыс. м3	29,3	29,3	29,3
Прочие	тыс. м3	0,0	0,0	0,0

3.12. Сведения о фактических и планируемых потерях горячей, питьевой, технической воды при ее транспортировке

Сведения о фактических и планируемых потерях горячей, питьевой, технической воды Воздвиженского СП при ее транспортировке представлены в таблице 14.

Таблица 14. Сведения о фактических и планируемых потерях воды

Показатель	Ед.изм.	2022 (факт)	2024 (1этап)	2036 (расч. срок)
Потери хозяйственно-питьевой воды				
Подано в сеть	тыс. м3	34,90	34,90	34,90
Потери в сетях (годовые)	тыс.м3	3,49	3,49	3,49
	%	10,00	10,00	10,00
Отпущено воды всего	тыс.м3	31,41	31,41	31,41
Потери горячей воды				
Подано в сеть	тыс. м3	0,00	0,00	0,00
Потери в сетях (годовые)	тыс.м3	0,00	0,00	0,00
	%	0,00	0,00	0,00
Отпущено воды всего	тыс.м3	0,00	0,00	0,00
Потери технической воды				
Потери в сетях	тыс.м3	0,00	0,00	0,00

3.13. Перспективные балансы водоснабжения и водоотведения

Перспективные балансы водоснабжения и водоотведения Воздвиженского СП представлены в таблице 15.

Таблица 15. Перспективные балансы водоснабжения и водоотведения

Потребители	Ед. изм.	2019 (факт)	2025 (1 этап)	2036 (расч. срок)
Централизованное хозяйственное водоснабжение	тыс. м3	31,41	31,41	31,41
Централизованное горячее водоснабжение (закрытая схема)	тыс. м3	0,00	0,00	0,00
Централизованное водоотведение	тыс. м3	0,00	0,00	0,00
Дельта	тыс. м3	-31,41	-31,41	-31,41

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

Расчет требуемой мощности водозаборных сооружений производится исходя из данных о перспективном потреблении воды и величины резерва существующего источника водоснабжения.

Таблица 16. Расчет требуемой мощности водозаборных сооружений

№ п/п	Наименование источника	Дебит скважины, м3/сутки	Отпуск в сеть 2022, м3/сутки	Резерв 2022, м3/сутки	Отпуск в сеть 2024, м3/сутки	Резерв 2024, м3/сутки	Отпуск в сеть 2030, м3/сутки	Резерв 2030, м3/сутки	Отпуск в сеть 2036, м3/сутки	Резерв 2036, м3/сутки
1	Скважина №1	311,4	95,50	215,90	95,50	215,90	95,50	215,90	95,50	215,90
2	Скважина №6531А	311,4								

3.15. Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации

Статусом гарантирующей организации в Воздвиженском СП наделена ресурсоснабжающая организация – государственное стационарное учреждение социального обслуживания системы социальной защиты населения «Черкаскульский психоневрологический интернат».

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

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

Целью мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения является:

- предоставление населению надежных и качественных услуг водоснабжения;
- обеспечение санитарно-гигиенической и экологической безопасности;
- создание благоприятной и безопасной среды проживания населения;
- обеспечение соответствия системы водоснабжения современным требованиям к технологиям очистки и транспортировки воды.

В рамках схемы водоснабжения Воздвиженского СП на 2024 год предполагается проведение следующих мероприятий:

- Внедрение автоматизированной системы управления технологическим процессом (АСУ ТП) и системы диспетчерского управления водозаборными сооружениями;
- Установка системы водоподготовки;
- Экспертиза промышленной безопасности объектов водоснабжения;
- Инвентаризация объектов системы централизованного водоснабжения;
- Ежегодная замена ветхих разводящих, уличных водопроводных сетей системы водоснабжения;
- Ежегодная замена запорно-регулирующей арматуры систем водоснабжения скважин;
- Установка резервных дизель-генераторов для обеспечения функционирования насосного оборудования системы водоснабжения.

4.2. Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоснабжения

Ключевыми мероприятиями, представленными в схеме водоснабжения, являются:

- Мероприятия по замене изношенных участков водопроводных сетей;
- Мероприятия по установке систем водоподготовки.

Мероприятия по замене изношенных участков водопроводных сетей. Техническим обоснованием данных мероприятий является необходимость обеспечения населения питьевой водой высокого качества, повышения уровня надежности и безотказности систем водоснабжения, снижение уровня вторичного ее загрязнения. Как результат вышеперечисленных явлений наблюдается значительное снижение потерь воды при транспортировке.

Мероприятия по установке систем водоподготовки. Отсутствие автоматизации технологического процесса водоподготовки не позволяет максимально повысить оперативность и

качество управления технологическими процессами, обеспечить их функционирования без постоянного присутствия дежурного персонала, сократить затраты времени на обнаружение и локализацию неисправностей и аварий в системе. Целесообразность проведения мероприятия связана с необходимостью поддержания качества воды на необходимом уровне.

Внедрение АСУ ТП и диспетчеризации

Целью внедрения АСУ ТП водоснабжения является обеспечение надежного водоснабжения населения с минимальными эксплуатационными затратами. Переменная часть эксплуатационных затрат, зависящая от режима работы сооружений, включает расход электроэнергии на насосных станциях, утечки и нерациональные расходы воды, расход химических реагентов. Внедрение АСУ ТП позволит устранить перерасход электроэнергии, который обусловлен избыточными напорами воды, нерациональным распределением нагрузки, а также работой насосных агрегатов при пониженных значениях КПД.

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

Полный перечень мероприятий эксплуатирующих организаций на территории сельского поселения, включающий сведения о вновь строящихся, реконструируемых объектах систем водоснабжения представлен в Разделе 4.1. В соответствии с утвержденными проектами планировки и межевания новых территорий в Воздвиженском СП не планируется ввод новых объектов системы централизованного водоснабжения.

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

Необходимо разработать проект с высокоэффективной энергосберегающей технологией - современной автоматизированной системы оперативного диспетчерского управления (АСОДУ) водоснабжением Воздвиженского СП.

Основной задачей внедрения АСОДУ является:

- повышение оперативности и качества управления технологическими процессами;
- повышение безопасности производственных процессов;
- повышение уровня контроля технических систем и объектов, обеспечение их функционирования без постоянного присутствия дежурного персонала;
- сокращение затрат времени персонала на обнаружение и локализацию неисправностей и аварий в системе;
- экономия трудовых ресурсов, облегчение условий труда обслуживающего персонала;
- сбор (с привязкой к реальному времени), обработка и хранение информации о техническом состоянии и технологических параметрах системы объектов;
- ведение баз данных, обеспечивающих информационную поддержку оперативного диспетчерского персонала.

Необходимо выполнить перечень работ по модернизации автоматизации технологических процессов на объектах систем водоснабжения: расширить перечень контролируемых параметров и

заменить существующие контролеры на более современные и с большим количеством входов/выходов.

В процессе работы система должна контролировать следующие технологические параметры:

- уровень воды в приемном резервуаре (дискретный вход);
- контролировать параметры ТПЧ - ток, частота, режим работы;
- состояние насосных агрегатов;
- потребляемый двигателями насосных агрегатов ток при питании от сети 0,4кВ;
- состояние электрических вводов;
- охранно-пожарная сигнализация.

Необходимо предусмотреть управление насосными агрегатами, задвижками и частотными преобразователями. Канал связи: телефон или радиоканал.

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

Федеральным законом от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» установлена обязанность выполнения работ по установке приборов учета в случае обращения к ним лиц, которые согласно закону могут выступать заказчиками по договору. Порядок заключения и существенные условия договора, регулирующие условия установки, замены и (или) эксплуатации приборов учета используемых энергетических ресурсов (Порядок заключения договора установки ПУ), утвержден приказом Минэнерго России от 07.04.2010 № 149.

Во исполнение ФЗ №261, необходимо предусмотреть мероприятия по дооборудованию абонентов (в т.ч. жилфонд и бюджетных организаций) водомерными узлами.

Абоненты, не имеющие приборов учета, расплачиваются за услуги по водоснабжению по расчетным нормативным объемам водопотребления.

Таблица 17. Информация об оснащении приборами учета объектов абонентов

№ п/п	Наименование системы водоснабжения (технологическая зона)	Наименование	Единица измерения	Фактически установлено	Подлежит обязательному оснащению приборами в соответствии с требованием 261-ФЗ
1	Централизованное водоснабжение п. Черкаскуль	Население	шт.	38	38
		Юридические лица	шт.	1	1
		Прочие потребители	шт.	0	0

Общая статистика оснащения системы водоснабжения приборами учета положительна и составляет 100% учета реализованной воды.

4.6. Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории муниципального образования и их обоснование

Для повышения надежности водоснабжения потребителей предусмотрено:

- кольцевание сетей;
- количество пересечений с дорогами должно быть сведено к минимуму;
- прокладка участков водопроводной сети в зоне зеленых насаждений (планируемых или существующих) возможно только при их засевании травянистыми растениями (в целях сохранения целостности трубопроводов);
- при прокладке сети должны быть соблюдены нормативные расстояния до других объектов инженерной инфраструктуры и фундаментов зданий.

Трассы прокладки трубопроводов необходимо уточнить при разработке проектной документации. Для бесперебойного обеспечения водоснабжением Воздвиженского СП предусматривается объединенный хозяйственно-питьевой – противопожарный водопровод. Уличная водопроводная сеть выполняется кольцевой и принимается из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001 с устройством колодцев в местах врезки потребителей. Глубина заложения водопроводных труб принята в соответствии с действующими нормами.

Выбор трасс трубопроводов имеет свои особенности и затрагивает различные проблемы, обобщающим критерием многообразия строительных показателей служат капитальные вложения в сооружение сети. Эксплуатационные затраты учитываются в процессе выбора его технологической схемы и на положение трассы влияют косвенно через капитальные вложения. Кроме того, выбор направления трасс магистральных трубопроводов зависит от требований норм и технических условий на проектирование в части минимальных расстояний от оси до различных объектов, зданий и сооружений. Критерии оптимальности и необходимой безопасности при выборе трасс трубопроводов включены в свод правил СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84»

В качестве критериев оптимальности рекомендуется принимать приведенные затраты при сооружении, техническом обслуживании и ремонте при эксплуатации, включая затраты на мероприятия по охране окружающей среды, а также металлоемкость, конструктивные схемы прокладки, безопасность, заданное время строительства, наличие дорог и др.

В процессе поиска оптимальной трассы трубопровода существенную роль играют транспортные коммуникации района будущего строительства: железные и автомобильные дороги; водные пути; линии электропередачи и связи. Во многих случаях действующие коридоры коммуникаций района строительства непосредственно влияют на выбор трассы трубопровода. Для транспортного обеспечения трубопроводов нормами рекомендуется максимально использовать действующую сеть дорог района. При этом доставка грузов к трассе трубопровода и подъезды к технологическим площадкам частично обеспечиваются за счет действующей сети дорог и не требуют строительства технологических подъездов большой протяженности. Транспортные расходы, включаемые в капитальные вложения в линейную часть трубопровода, становятся незначительными.

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

Место размещения новых резервуаров определить на стадии проектирования.

Места размещения существующей водонапорной башни сохраняются, рекомендации не требуются.

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

Предложенные к строительству объекты системы водоснабжения должны располагаться в границах территории Воздвиженского СП. Эксплуатационные границы зон размещения новых объектов определены в Разделе 4.1 по каждой организации. Физические границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем водоснабжения определяются проектами и уточняются на последующих этапах.

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

При разработке схемы водоснабжения обеспечено решение следующих задач:

- а) обеспечение подачи всем абонентам необходимого объема горячей, питьевой воды установленного качества;
- б) организация и обеспечение централизованного водоснабжения на территории Воздвиженского СП;
- в) обеспечение водоснабжения объектов перспективной застройки Воздвиженского СП;
- г) сокращение потерь воды при ее транспортировке;
- д) выполнение мероприятий, направленных на обеспечение соответствия качества питьевой воды, горячей воды требованиям законодательства Российской Федерации

Схемы перспективного размещения объектов централизованных систем водоснабжения целесообразно внести в схему водоснабжения по мере возникновения планов и проектов планировки территорий.

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

Целью экологической политики Воздвиженского СП является снижение негативного влияния экологического фактора на здоровье населения, предотвращение загрязнения и восстановление природных комплексов, сохранение качества окружающей природной среды, а также сохранение природных систем, поддержание их в целостности и жизнеобеспечивающих функций для устойчивого развития общества, повышения качества жизни.

Стратегией социально-экономического развития Воздвиженского СП определены следующие приоритеты развития в сфере экологии:

- обеспечение благоприятного состояния окружающей среды как необходимого условия улучшения качества жизни и здоровья населения;
- сохранение и восстановление природных систем, их биологического разнообразия и способности к саморегуляции как необходимого условия существования человеческого общества;
- обеспечение рационального природопользования и равноправного доступа к природным ресурсам ныне живущих и будущих поколений людей.

Основные задачи:

- мониторинг состояния атмосферного воздуха;
- улучшение состояния водных объектов;
- мониторинг состояния качества питьевой воды,
- реконструкция и модернизация действующих очистных сооружений,
- внедрение эффективных технологий и средств очистки сточных вод, в том числе хозяйственно – бытового происхождения (в первоочередном порядке);
- уменьшение объемов размещения отходов;
- раздельный сбор, сортировка и использование твердых бытовых отходов, являющихся вторичными материальными ресурсами,
- развитие сети стационарных и передвижных пунктов сбора вторичных ресурсов,
- вовлечение в хозяйственный оборот и увеличение доли перерабатываемых отходов;
- уменьшение риска возникновения крупных аварий и катастроф, обусловленных природными и техногенными факторами, и сокращение последствий от них;
- обеспечение воспроизводства биологических ресурсов;
- развитие экологического туризма:
- строительство объектов инфраструктуры в природных парках,
- оборудование туристических троп, стоянок, иных объектов, обеспечивающих массовый отдых,
- обеспечение сохранения природных комплексов на особо охраняемых природных территориях путем усиления экологического и санитарного контроля.

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

Источниками загрязнения поверхностных и подземных вод, грунтов на территории Воздвиженского СП являются:

- неочищенные или недостаточно очищенные производственные и бытовые сточные воды, в том числе неканализованная индивидуальная жилая застройка сельских поселений;
- загрязненные дренажные воды;
- фильтрационные утечки воды из различных сооружений;
- транспортные магистрали;
- прочие источники.

Основными проблемами системы водоснабжения, относящимися к охране окружающей среды и здоровью населения, при этом являются:

- существенное колебание качества воды в поверхностных источниках водоснабжения, расположенных на территории ПКГО, в том числе с превышением возможностей станции водоподготовки в период паводков;
- отсутствие или недостаточная обустроенность зон санитарной охраны собственных водозаборов;
- существенные потери воды вследствие утечек и аварий;
- высокое удельное потребление электроэнергии в системе водоснабжения;
- тдельные нарушения нормативов на водозаборах и ВОС, в частности отсутствие ливневых и частично
- промышленных систем канализации, складирование отходов и материалов, стоянки автотранспорта и т.д.
- высокий риск загрязнения вод источника водоснабжения с поверхности (в том числе неочищенными или недостаточно очищенными стоками с сельскохозяйственных и животноводческих предприятий, расположенных выше по течению, а также вторичное микробиологическое загрязнение).

В связи с отсутствием систем химводоподготовки на территории муниципального образования отсутствует необходимость хранения химически активных веществ.

Все мероприятия, направленные на улучшение качества питьевой воды, могут быть отнесены к мероприятиям по охране окружающей среды и здоровья населения Воздвиженского СП и п. Черкаскуль в частности. Эффект от внедрения данных мероприятий – улучшения здоровья и качества жизни граждан. К таким мероприятиям можно отнести внедрение водополготовительных установок.

Основным мероприятием по охране подземных вод является формирование зон санитарной охраны (ЗСО) вокруг скважин и прочих объектов систем централизованного водоснабжения. ЗСО должна состоять из трёх поясов: первого (строгого режима), второго и третьего (режимов ограничения). Подключение планируемых площадок нового строительства, располагаемых на

территории или вблизи действующих систем водоснабжения, производится по техническим условиям владельцев водопроводных сооружений.

Для защиты источников водоснабжения предусмотрена зона санитарной охраны источников питьевого водоснабжения. Зоны санитарной охраны (ЗСО) – территории, прилегающие к водопроводам хозяйственно-питьевого назначения, включая источник водоснабжения, водозаборные, водопроводные сооружения и водоводы в целях их санитарно-эпидемиологической надежности. Для обеспечения санитарно-эпидемиологической надежности водозабора хозяйственно-питьевого назначения в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения», предусматриваются зоны санитарной охраны (ЗСО) источника водоснабжения и водопроводных сооружений в составе трех поясов. Назначение первого пояса (пояс строгого режима) – защита места водозабора от загрязнения и повреждения. Второй и третий пояса (пояс ограничений) включают территорию, предназначенную для предупреждения загрязнения источников водоснабжения. Санитарная охрана водоводов обеспечивается санитарно-защитной полосой.

В каждом из трех поясов ЗСО, а также в пределах санитарно-защитной полосы устанавливается специальный режим и определяется комплекс мероприятий, направленных на предупреждение ухудшения качества воды водоисточника.

Границы зон санитарной охраны составляют: границы 1 пояса установлены во всех направлениях на 100 м от водозабора (по акватории озера), а по прилегающему к водозабору берегу не менее 100 м от линии уреза воды при наивысшем уровне; границы 2 и 3 поясов устанавливают 3000 м по акватории озера и по прилегающему к водозабору берегу полоса шириной 1000 метров от линии уреза воды при летне-осенней межени, боковыми границами которой являются точки пересечения границы ЗСО второго пояса по акватории озера с береговой линией.

Ширина санитарно-защитной полосы магистральных водоводов составляет 50 м (от крайних линий водовода). В пределах санитарно-защитной полосы водовода должны отсутствовать источники загрязнения почвы и грунтовых вод.

Для улучшения органолептических свойств питьевой воды на всех водозаборных узлах следует предусмотреть водоподготовку в составе установок обеззараживания воды. В схеме предусмотрены мероприятия, обеспечивающие охрану окружающей среды при строительстве и реконструкции водопроводов, что при определенных условиях может стать источником загрязнения окружающей среды.

Своевременный мониторинг месторождений подземных вод, исполнение узлов водоподготовки и водоочистки согласно требованиям нормативных документов, соблюдение требований в области охраны окружающей среды обеспечат выполнение природоохранных мероприятий и исключат негативные воздействия на здоровье людей.

5.2. Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке

На территории муниципального образования мероприятия по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке, не осуществляется.

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

Итоговая таблица мероприятий по реконструкции и модернизации системы водоснабжения Воздвиженского СП представлена в таблице 19.

Общий объем инвестиций в проекты развития системы централизованного водоснабжения Воздвиженского СП при оптимистичном прогнозе развития в период 2024-2033 гг. составит 13985,87 тыс. руб. в ценах 2022 г.

Основной объем затрат будет приходиться на периоды 2025-2030 гг. Для расчета цен на строительство объектов системы водоснабжения использовались нормативы сметной стоимости НЦС 81-02-14-2022 «Укрупненные нормативы цены строительства. Сборник № 14. Наружные сети водоснабжения и канализации». Удельные цены, принятые для расчета представлены в таблице 18 (Наружные инженерные сети водопровода из полиэтиленовых труб, разработка сухого грунта в отвал без креплений (группа грунтов 1-3)). Также был проведен анализ стоимости аналогичных объектов на официальных сайтах производителей энергетического оборудования посредством сети Интернет.

Предложенные мероприятия носят предпроектный характер и требуют более детальной проработки и технико-экономического обоснования в ходе подготовки проектной документации.

Таблица 18. Цена на строительство сетей водоснабжения

Код	Наименование	тыс. руб / км
14-06-001-01	Диаметром 100 мм глубиной 2 м	3271,08
14-06-001-02	Диаметром 100 мм глубиной 3 м	4425,44
14-06-001-03	Диаметром 125 мм глубиной 2 м	3456,54
14-06-001-04	Диаметром 125 мм глубиной 3 м	4611,10
14-06-001-05	Диаметром 150 мм глубиной 2 м	3826,50
14-06-001-06	Диаметром 150 мм глубиной 3 м	4994,04
14-06-001-07	Диаметром 200 мм глубиной 2 м	4475,47
14-06-001-08	Диаметром 200 мм глубиной 3 м	5582,35
14-06-001-09	Диаметром 250 мм глубиной 2 м	5114,24
14-06-001-10	Диаметром 250 мм глубиной 3 м	6312,61
14-06-001-11	Диаметром 300 мм глубиной 2 м	5998,32
14-06-001-12	Диаметром 300 мм глубиной 3 м	7095,15
14-06-001-13	Диаметром 350 мм глубиной 2 м	7437,38
14-06-001-14	Диаметром 350 мм глубиной 3 м	8517,36
14-06-001-15	Диаметром 400 мм глубиной 2 м	8344,94
14-06-001-16	Диаметром 400 мм глубиной 3 м	9398,40
14-06-001-17	Диаметром 500 мм глубиной 2 м	10923,24
14-06-001-18	Диаметром 500 мм глубиной 3 м	11897,86

Таблица 19. Общая программа мероприятий по модернизации систем водоснабжения

№ п/п	Мероприятие	Финансовое обеспечение реализации мероприятий, тыс. руб.				Источник финансирования
		2024	2025-2039	2030-2033	Итого	
1	Капитальный ремонт сетей хоз. питьевого водовода протяженность 1,55 км. методом реноваций с разрушением существующих трубопроводов и протягиванием полиэтиленовых труб без изменения их пространственного положения	522,58	3193,55	3269,74	6985,87	Средства бюджетов всех уровней
2	Организация зон санитарной охраны 1-го пояса скважин Липовского МПВ в соответствии с СанПиНом 2.1.4.1110-02	4000,0			4000,00	Местный бюджет, средства РСО
3	Внедрение систем диспетчеризации объектов централизованной системы водоснабжения п. Черкаскуль с внедрением системы удаленного управления насосами I-го подъема		2500,0		2500,00	Местный бюджет, средства РСО
4	Водоподготовка системы ХВС установкой фильтровального оборудования	500,0			500,00	Средства РСО
Итого:		5022,58	5693,55	3269,74	13985,87	

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 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.

Плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения Воздвиженского СП на расчетный срок представлены в таблице 20.

Таблица 20. Плановые значения показателей развития

№ п/п	Наименование целевого показателя	Единица изменения	Факт (2022 г.)	Расчетный срок (2033 г.)
Целевые показатели централизованных систем водоснабжения				
1	Показатели качества			
1.1.	Доля проб питьевой воды, подаваемой с источников водоснабжения, водопроводных станций или иных объектов централизованной системы водоснабжения в распределительную водопроводную сеть, не соответствующих установленным требованиям, в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества	%	0	0
1.2.	Доля проб питьевой воды в распределительной водопроводной сети, не соответствующих установленным требованиям, в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества питьевой воды	%	0	0
2	Показатели надежности и бесперебойности			
2.1.	Количество перерывов в подаче воды, зафиксированных в местах исполнения обязательств организаций, осуществляющих холодное водоснабжение, по подаче холодной воды, возникших в результате аварий, повреждений и иных технологических нарушений на объектах централизованной системы холодного водоснабжения, принадлежащих организации, осуществляющих холодное водоснабжение, в расчете на протяженность водопроводной сети в год	ед./км	0	0
3	Показатели энергетической эффективности			
3.1.	Доля потерь воды в централизованных системах водоснабжения при транспортировке в общем объеме воды, поданной в водопроводную сеть	%	0	10,0
3.2.	Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе подготовки питьевой воды, на единицу объема воды, отпускаемой в сеть	кВт*ч/куб. м	12,8	12,8
3.3.	Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе транспортировки питьевой воды, на единицу объема к транспортируемой воды	кВт*ч/куб. м	0,37	0,37

8. Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованных систем водоснабжения

Сведения об объекте, имеющем признаки бесхозяйного, могут поступать от исполнительных органов государственной власти Российской Федерации, субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, а также на основании заявлений юридических и физических лиц, а также выявляться обслуживающей организацией, в ходе осуществления технического обследования централизованных сетей. Эксплуатация выявленных бесхозяйных объектов централизованных систем холодного водоснабжения, в том числе водопроводных сетей, путем эксплуатации которых обеспечиваются водоснабжение, осуществляется в порядке, установленном Федеральным законом от 07.12.2011 г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении».

В случае выявления бесхозяйных объектов централизованных систем водоснабжения необходимо руководствоваться Статьей 8, гл. 3 Закона «О водоснабжении и водоотведении» №416-ФЗ, то есть провести инвентаризацию (паспортизацию) сетей, передать данные объекты в собственность администрации муниципального образования, установить гарантирующую организацию.

В ходе сбора данных по системам централизованного водоснабжения Воздвиженского СП, бесхозяйных объектов централизованных систем водоснабжения не выявлено.