



ТОМ 1. СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ
Шабуровского сельского поселения на период до 2033 года
Актуализация на 2024 год

с. Шабурово, 2023

УТВЕРЖДАЮ:

Глава Каслинского
муниципального района

_____ / _____ /

от «___» _____ 202__ г.

ТОМ 1. СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Шабуровского сельского поселения на период до 2033 года

Актуализация на 2024 год

Индивидуальный предприниматель
«Т-Энергетика»



The stamp is circular and contains the following text: "Российская Федерация г. Екатеринбург", "Индивидуальный предприниматель", "Сапожников Никита Геннадьевич", "ИН 667223126967", "ОГРНИП 319665800079135". A large, stylized blue signature is written over the stamp.

Н.Г. Сапожников

с. Шабурово, 2023

Содержание

Введение.....	6
Сведения о муниципальном образовании	7
1. Техничко-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения муниципального образования.....	9
1.1. Описание системы и структуры водоснабжения муниципального образования и деление территории муниципального образования на эксплуатационные зоны	9
1.2. Описание территорий муниципального образования, не охваченных централизованными системами водоснабжения	10
1.3. Описание технологических зон водоснабжения, зон централизованного и нецентрализованного водоснабжения и перечень централизованных систем водоснабжения	10
1.4. Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения	13
1.5. Описание существующих технических и технологических решений по предотвращению замерзания воды применительно к территории распространения вечномерзлых грунтов	27
1.6. Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы водоснабжения, с указанием принадлежащих этим лицам таких объектов.....	27
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 муниципального образования	29
3. Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой, технической воды	30
3.1. Общий баланс подачи и реализации воды, включая анализ и оценку структурных составляющих потерь горячей, питьевой, технической воды при ее производстве и транспортировке.....	30
3.2. Территориальный баланс подачи горячей, питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения	30
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 муниципального образования	31
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	31

3.5. Описание существующей системы коммерческого учета горячей, питьевой, технической воды и планов по установке приборов учета	32
3.6. Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения муниципального образования	32
3.7. Прогнозные балансы потребления горячей, питьевой, технической воды с учетом различных сценариев развития муниципального образования	33
3.8. Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы	34
3.9. Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении горячей, питьевой, технической воды	34
3.10. Описание территориальной структуры потребления горячей, питьевой, технической воды	35
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 с учетом данных о перспективном потреблении	35
3.12. Сведения о фактических и планируемых потерях горячей, питьевой, технической воды при ее транспортировке	35
3.13. Перспективные балансы водоснабжения и водоотведения	35
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	36
3.15. Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации	36
4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения	37
4.1. Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения с разбивкой по годам	37
4.2. Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоснабжения	39
4.3. Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах системы водоснабжения	40
4.4. Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение	40
4.5. Сведения об оснащении зданий, строений, сооружений приборами учета воды и их применении при осуществлении расчетов за потребленную воду	41
4.6. Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории муниципального образования и их обоснование	41

4.7. Рекомендации о месте размещения насосных станций, резервуаров, водонапорных башен	42
4.8. Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения	42
4.9. Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения.....	43
5. Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения.....	44
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	45
5.2. Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке	47
6. Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения	47
7. Плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения	49
8. Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованных систем водоснабжения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию	50

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 Шабуровского сельского поселения разработана в целях определения долгосрочной перспективы развития системы водоснабжения и водоотведения муниципального образования, 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

Шабуровское сельское поселение — муниципальное образование в Каслинском районе Челябинской области Российской Федерации. Административный центр — село Шабурово. В состав Шабуровского сельского поселения Каслинского муниципального района входят с. Шабурово, д. Колясниково, д. Подкорытова, д. Пьянкова, с. Тимино. Население Шабуровского сельского поселения Каслинского муниципального района, по данным официального сайта муниципального образования, составляет 980 человек.

На территории Шабуровского сельского поселения Каслинского муниципального района находится один населенный пункт - с. Шабурово, в котором есть централизованное водоснабжение. Централизованная система водоотведения на территории Шабуровского сельского поселения отсутствует. Водоотведение осуществляется в септики с последующим вывозом в качестве жидких бытовых отходов.

Основой для актуализации и реализации схемы водоснабжения и водоотведения Шабуровского 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 перспективного 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;
- повышение эффективности работы систем водоснабжения и водоотведения;
- повышение качества питьевой воды;
- обеспечение надежного и экологически безопасного централизованного 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.



Рисунок 1. Положение Шабуровского СП

1. Техничко-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения муниципального образования

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

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

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.

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

Описание систем холодного водоснабжения муниципального образования приведено в таблице 1.

Таблица 1. Системы холодного водоснабжения

№ п/п	Эксплуатирующая организация	Населенный пункт	Эксплуатационная зона	Система водоснабжения	Назначение
1	МУП «РСО КР»	с. Шабурово	Зона 1	Система централизованного водоснабжения части села Шабурово от скважины №2119	Хозяйственно-питьевая
2	МУП «РСО КР»	с. Шабурово	Зона 2	Система централизованного водоснабжения части села Шабурово от скважины №289	Хозяйственно-питьевая
3	МУП «РСО КР»	с. Шабурово	Зона 3	Система централизованного водоснабжения части села Шабурово от скважины №1305	Хозяйственно-питьевая
4	МУП «РСО КР»	с. Шабурово	Зона 4	Система централизованного водоснабжения части села Шабурово от скважины №1308А	Хозяйственно-питьевая

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).

В Шабуровском СП централизованные системы горячего водоснабжения отсутствуют.

Техническая вода – вода, подаваемая с использованием централизованной или нецентрализованной системы водоснабжения, не предназначенная для питья, приготовления пищи и других хозяйственно-бытовых нужд населения или для производства пищевой продукции.

В Шабуровском СП централизованные системы технического водоснабжения отсутствуют.

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

На момент актуализации схемы водоснабжения и водоотведения Шабуровского СП централизованной системой водоснабжения не охвачены:

- д. Колясниково;
- с. Ларино;
- д. Подкорытова;
- д. Пьянкова;
- с. Тимино.

Зоны действия индивидуального водоснабжения в муниципальном образовании сформированы в связи с исторически сложившимися особенностями территориальной планировки. Жителями используются небольшие частные скважины и колодцы. Потребление из этих источников децентрализованное.

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.

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

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).

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

Нецентрализованная система горячего водоснабжения – сооружения и устройства, в том числе индивидуальные тепловые пункты, с использованием которых приготовление горячей воды осуществляется абонентом самостоятельно.

В соответствии с существующим положением на территории муниципального образования сложились 4 технологических зоны централизованного водоснабжения:

- Технологическая зона №1 МУП «PCO КР» с. Шабурово системы централизованного хоз-питьевого водоснабжения месторождения подземных вод скважины №289 с. Шабурово;
- Технологическая зона №2 МУП «PCO КР» с. Шабурово системы централизованного хоз-питьевого водоснабжения месторождения подземных вод скважины №2119 с. Шабурово;

Таблица 2. Перечень эксплуатируемых источников водоснабжения на территории муниципального образования

№ п/п	Наименование системы водоснабжения	Наименование эксплуатирующей организации	Местоположение	Балансовая принадлежность объектов ЦСВС	Количество поверхностных водозаборов, шт.	Количество скважин централизованного водоснабжения, шт.	Количество повысительных насосных станций, шт.
1	Система централизованного водоснабжения части села Шабурово от скважины №2119		с. Шабурово в 150 м на юго-запад от жилого дома по ул. Молодежная №29. (56°12' с. ш., 61°13' в. д.)	Хозяйственное ведение	0	1	0
2	Система централизованного водоснабжения части села Шабурово от скважины №289		с. Шабурово в 200 м на запад от МТМ с. Шабурово. (56°12' с. ш., 61°14' в. д.)	Хозяйственное ведение	0	1	0
3	Система централизованного водоснабжения части села Шабурово от скважины №1305	МУП «РСО КР»	с. Шабурово в 150 м на юг от территории машинного двора и 300 м от зерносклада, 200 м от ул. Ворошилова. (56°13' с. ш., 61°14' в. д.)	Хозяйственное ведение	0	1	0
4	Система централизованного водоснабжения части села Шабурово от скважины №1308А		с. Шабурово в 200 м на восток от ул. Свердлова. (56°12' с. ш., 61°15' в. д.)	Хозяйственное ведение	0	1	0

1.4. Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения

Система централизованного водоснабжения части с. Шабурово от скважины №2119.

Технологическая зона расположена в с. Шабурово и состоит из следующих основных элементов:

- водозаборная скважина №2119 с установленным насосным оборудованием I-го подъема с частотным регулированием;
- пожарный гидрант ПГ №3 на пересечении ул. Молодежной и ул. Юбилейной;
- магистральные и распределительные водопроводные сети различных диаметров общей протяженностью 2,74 км.

Система централизованного водоснабжения части с. Шабурово от скважины №289.

Технологическая зона расположена в с. Шабурово и состоит из следующих основных элементов:

- водозаборная скважина №289 с установленным насосным оборудованием I-го подъема с частотным регулированием;
- пожарный гидрант ПГ №2 ул. Ленина, д. 55;
- магистральные и распределительные водопроводные сети различных диаметров общей протяженностью 3,90 км.

Система централизованного водоснабжения части с. Шабурово от скважины №1305.

Технологическая зона расположена в с. Шабурово и состоит из следующих основных элементов:

- водозаборная скважина №1305 с установленным насосным оборудованием I-го подъема;
- водонапорная башня объемом 20 м³;
- магистральные и распределительные водопроводные сети различных диаметров общей протяженностью 1,62 км.

Система централизованного водоснабжения части с. Шабурово от скважины №1308А.

Технологическая зона расположена в с. Шабурово и состоит из следующих основных элементов:

- водозаборная скважина №1308А с установленным насосным оборудованием I-го подъема;
- водонапорная башня объемом 20 м³;
- магистральные и распределительные водопроводные сети различных диаметров общей протяженностью 1,78 км.

Водопроводные сети от водозаборных скважин №2119 и №289 имеют соединение. В настоящее время сети от водозаборных скважин №2119 и №289 разъединены при помощи запорной арматуры.

1.4.1 Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений

Технологическая зона №1:

Лицензия на пользование недрами выдана МУП «Шабурово» Министерством имущества и природных ресурсов Челябинской области 01.08.2018 года. Дата окончания действия лицензии 01.08.2043 года. Максимально разрешенный водоотбор не определен. Лицензия на пользование недрами МУП «РСО КР» находится на стадии оформления.

Водозаборный участок состоит из одной скважины - Скважина №2119, расположенная в с. Шабурово в 150 метрах на юго-запад от жилого дома по ул. Молодежная №29. Координаты скважины 56°12' северной широты, 61°13' восточной долготы. Водонапорная скважина №2119 сооружена в 1975 году. Глубина скважины 80 м. Водовмещающие породы представлены углисто-кремневыми гранодиридами, диоритами общей мощностью 72 м. Глубина залегания водоносного горизонта 8 м. Глубина статического уровня 12 м от поверхности земли. Мощность перекрывающих отложений составляет 8 м. Паспортная производительность скважины №2119 – 86,4 м³/сут при понижении уровня подземных вод на 20 м. Учет поднимаемой воды не ведется. Устройства частотного регулирования насосного оборудования установлены.

Из скважины вода забирается насосами I подъема и подается по системе трубопроводов через распределительные сети суммарной протяженностью 2,74 км вода попадает к потребителям. Средний диаметр водопроводов составляет ~50 мм. Основной материал водопроводов – ПНД ПЭ.

На скважинах зоны санитарной охраны I, II и III поясов отсутствуют, проекты не утверждены.

Графическое изображения схемы сетей водоснабжения технологической зоны №1 приведено на рисунке 3.



Рисунок 3. Схема водоснабжения части села Шабурово от скважины №2119

Технологическая зона №2:

Лицензия на пользование недрами выдана МУП «Шабурово» Министерством имущества и природных ресурсов Челябинской области 01.08.2018 года. Дата окончания действия лицензии 01.08.2043 года. Максимально разрешенный водоотбор не определен. Лицензия на пользование недрами МУП «РСО КР» находится на стадии оформления.

Водозаборный участок состоит из одной скважины - Скважина №289, расположенная в с. Шабурово в 200 метрах на запад от МТМ с. Шабурово. Координаты скважины 56°12' северной широты, 61°14' восточной долготы. Водонапорная скважина №289 сооружена в 1965 году. Глубина скважины 44 м. Водовмещающие породы представлены амфиболитово-гнейсированными, окремненными сланцами, слюдястыми с прожилками кварца общей мощностью 26 м. Глубина залегания водоносного горизонта 18 м. Глубина статического уровня 11 м от поверхности земли. Мощность перекрывающих отложений составляет 18 м. Паспортная производительность скважины №289– 518,4 м³/сут при понижении уровня подземных вод на 3,5 м. Учет поднимаемой воды не ведется. Устройства частотного регулирования насосного оборудования установлены.

Из скважин вода забирается насосами I подъема и подается по системе трубопроводов через распределительные сети суммарной протяженностью 3,90 км вода попадает к потребителям. Средний диаметр водопроводов составляет ~36 мм. Основной материал водопроводов – ПНД ПЭ.

На скважинах зоны санитарной охраны I, II и III поясов отсутствуют, проекты не утверждены.

Графическое изображения схемы сетей водоснабжения технологической зоны №2 приведено на рисунке 4.



Рисунок 4. Схема водоснабжения части села Шабурово от скважины №289

Технологическая зона №3:

Лицензия на пользование недрами выдана МУП «Шабурово» Министерством имущества и природных ресурсов Челябинской области 01.08.2018 года. Дата окончания действия лицензии 01.08.2043 года. Максимально разрешенный водоотбор не определен. Лицензия на пользование недрами МУП «PCO КР» находится на стадии оформления.

Водозаборный участок состоит из одной скважины - Скважина №1305 расположена в с. Шабурово в 150 метрах на юг от территории машинного двора и 300 м от зерносклада, 200 м от ул. Ворошилова. Координаты скважины 56°13' северной широты, 61°14' восточной долготы. Водонапорная скважина №1305А сооружена в 1984 году. Глубина скважины 100 м. Водовмещающие породы представлены кварцево-слюдистыми сланцами, диабазовыми порфиритами с жилами кварца, слюдистыми гнейсами общей мощностью 77 м. Глубина залегания водоносного горизонта 23 м. Глубина статического уровня 16 м от поверхности земли. Мощность перекрывающих отложений составляет 23 м. Паспортная производительность скважины №1305А – 172,8 м³/сут при понижении уровня подземных вод на 20 м. Учет поднимаемой воды не ведется. Устройства частотного регулирования насосного оборудования не установлены.

Из скважин вода забирается насосами I подъёма и по магистральному водоводу подается к водонапорной башне объемом 20 м³, в которой хранится неприкосновенный пожарный запас и объём для регулирования неравномерности водопотребления. Далее по системе трубопроводов через распределительные сети суммарной протяженностью 1,62 км вода попадает к потребителям. Средний диаметр водопроводов составляет ~55 мм. Основной материал водопроводов – сталь.

На скважинах зоны санитарной охраны I, II и III поясов отсутствуют, проекты не утверждены.

Графическое изображение схемы сетей водоснабжения технологической зоны №3 приведено на рисунке 5.



Рисунок 5. Схема водоснабжения части села Шабурово от скважины №1305

Технологическая зона №4:

Лицензия на пользование недрами выдана МУП «Шабурово» Министерством имущества и природных ресурсов Челябинской области 01.08.2018 года. Дата окончания действия лицензии 01.08.2043 года. Максимально разрешенный водоотбор не определен. Лицензия на пользование недрами МУП «РСО КР» находится на стадии оформления.

Водозаборный участок состоит из одной скважины - Скважина №1308А расположена в с. Шабурово в 200 метрах на восток от ул. Свердлова. Координаты скважины 56°12' северной широты, 61°15' восточной долготы. Водонапорная скважина №1308А сооружена в 1969 году. Глубина скважины 75 м. Водовмещающие породы представлены хлоритовыми окварцованными сланцами, гранитами общей мощностью 55 м. Глубина залегания водоносного горизонта 20 м. Глубина статического уровня 10 м от поверхности земли. Мощность перекрывающих отложений составляет 20 м. Паспортная производительность скважины №1308А – 432 м³/сут при понижении уровня подземных вод на 4 м. Учет поднимаемой воды не ведется. Устройства частотного регулирования насосного оборудования не установлены.

Из скважин вода забирается насосами I подъема и по магистральному водоводу подается к водонапорной башне объемом 20 м³, в которой хранится неприкосновенный пожарный запас и объем для регулирования неравномерности водопотребления. Далее по системе трубопроводов через распределительные сети суммарной протяженностью 1,78 км вода попадает к потребителям. Средний диаметр водопроводов составляет ~60 мм. Основным материалом водопроводов – сталь.

На скважинах зоны санитарной охраны I, II и III поясов отсутствуют, проекты не утверждены.

Графическое изображение схемы сетей водоснабжения технологической зоны №4 приведено на рисунке 6.

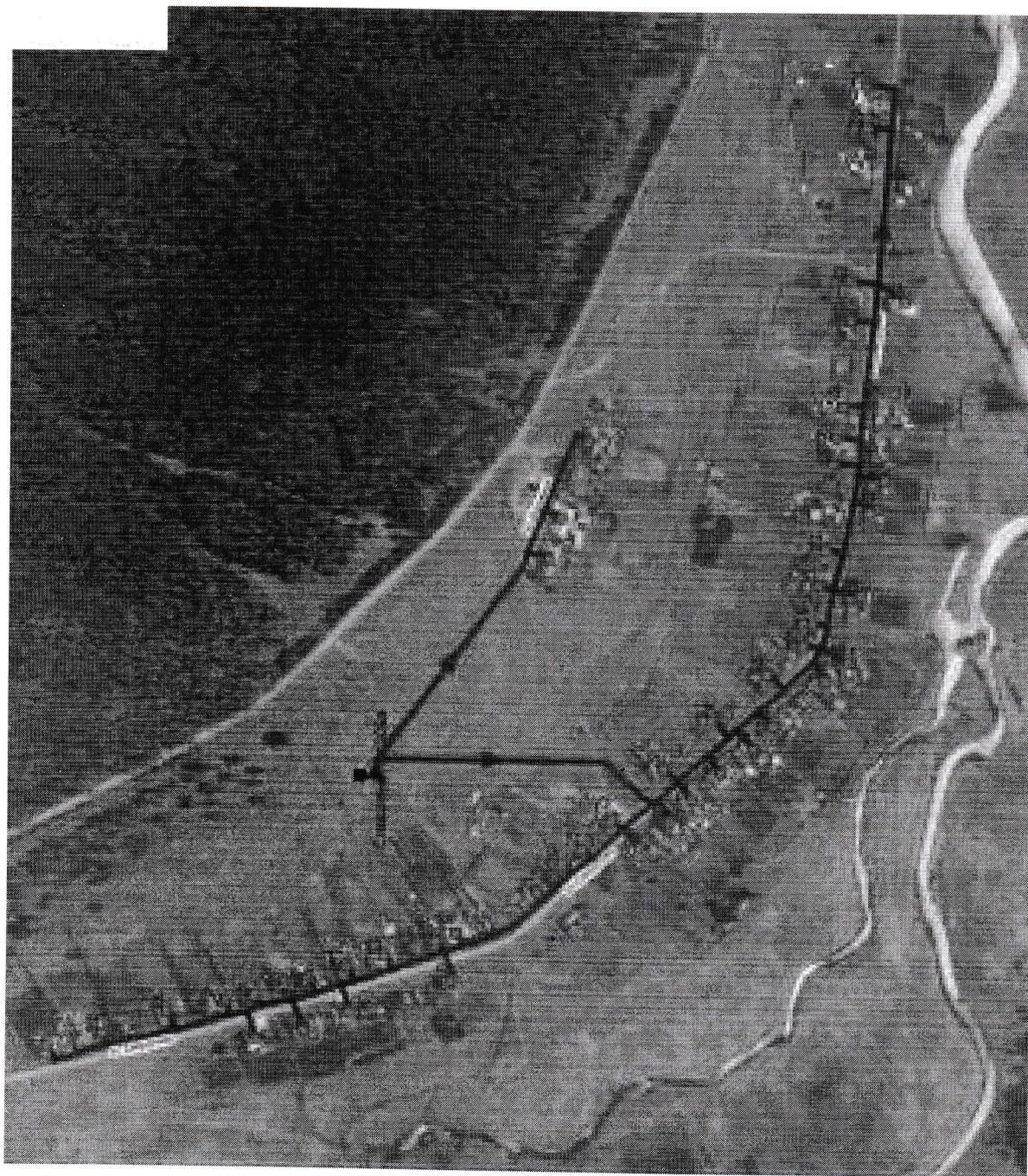


Рисунок 6. Схема водоснабжения части села Шабурово от скважины №1308А

Таблица 3. Основные характеристики систем централизованного водоснабжения на территории муниципального образования

№ п/п	Наименование источника	Наименование эксплуатирующей организации	Наличие подкачивающих насосных станций	Наличие водоподготовки	Протяженность сетей водоснабжения, км
1	Скважина №2119	МУП «РСО КР»	Отсутствует	Отсутствует	2,74
2	Скважина №289		Отсутствует	Отсутствует	3,90
3	Скважина №1305		Отсутствует	Отсутствует	1,62
4	Скважина №1308А		Отсутствует	Отсутствует	1,78

Таблица 4. Основные характеристики водозаборных скважин на территории муниципального образования

№ п/п	Наименование источника	Количество пожарных гидрантов, шт.	Глубина скважины, м	Глубина загрузки насоса, м	Дебит скважины, м ³ /сутки	Наличие ЗСО (I, II, III пояса)	Учет количества воды
1	Скважина №2119	1	80	н/д	86,4	Отсутствует	Отсутствует
2	Скважина №289	1	44	н/д	518,4	Отсутствует	Отсутствует
3	Скважина №1305	н/д	100	н/д	172,8	Отсутствует	Отсутствует
4	Скважина №1308А	н/д	75	н/д	432,0	Отсутствует	Отсутствует

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 на территории Шабуровского сельского поселения вода характеризуется повышенными концентрациями нитратов и магния.

Согласно протоколам лабораторных испытаний отклонения по качеству 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 централизованных станций, включая оценку энергоэффективности подачи воды

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 в соответствии с реальным режимом водопотребления;
- 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 5).

Таблица 5. Оценка энергоэффективности подачи воды

Показатель	Ед. изм.	Значение
Потребление электроэнергии	тыс. кВт*ч	29,42
Общий забор воды централизованными системами хоз-питьевого водоснабжения	тыс. м ³ /год	33,81
Удельный расход электроэнергии на организацию централизованного водоснабжения	кВт*ч/м ³	0,87

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

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, пожарными гидрантами и водоразборными колонками. Сети выполнены из таких материалов как сталь и полиэтилен. Системы централизованного водоснабжения являются радиально-тупиковыми с низкой степенью резервируемости.

Общая примерная протяженность водопроводов систем централизованного водоснабжения скважин №2119, №289, №1305 и №1308А с. Шабурово составляет 10,04 км.

Износ сетей водоснабжения составляет более 60 %. 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.

Диаметры трубопроводов, применяемых в системе водоснабжения муниципального образования, колеблются в интервале от 25 до 100 мм. Протяженность и характеристики водопроводов централизованных систем водоснабжения предоставлены в таблице 6.

Таблица 6. Характеристики водопроводов централизованных систем водоснабжения

№ п/п	Наименование системы водоснабжения	Протяженность водопроводных сетей системы, м	Протяженность водопроводных сетей в зависимости от диаметра, м											Протяженность водопроводных сетей в зависимости от типа материала, м		
			100	80	76	70	63	57	50	40	32	25	20	сталь	чугун	ПНД ПЭ
1	Система централизованного водоснабжения части села Шабурово от скважины №2119	2743	442	0	397	0	1183	653	0	0	68	0	0	1050	0	1693
2	Система централизованного водоснабжения части села Шабурово от скважины №289	3899	0	0	0	0	2741	0	645	0	307	206	0	0	0	3899
3	Система централизованного водоснабжения части села Шабурово от скважины №1305	1619	203	0	1416	0	0	0	0	0	0	0	0	1416	0	203
4	Система централизованного водоснабжения части села Шабурово от скважины №1308А	1777	0	0	1217	0	345	0	0	0	0	0	0	1432	0	345

Статистика аварийных инцидентов в системах централизованного водоснабжения не ведется. Число инцидентов на водопроводных сетях в 2022 году составило 0 ед., 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».