



ТОМ 1. СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Тарбагатайского сельского поселения

Петровск-Забайкальского района Забайкальского края

Актуализация на 2022 год

УТВЕРЖДАЮ:

Глава Тарбагатайского

сельского поселения

_____/_____/

от «____» _____ 202__ г.

ТОМ 1. СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Тарбагатайского сельского поселения

Петровск-Забайкальского района Забайкальского края

Актуализация на 2022 год

Индивидуальный предприниматель
«Т-Энергетика»

Н.Г. Сапожников

Содержание

| | |
|---|----|
| Введение..... | 6 |
| 1. Техничко-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения Тарбагатайского сельского поселения | 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 | 9 |
| 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 | 12 |
| 1.5. Описание существующих технических и технологических решений по предотвращению замерзания воды применительно к территории распространения вечномёрзлых грунтов | 22 |
| 1.6. Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы водоснабжения, с указанием принадлежащих этим лицам таких объектов..... | 22 |
| 2. Направления развития централизованных систем водоснабжения | 23 |
| 2.1. Основные направления, принципы, задачи и плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения..... | 23 |
| 2.2. Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития муниципального образования | 23 |
| 3. Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой, технической воды..... | 27 |
| 3.1. Общий баланс подачи и реализации воды, включая анализ и оценку структурных составляющих потерь воды при ее производстве и транспортировке..... | 27 |
| 3.2. Территориальный баланс подачи воды по технологическим зонам водоснабжения..... | 27 |
| 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 | 28 |
| 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 | 29 |
| 3.5. Описание существующей системы коммерческого учета горячей, питьевой, технической воды и планов по установке приборов учета | 31 |
| 3.6. Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения муниципального образования | 31 |

| | |
|--|----|
| 3.7. Прогнозные балансы потребления горячей, питьевой, технической воды на срок не менее 10 лет | 32 |
| 3.8. Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы | 32 |
| 3.9. Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении горячей, питьевой, технической воды | 33 |
| 3.10. Описание территориальной структуры потребления горячей, питьевой, технической воды, которую следует определять по отчетам организаций, осуществляющих водоснабжение, с разбивкой по технологическим зонам | 33 |
| 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..... | 34 |
| 3.12. Сведения о фактических и планируемых потерях горячей, питьевой, технической воды при ее транспортировке | 34 |
| 3.13. Перспективные балансы водоснабжения и водоотведения | 34 |
| 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..... | 35 |
| 3.15. Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации | 35 |
| 4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения..... | 36 |
| 4.1. Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения с разбивкой по годам | 36 |
| 4.2. Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоснабжения | 36 |
| 4.3. Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах системы водоснабжения..... | 37 |
| 4.4. Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение..... | 38 |
| 4.5. Сведения об оснащении зданий, строений, сооружений приборами учета воды и их применении при осуществлении расчетов за потребленную воду | 38 |
| 4.6. Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории муниципального образования и их обоснование | 39 |
| 4.7. Рекомендации о месте размещения насосных станций, резервуаров, водонапорных башен | 39 |

| | |
|--|----|
| 4.8. Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, хоз-питьевого водоснабжения | 39 |
| 4.9. Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, хоз-питьевого водоснабжения | 40 |
| 5. Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения..... | 41 |
| 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 | 42 |
| 5.2. Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке | 43 |
| 6. Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения | 44 |
| 7. Плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения | 46 |
| 8. Перечень выявленных бесхозных объектов централизованных систем водоснабжения | 47 |

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 водоснабжение, водоотведение;
- 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 Тарбагатайского 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

Тарбагатайское сельское поселение расположено в северной части Петровск-Забайкальского района Забайкальского края.

В составе поселения имеется населенный пункт: Тарбагатай.

Территория городского поселения - 639,56 км².

По предоставленным данным численность населения Петровск-Забайкальского муниципального района составляет 16,315 тыс. чел.

Его территория имеет неправильные очертания в виде компактной основной части, вытянутой с севера на юг на 37км, и северо-западного ответвления к западу от железной дороги. Именно здесь, в северной части ГП его территория имеет наибольшую протяженность с запада на восток (точнее с зап.-сев.-запада на восток-юго-восток) – до 35км. Крайняя северная точка находится на 51°31' с.ш. и совпадает с крайней северной точкой Петровск-Забайкальского муниципального района, расположенной на водоразделе хр.Цаган-Дабан (Кижингинский) вблизи истока р. Мыкырт (левый приток р.Баляга). Южная точка имеет широту 51°07' с.ш. и расположена в левом борту долины р.Хилок в сев.-вост. Окраине урочища Березовый Лог. Крайняя западная точка имеет долготу 108°037' в.д. и расположена она на водоразделе хр. Цаган-Дабан вблизи истоков р.Брянка (левый приток р. Баляга), на границе с Заиграевским муниципальным районом Республики Бурятия. Крайняя восточная точка имеет долготу 109°13' в.д. и расположена она в левобережье р.Барун-Титня (правый приток р. Хилок), вблизи северной окраины ГП «Новопавловское».

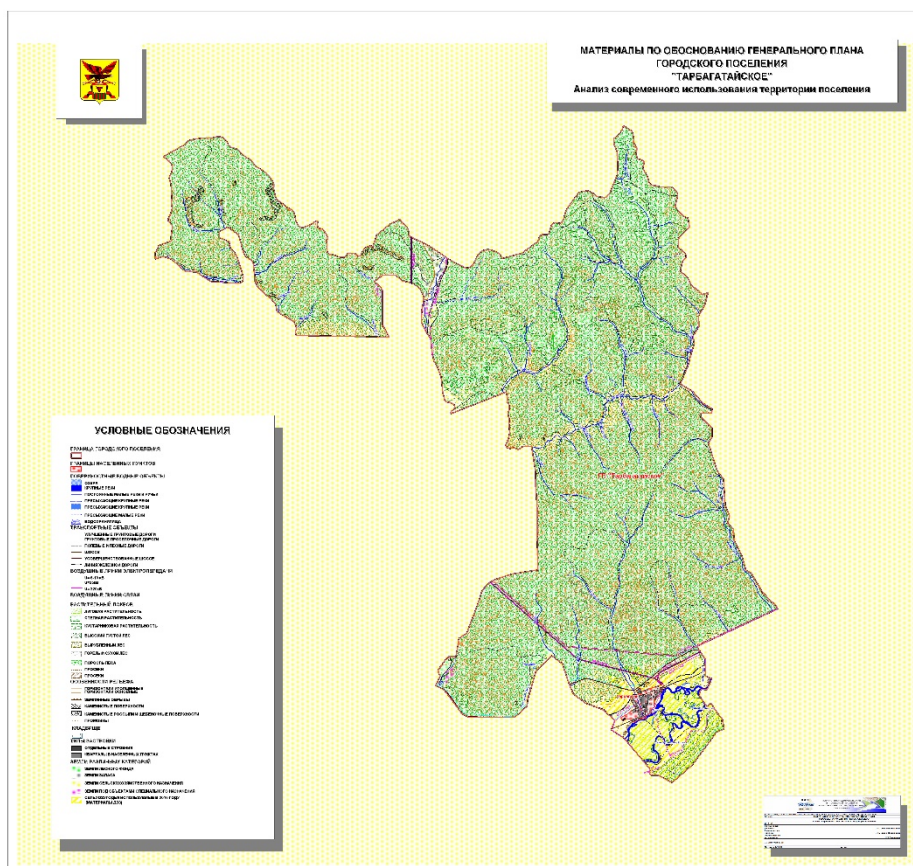


Рисунок 1. Положение Тарбагатайского сельского поселения

1. Техничко-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения Тарбагатайского сельского поселения

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 хоз-питьевого 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 эксплуатируются 2 системы централизованного хоз-питьевого водоснабжения. Системы централизованного водоснабжения по назначению являются хозяйственно-питьевыми и противопожарными (объединены в единую сеть). Услуги централизованного хоз-питьевого водоснабжения оказывают следующие организации:

- общество с ограниченной ответственностью «Благоустройство+».

Водопроводы технического водоснабжения на территории муниципального образования отсутствуют.

Также на территории муниципального образования функционирует 1 система централизованного горячего водоснабжения от котельной по ул. Заводская. Услуги организации горячего водоснабжения осуществляют:

- общество с ограниченной ответственностью «Благоустройство+».

По административно-территориальному признаку системы централизованного водоснабжения организованы в следующих населенных пунктах:

- с. Тарбагатай.

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 следующие эксплуатационные зоны хоз-питьевого и горячего водоснабжения:

- эксплуатационная зона ООО «Благоустройство+» хоз-питьевого и горячего водоснабжения в с. Тарбагатай (№1).

В рамках эксплуатационной зоны №1 ООО «Благоустройство+» производит обслуживание 3х систем централизованного водоснабжения:

- Система централизованного хоз-питьевого водоснабжения месторождения подземных вод скважин №1 с. Тарбагатай;
- Система централизованного хоз-питьевого водоснабжения месторождения подземных вод скважины № 6/н (ул. Станционная,57) с. Тарбагатай;
- Система централизованного горячего водоснабжения котельной по ул. Заводская с. Тарбагатай;

Структура систем водоснабжения в целом состоит из следующих основных элементов:

- Водозаборные скважины с установленным насосным оборудованием I-го подъема;
- Резервуары чистой воды (баки-аккумуляторы);
- Напорные магистральные и распределительные водопроводные сети различных диаметров;

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

Частичное отсутствие централизованных систем водоснабжения на территории обусловлено исторически сложившимися особенностями территориальной планировки, использованием автономных источников водоснабжения на территории частной малоэтажной застройки, расположенной в центральной и южной частях с. Тарбагатай по улицам: Береговая, Горьковская, Залинейная, Залинейная 2-я, Заречная, Кооперативная, Короткая, Кузнечная 1-я, Кузнечная 2-я, Лесная, Лесной, Мельничная, Молодежная, Нагорная, Омужева, Рабочая 1-я, Рабочая 2-я, Сенная, Спортивная, Читинская, Школьная, Шпалозаводская.

Характеристики установленных нецентрализованных источников хоз-питьевого водоснабжения представлены в таблице 1.

Таблица 1. Нецентрализованные источники водоснабжения

| Адрес | Кадастровый номер | Глубина скважины | Объем емкости | Площадь (м2) | Насос |
|---|-------------------|------------------|---------------|--------------|---|
| Забайкальский край Петровск-Забайкальский район с. Тарбагатай, ул. Станционная, 57 | 75:16:220107:395 | 60 м | н/д | н/д | ЭЦВ 6-6,5-70 производ. 6 куб в час |
| Забайкальский край Петровск-Забайкальский район с. Тарбагатай, ул. Партизанская, 9 | 75:16:220103:410 | 60 м | н/д | н/д | UNIPUMP ЭЦВ 6-6,5-90 производ. 14 куб в час |
| Забайкальский край Петровск-Забайкальский район с. Тарбагатай, ул. Станционная, 43А | 75:16:220106:332 | 60 м | н/д | н/д | ЭЦВ 6-6,5-70 производ. 6 куб в час |
| Забайкальский край Петровск-Забайкальский район с. Тарбагатай, ул. Партизанская, 100 | 75:16:220103:409 | 60 м | н/д | н/д | UNIPUMP ЭЦВ 6-6,5-90 производ. 14 куб в час |
| Забайкальский край Петровск-Забайкальский район с. Тарбагатай, ул. Заводская, 31 | 75:16:220108:268 | 80 м (2шт) | н/д | н/д | ЭЦВ 8-40-90 производ. 40 куб в час, ЭЦВ-8-25-80 , произв 25 куб в час |

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 3 технологических зоны централизованного водоснабжения:

- Технологическая зона №1 системы централизованного хоз-питьевого водоснабжения месторождения подземных вод скважины №1 с. Тарбагатай;
- Технологическая зона №2 (ул. Станционная,57) системы централизованного хоз-питьевого водоснабжения месторождения подземных вод скважины № б/н с. Тарбагатай;
- Технологическая зона №3 системы централизованного горячего водоснабжения котельной по ул. Заводская с. Тарбагатай;

Перечень технологических зон по населенным пунктам муниципального образования с указанием права ведения объектами систем централизованного водоснабжения приведен в таблице 2.

Таблица 2. Перечень эксплуатируемых источников водоснабжения на территории муниципального образования

| № п/п | Наименование системы водоснабжения (технологическая зона) | Назначение | Населенный пункт | Наименование эксплуатирующей организации | Право пользования | Количество скважин, шт. | Количество поверхностных водозаборов, шт. |
|----------|---|--|---------------------|--|-------------------|----------------------------|---|
| 1 | Система водоснабжения скважин №1 и №2 с. Тарбагатай | Объединенная система хоз-питьевого и противопожарного водоснабжения | с. Тарбагатай | ООО «Благоустройство+» | аренда | 2 | 0 |
| 2 | Система водоснабжения скважины №б/н (ул. Станционная,57) с. Тарбагатай | Объединенная система хоз-питьевого и противопожарного водоснабжения | с. Тарбагатай | ООО «Благоустройство+» | аренда | 1 | 0 |
| 3 | Система горячего водоснабжения котельной с. Тарбагатай | Система горячего водоснабжения | с. Тарбагатай | ООО «Благоустройство+» | аренда | 0 | 0 |

1.4. Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения

1.4.1 Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений

• Технологическая зона системы централизованного хоз-питьевого водоснабжения скважины №1 с. Тарбагатай

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

- водозаборная скважина №1 с установленным насосным оборудованием I-го подъема;
- водонапорная башня;
- магистральные и распределительные водопроводные сети различных диаметров протяженностью 2960 м;

Информация о лицензии на недропользования источниками водоснабжения не выявлена. Максимально разрешенный водоотбор составляет не определен.

Водозаборный участок состоит из двух скважин:

Скважина №1, расположенная по адресу с. Тарбагатай, введена в эксплуатацию в 1942 году. Дебет скважины составляет «н/д» м³/сут. Глубина скважины составляет 82 м. На скважине в «н/д» году установлен насос I подъёма ЭЦВ-8-25-90 мощностью 9,0 кВт, производительностью 25,0 м³/ч. Учет поднимаемой воды не ведется. Устройства частотного регулирования насосного оборудования не установлены.

Скважина №2, расположенная по адресу с. Тарбагатай введена в эксплуатацию в 1973 году. Дебет скважины составляет «н/д» м³/сут. Глубина скважины составляет 90 м. На скважине в «н/д» году установлен насос I подъёма ЭЦВ-8-25-90 мощностью 9,0 кВт, производительностью 25,0 м³/ч. 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, в которой хранится неприкосновенный пожарный запас и объём для регулирования неравномерности водопотребления. Далее по системе трубопроводов через распределительные сети суммарной протяженностью 2960 м вода попадает к потребителям. Средний диаметр водопроводов составляет ~70 мм, износ – более 75 %. Основной материал водопроводов – сталь, проложены в период 1990-2000 годов.

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

Принципиальные схемы трассировки сетей водоснабжения муниципального образования представлены на рисунках 3-2.



Рисунок 2. Принципиальная схема сетей водоснабжения

- Технологическая зона системы централизованного хоз-питьевого водоснабжения скважины №2 (ул. Станционная,57) с. Тарбагатай

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

- водозаборная скважина №2 с установленным насосным оборудованием I-го подъема;
- водонапорная башня;
- магистральные и распределительные водопроводные сети различных диаметров протяженностью 2960 м;

Информация о лицензии на недропользования источниками водоснабжения не выявлена. Максимально разрешенный водоотбор составляет не определен.

Водозаборный участок состоит из одной скважины:

Скважина №6/н, расположенная по адресу ул. Станционная, 57 с. Тарбагатай введена в эксплуатацию в 1973 году. Дебет скважины составляет «н/д» м³/сут. Глубина скважины составляет 122 м. На скважине в «н/д» году установлен насос I подъёма ЭЦВ-6-6,5-90 мощностью 3,0 кВт, производительностью 6,5 м³/ч. Учет поднимаемой воды не ведется. Устройства частотного регулирования насосного оборудования не установлены.

Из скважины вода забирается насосами I подъёма и по магистральному водоводу подается к водонапорной башне, в которой хранится неприкосновенный пожарный запас и объём для регулирования неравномерности водопотребления. Далее по системе трубопроводов через распределительные сети суммарной протяженностью 2960 м вода попадает к потребителям. Средний диаметр водопроводов составляет ~70 мм, износ – более 75 %. Основной материал водопроводов – сталь, проложены в период 1990-2000 годов.

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

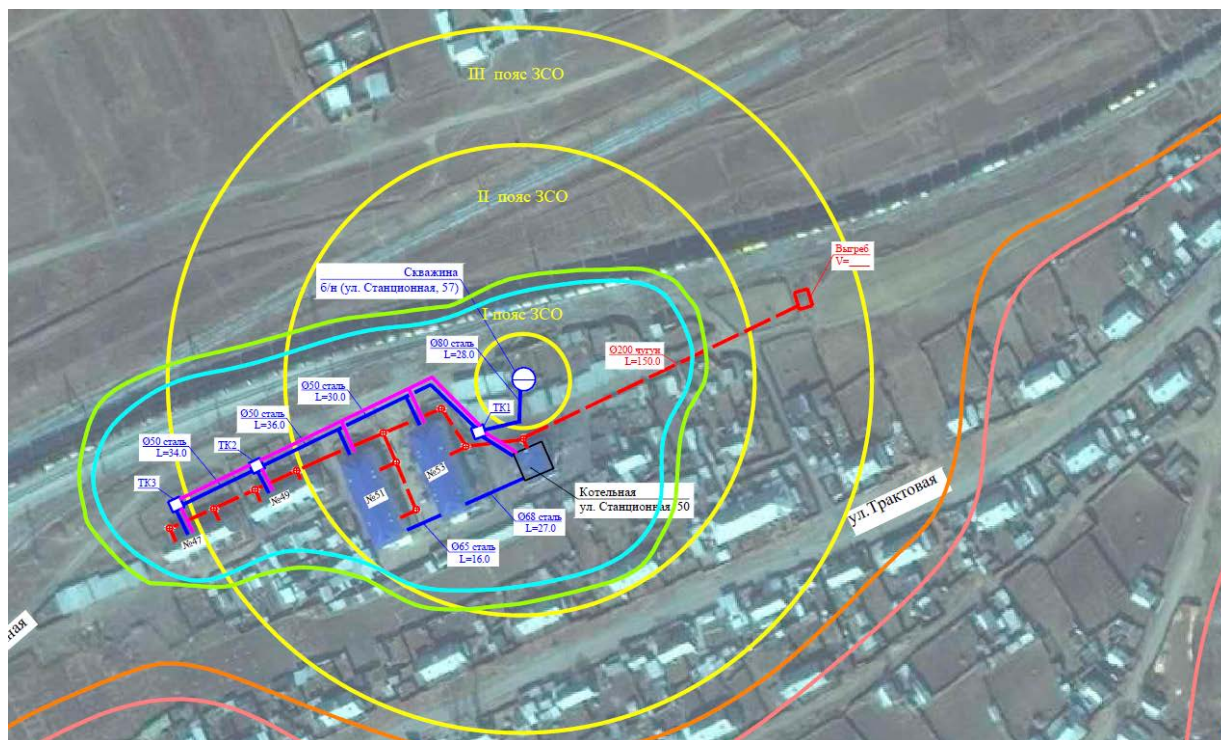


Рисунок 3. Принципиальная схема сетей водоснабжения

Схема водоснабжения и водоотведения Тарбагатайского сельского поселения

Таблица 3. Основные характеристики водозаборных участков на территории муниципального образования

| № п/п | Наименование системы водоснабжения | Наименование источника | Адрес скважины | Статус скважины (в работе, в резерве, разведочная, не эксплуатируется) | Год бурения скважины | Глубина скважины, м | Глубина загрузки насоса, м | Дебит скважины, м3/сут | Наличие ЗСО (I, II, III пояса) | Учет количества воды | Соответствие нормам ПДК (% соответствующих проб) |
|-------|------------------------------------|-------------------------------|---------------------|--|----------------------|---------------------|----------------------------|------------------------|--------------------------------|----------------------|--|
| 1 | Скважина № 4132 с. Тарбагатай | Скважина № 4132 с. Тарбагатай | н/д | в работе | 1942 | 82 | н/д | н/д | отсутствует | отсутствует | 100 |
| 2 | Скважина № 4591 с. Тарбагатай | Скважина № 4591 с. Тарбагатай | н/д | в резерве | 1973 | 90 | н/д | н/д | отсутствует | отсутствует | 100 |
| 3 | Скважина № 2 с. Тарбагатай | Скважина № 2 с. Тарбагатай | ул. Станционная, 57 | в работе | 1973 | 122 | н/д | н/д | отсутствует | отсутствует | 100 |

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 Тарбагатайского сельского поселения характеризуется повышенными концентрациями железа, кремния и остаточного алюминия.

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 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 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 4).

Таблица 4. Оценка энергоэффективности подачи воды

| Показатель | Ед. изм. | Значение |
|---|-------------|----------|
| Потребление электроэнергии | тыс. кВт*ч | 14,252 |
| Общий забор воды централизованными системами хоз-питьевого водоснабжения | тыс. м3/год | 12,046 |
| Удельный расход электроэнергии на организацию централизованного водоснабжения | кВт*ч/м3 | 1,18 |

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, пожарными гидрантами и водоразборными колонками. Сети выполнены из таких материалов как чугун, сталь, ПВХ, металлопластик, полипропилен и полиэтилен. Водопроводные сети на территории муниципального образования эксплуатируются с 1970х годов. Системы централизованного водоснабжения являются радиально-тупиковыми с низкой степенью резервируемости.

Общая примерная протяженность водопроводов систем централизованного водоснабжения скважин №1 и №2 и б/н с. Тарбагатай составляет 2,96 км.

Износ сетей водоснабжения составляет более 80 %. 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 20 до 150 мм. Протяженность и характеристики водопроводов централизованных систем водоснабжения не предоставлены.

Статистика аварийных инцидентов в системах централизованного водоснабжения не ведется. Число инцидентов на водопроводных сетях в 2021 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».

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 техническими и технологическими проблемами водоснабжения муниципального образования являются:

- проблемы отсутствия проектов организации зон санитарной охраны объектов водоснабжения, 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 большинства источников водоснабжения. Вода с повышенным содержанием железа и марганца способствует развитию аллергических реакций, болезней крови, отложению соединений железа в органах и тканях.
- 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. Истечение срока эксплуатации трубопроводов из чугуна и стали, 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.
- проблемы в развитии планировочной структуры города: случайное и часто необоснованное возникновение новых участков индивидуальной застройки вследствие сокращения объёмов строительства многоэтажного жилья; недостаточная связанность планировочных районов между собой;

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 используются следующие схемы организации горячего водоснабжения:

- Открытая зависимая схема подключения потребителя с нагрузкой на ГВС, вентиляцию или без них (4);

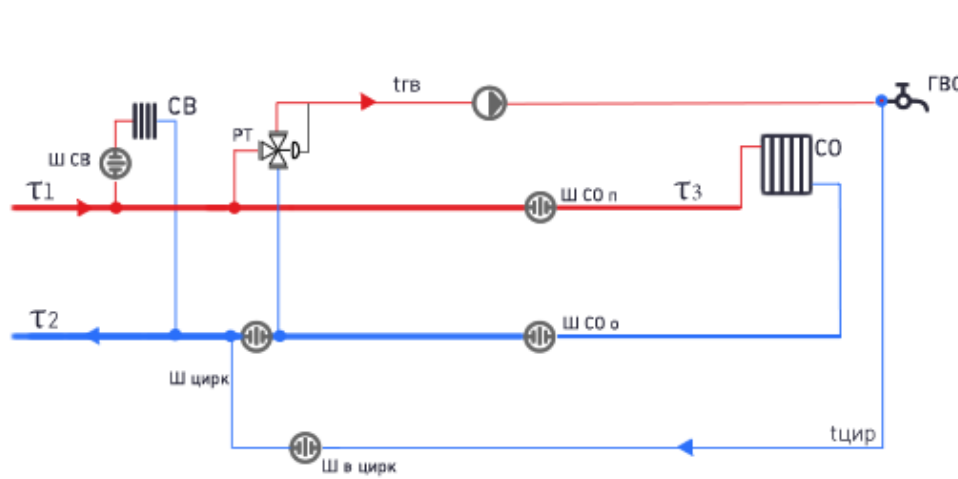


Рисунок 4. Схема присоединения теплопотребляющих установок

Услуги организации горячего водоснабжения оказывает ООО «Благоустройство+».

Таблица 5. Наличие систем горячего водоснабжения

| № п/п | Теплоисточник | Схема подключения абонентов | Схема организации ГВС |
|-------|-----------------------------|-----------------------------------|--|
| | | (зависимая/независимая/смешанная) | (отсутствует, открытая, ЦТП, ИТП, отдельный трубопровод) |
| 1 | Котельная ул. Заводская | зависимая | открытая |
| 2 | Котельная ул. Станционная | зависимая | отсутствует |
| 3 | Котельная ул. Кооперативная | зависимая | отсутствует |

Тепловые пункты, в которых осуществляется подготовка горячей воды для оказания услуги ГВС, на территории муниципального образования отсутствуют.

Схема водоснабжения и водоотведения Тарбагатайского сельского поселения

Таблица 6. Котловое оборудование котельных Тарбагатайского сельского поселения

| № п/п | Теплоисточник | Вид топлива (резервное) | Котлы | | | | | | | | | | Установленная мощность, Гкал/час | | | Располагаемая мощность (учитывает ограничения), Гкал/час | |
|-------|-----------------------------|-------------------------|---------------------|------------------------------|----------|--------------------------|--|--------------------------|------------------------------|---------------------------------------|--------------------|---|----------------------------------|---------|-------|--|------|
| | | | марка (номер котла) | в работе/в резерве/в ремонте | износ, % | год ввода в эксплуатацию | год последнего освидетельствования (ремонта) | загрузка оборудования, ч | фактический срок службы, лет | плановый срок службы по паспорту, лет | КПД по паспорту, % | Уд. расход условного топлива по паспорту, кг.у.т/Гкал | водогрейный | паровой | всего | | |
| 1 | Котельная ул. Заводская | Бурый уголь | КВр-0,5 б/к | в раб | 60 | 2013 | н/д | н/д | н/д | н/д | 80 | н/д | 0,429 | | 1,03 | 0,429 | 1,03 |
| | | | КВр-0,7 б/к | в раб | 5 | 2018 | н/д | н/д | н/д | н/д | 80 | н/д | 0,60 | | | 0,60 | |
| 2 | Котельная ул. Станционная | Бурый уголь | КВм-1,6 №3172 | в раб | 5 | 2020 | н/д | н/д | н/д | н/д | 80 | н/д | 1,289 | | 2,58 | 1,289 | 2,58 |
| | | | КВм-1,5 | в раб | 10 | 2015 | н/д | н/д | 6 | н/д | 80 | н/д | 1,289 | | | 1,289 | |
| 3 | Котельная ул. Кооперативная | Бурый уголь | КВр-0,5 б/к | в раб | 60 | 2013 | н/д | н/д | н/д | н/д | 80 | н/д | 0,429 | | 1,03 | 0,429 | 1,03 |

Таблица 7. Основное электрооборудование котельных Тарбагатайского сельского поселения

| № п/п | Наименование котельной | назначение насоса | марка, модель | В работе/В резерве/В ремонте | мощность двигателя | частотное регулирование | производительность | назначение | марка, модель | мощность двигателя | производительность |
|-------|-----------------------------|-----------------------------------|------------------------|------------------------------|--------------------|-------------------------|--------------------|---|---------------|--------------------|--------------------|
| | | сетевой, подпиточный, питательный | - | ед. | кВт | + / - | м³/ч | дымосос, котловой вентилятор, вентиляционный и т.д. | - | кВт | м³/ч |
| 1 | Котельная ул. Заводская | сетевой | WILO S80/20 | в работе | 2,2 | нет | 77,0 | вентилятор | АИР 71В2У2 | 1,1 | 1000 |
| | | сетевой | IL32/150/2,2/2 | в работе | 2,2 | нет | 23,0 | дымосос | ДН 6,3 | 4 | 3400 |
| 2 | Котельная ул. Станционная | сетевой | CRUNDFOS NB 80-200/151 | в работе | 15,0 | нет | 181,5 | вентилятор | АИР1002У2 | 4 | 3370 |
| | | сетевой | CRUNDFOS NB 80-160/151 | в работе | ? | нет | ? | дымосос | ДН8 | 15 | 10460 |
| 3 | Котельная ул. Кооперативная | сетевой | WILO S80/20 | в работе | 2,2 | нет | 77,0 | вентилятор | АИР 71В2У2 | 1,1 | 1000 |
| | | сетевой | IL32/150/2,2/2 | в работе | 2,2 | нет | 23,0 | дымосос | ДН 6,3 | 4 | 3400 |

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

Территория муниципального относится к территории распространения вечномёрзлых грунтов. Для предупреждения замерзания водопроводных труб необходимо обеспечивать непрерывное движение воды в трубопроводах; принимать время остановки водопровода для ликвидации повреждения или аварии не более определенного теплотехническим расчетом; снижать до минимума тепловые потери трубопроводов; предусматривать подогрев воды или трубопроводов; обеспечивать контроль за гидравлическими и тепловыми режимами водопровода; применять оборудование, устойчивое против замерзания; предусматривать оборудование водоводов системой автоматической защиты от замерзания; применять прокладку сети водоснабжения спутником к сети теплоснабжения. Проектами водоснабжения должны предусматриваться мероприятия по защите труб от замерзания.

Для предотвращения замерзания воды в водоводах муниципального образования предусмотрена прокладка сети водоснабжения спутником к сети теплоснабжения.

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 8.

Таблица 8. Перечень лиц, владеющих объектами централизованной системы водоснабжения

| № п/п | Наименование системы водоснабжения | Наименование эксплуатирующих организаций | Балансовая принадлежность объектов ЦСВС | Должность, лицо |
|-------|---|--|---|---|
| 1 | Системы централизованного и нецентрализованного водоснабжения Тарбагатайского сельского поселения | ООО «Благоустройство+» | Аренда | Директор ООО «Благоустройство+» Бянкин Олег Геннадьевич |

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;
- 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.
- Фактические целевые показатели надежности, качества, энергетической эффективности эксплуатирующих организаций в сфере водоснабжения приведены в таблице 9.

Таблица 9. Фактические целевые показатели надежности, качества, энергетической эффективности

| № п/п | Показатель | Ед. изм. | Значение |
|--|---|------------|----------|
| 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, возникших в результате аварий, повреждений и иных технологических нарушений на объектах централизованной системы хоз-питьевого водоснабжения, принадлежащих организации, осуществляющей холодное водоснабжение | ед. | 0 |
| 3 | Средняя длительность восстановления после аварии | ч | 4 |
| Показатели энергетической эффективности | | | |
| 4 | Доля потерь воды в централизованных системах водоснабжения при транспортировке в общем объеме воды, поданной в водопроводную сеть | % | 0 |
| 5 | Объем электрической энергии, потребляемой на производство и транспортировку воды | тыс. кВт*ч | 14,252 |
| 6 | Эффективность использования энергии (энергоёмкость производства) на производство и транспортировку воды (отношение расходов электрической энергии к общему объёму реализации воды) | кВт*ч/м³ | 1,18 |

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 муниципального образования на период до 2032 г. определялся по данным генерального плана муниципального образования, генеральных планов населенных пунктов, а также на основании утвержденных проектов планировки и межевания территорий.

По предоставленным данным численность населения Петровск-Забайкальского муниципального района снижается. Динамика численности населения приведена в таблице 10.

Таблица 10. Динамика численности населения

| Год | 2019 | 2020 | 2021 | 2018 | | 2028 | | 2033 | |
|---------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | факт | факт | факт | базов. | инерц. | базов. | инерц. | базов. | инерц. |
| Население, тыс. чел | 16,790 | 16,565 | 16,315 | 16,215 | 16,315 | 15,015 | 16,315 | 14,015 | 16,315 |

По данным, предоставленным Администрацией сельского поселения, на территории муниципального образования проекты планировки и межевания территории не утверждались.

Генеральный план развития сельского поселения, утвержденный решением №104 от 31.01.2020г., не содержит предметной информации о развитии централизованных систем водоснабжения и требует актуализации.

Также по данным Администрации перспективных объектов строительства, подключаемых к централизованным системам водоснабжения и планируемых к подключению в перспективе, не выявлено.

В схеме рассматриваются два варианта развития систем централизованного водоснабжения муниципального образования Тарбагатайское сельское поселение.

В соответствии с первым (базовым) сценарием развития на расчетный срок реализуется весь комплекс мероприятий по модернизации и реконструкции систем водоснабжения. Вариант учитывает замедление динамики оттока населения. Возникают планы перспективной застройки и строительства новых объектов водопотребления.

В ходе модернизации систем водоснабжения производятся следующие мероприятия:

- Мероприятия по замене изношенных участков водопроводных сетей;
- Мероприятия по обеспечению зон санитарной охраны объектов централизованного водоснабжения;
- Мероприятия по установке приборов учета;
- Мероприятия по замене изношенного насосного оборудования;
- Мероприятия по установке систем химводоподготовки;

По второму сценарию (инерционному) сохраняется динамика снижения численности населения, реализуются только ключевые мероприятия по развитию и модернизации систем, сохраняется состояние, в котором отсутствует строительство перспективных объектов в связи с

недостаточным экономическим уровнем развития муниципалитета. Ключевыми мероприятиями являются мероприятия, обеспечивающие повышение уровня надежности систем водоснабжения, а также мероприятия по сокращению избыточных потерь при транспортировке.

Сравнение вариантов развития по данным критериям представлено в таблице 11.

Таблица 11. Сравнение вариантов развития

| Критерий | Базовый вариант развития | Инерционный вариант развития |
|---|--------------------------|------------------------------|
| Перспективная численность населения на расчетный срок, чел | 16315 | 14015 |
| Реализация проектов перспективной застройки | + | - |
| Суммарная стоимость реализации мероприятий, тыс. руб. | 3290,5 | 2051,5 |
| Суммарный объем водопотребления на расчетный срок, тыс. м3 | 12,046 | 9,445 |
| Возможность бюджетного субсидирования проектов | + | - |
| Обеспечение надежности функционирования систем водоснабжения (мероприятия по замене устаревшего насосного оборудования, замена ветхих сетей водоснабжения и т.д.) | + | + |

Для дальнейшей оценки принят базовый сценарий градостроительного развития муниципального образования исходя из максимальной емкости территорий, максимальной численности населения, а также с точки зрения обеспечения наиболее сложного варианта организации гидравлических режимов.

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

Общий баланс подачи и реализации воды по муниципальному образованию по данным эксплуатирующих организаций с разделением на хоз-питьевую, горячую и техническую воду представлен в таблице 12.

Объем поднятой холодной воды централизованными системами водоснабжения на территории муниципального образования Тарбагатайское сельское поселение в 2021 г. составил 12,046 тыс. м³/год, потери составили 0,0 тыс. м³ /год, объем полезного отпуска из сети составил 12,046 тыс. м³ /год.

Объем поднятой холодной воды нецентрализованными системами водоснабжения на территории муниципального образования Тарбагатайское сельское поселение в 2021 г. составил 41,298 тыс. м³/год.

Объем произведенной горячей воды на территории муниципального образования Тарбагатайское сельское поселение в 2021 гг. составил 1,382 тыс. м³/год,

Техническое водоснабжение на территории муниципального образования не осуществляется.

Таблица 12. Общий баланс подачи и реализации воды по муниципальному образованию

| № п/п | Источник водоснабжения | Системы водоснабжения с. Тарбагатай |
|-------|--|-------------------------------------|
| 1 | Общий забор хоз-питьевой воды централизованными системами в год, тыс. м ³ | 12,046 |
| 1.1. | Неучтенные расходы и потери хоз-питьевой воды в сети, тыс. м ³ | 0,000 |
| 1.2. | Неучтенные расходы и потери хоз-питьевой воды в сети, % от отпуска | 0,000 |
| 1.3. | Отпущено хоз-питьевой воды из сети, всего, тыс. м ³ | 12,046 |
| 2 | Общий забор технической воды в год, тыс. м ³ | 0,000 |
| 3 | Общее производство горячей воды в год, тыс. м ³ | 1,382 |
| 4 | Общий забор в нецентрализованных системах водоснабжения в год, тыс. м ³ | 41,298 |
| | ИТОГО, тыс. м ³ | 54,726 |

3.2. Территориальный баланс подачи воды по технологическим зонам водоснабжения

Территориальный водный баланс подачи воды по зонам действия источников водоснабжения муниципального образования Тарбагатайское сельское поселение с указанием структурных составляющих представлен в таблице 13.

Анализ таблицы показывает, что потери при транспортировке в централизованных системах водоснабжения муниципального образования не учитывались в расчете балансов систем водоснабжения.

Таблица 13. Территориальный водный баланс подачи воды в централизованных системах

| № п/п | Источник водоснабжения | Система водоснабжения скважины №1 и №2 с. Тарбагатай | Система водоснабжения скважины № б/н с. Тарбагатай |
|-------|---|--|--|
| 1 | Общий забор воды в год, тыс. м3 | 12,046 | |
| 2 | Поступило на сооружения водоподготовки, тыс. м3 | 0,000 | |
| 3 | Расход на собственные нужды, тыс. м3 | 1,867 | |
| 4 | Отпущено в сеть, тыс. м3 | 10,179 | |
| 5 | Неучтенные расходы и потери воды в сети, тыс. м3 | 0,000 | |
| 6 | Неучтенные расходы и потери воды в сети, % от отпуска | 0,000 | |
| 7 | Отпущено из сети, всего, тыс. м3 | 10,179 | |
| 7.1. | в.т.ч население ХВС, тыс. м3 | 7,973 | |
| 7.2. | в.т.ч население закрытые ГВС, тыс. м3 | 0,000 | |
| 7.3. | в.т.ч бюджетные организации, тыс. м3 | 1,937 | |
| 7.4. | в.т.ч прочие потребители, тыс. м3 | 0,269 | |

Таблица 14. Территориальный водный баланс подачи воды в нецентрализованных системах

| № п/п | Источник водоснабжения | Нецентрализованные системы с. Тарбагатай |
|-------|--|--|
| 1 | Общий забор воды в год, тыс. м3 | 41,298 |
| 2 | Отпущено из сети, всего, тыс. м3 | 41,298 |
| 2.1. | в.т.ч через водоразборные колонки для населения, проживающего в жилых неблагоустроенных домах, тыс. м3 | 15,990 |
| 2.2. | в.т.ч через водоразборные колонки для бюджетных организаций, тыс. м3 | 0,000 |
| 2.3. | в.т.ч через летний водопровод, тыс. м3 | 22,242 |
| 2.4. | в.т.ч подвоз воды, тыс. м3 | 3,066 |
| 3 | Норматив, м3/чел. в месяц | 1,5 |
| 4 | Количество человек, чел. | н/д |
| 5 | Потребление электроэнергии на нецентрализованные системы, кВт*ч | 7032,0 |

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 хоз-питьевой воды по группам потребителей за полный прошлый год на территории муниципального образования представлен в таблице 15 и на рисунке 5.

Таблица 15. Распределение водопотребления по группам потребителей в централизованных системах

| № п/п | Источник водоснабжения | Системы водоснабжения с. Тарбагатай |
|-------|---------------------------------------|-------------------------------------|
| 1 | Отпущено из сети, всего, тыс. м3 | 10,179 |
| 1.1. | в.т.ч население ХВС, тыс. м3 | 7,973 |
| 1.2. | в.т.ч население закрытые ГВС, тыс. м3 | 0,000 |
| 1.3. | в.т.ч бюджетные организации, тыс. м3 | 1,937 |
| 1.4. | в.т.ч прочие потребители, тыс. м3 | 0,269 |

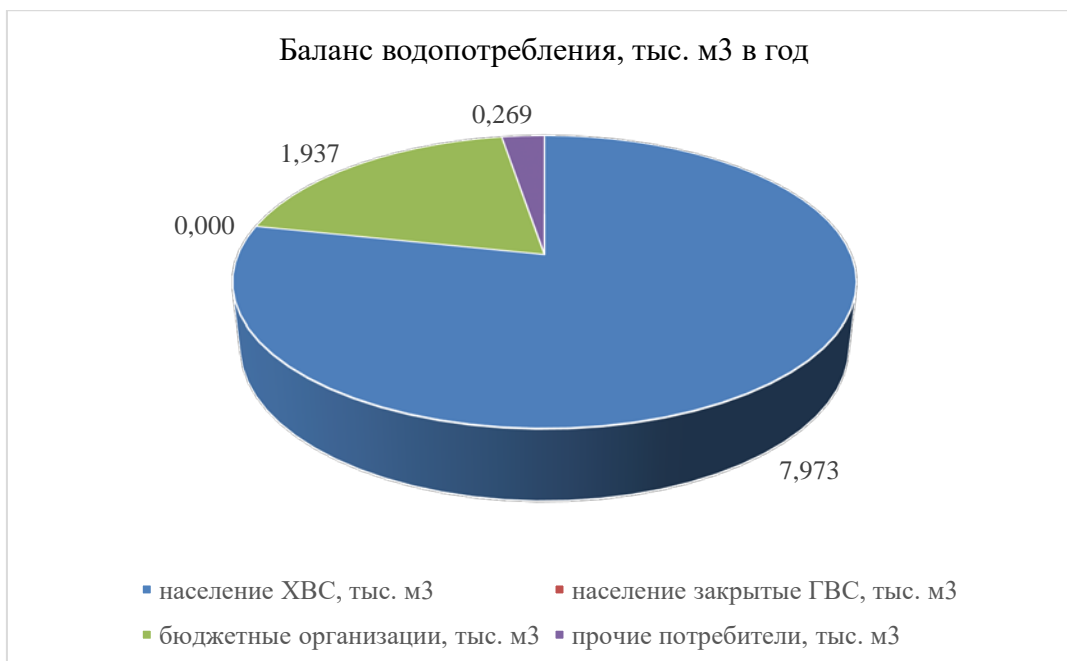


Рисунок 5. Диаграмма структуры водопотребления по группам потребителей

Основным потребителем холодной воды на территории муниципального образования является население (жилые здания), его доля составляет 78,3% от общего полезного отпуска. Доля бюджетных организаций в водопотреблении составляет 19,0%, прочих потребителей – 2,7%.

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 приказом Региональной службы по тарифам и ценообразованию Забайкальского края от 1 ноября 2013 года №392 утверждены следующие нормативы потребления коммунальных услуг по горячему и холодному водоснабжению, водоотведению в жилых помещениях по муниципальному району «Петровск-Забайкальский район» (в ред. Приказов Региональной службы по тарифам и ценообразованию Забайкальского края от 10.09.2015 N 152, от 22.08.2016 N 109-НПА) в соответствии с таблицей 16.

Таблица 16. Нормативы потребления коммунальных услуг по холодному и горячему водоснабжению, водоотведению в жилых помещениях

| N п/п | Степень благоустройства | Норматив потребления коммунальных услуг в жилых помещениях на 1 чел., куб.м/месяц | |
|----------|--|---|---------------|
| | | Водоснабжение | Водоотведение |
| I | Все муниципальные образования (за исключением городских поселений "Балягинское", "Тарбагатайское") | | |
| 1 | Жилые дома квартирного типа с полным благоустройством, в т.ч. | 8,14 | 8,14 |
| | холодной воды | 4,88 | |
| | горячей воды | 3,26 | |
| 2 | Жилые дома квартирного типа, оборудованные водопроводом, канализацией, с водонагревателями или открытым разбором горячей воды из системы отопления, в т.ч. | 5,05 | 5,05 |
| | холодной воды | 4,04 | |
| | горячей воды | 1,01 | |

Схема водоснабжения и водоотведения Тарбагатайского сельского поселения

| N п/п | Степень благоустройства | Норматив потребления коммунальных услуг в жилых помещениях на 1 чел., куб.м/месяц | |
|--------------------|--|---|------|
| 3 | Жилые дома, оборудованные водопроводом, без канализации | 2,50 | - |
| 4 | Неблагоустроенные жилые дома | 1,50 | - |
| II | Муниципальное образование городское поселение "Балягинское" (с поэтапным введением нормативов потребления) | | |
| с 1 июля 2014 года | | | |
| 1 | Жилые дома квартирного типа с полным благоустройством, в т.ч. | 7,99 | 7,99 |
| | холодной воды | 4,88 | |
| | горячей воды | 3,11 | |
| 2 | Жилые дома квартирного типа, оборудованные водопроводом, канализацией, с водонагревателями или открытым разбором горячей воды из системы отопления, в т.ч. | 5,05 | 5,05 |
| | холодной воды | 4,04 | |
| | горячей воды | 1,01 | |
| 3 | Жилые дома, оборудованные водопроводом, без канализации | 2,50 | - |
| 4 | Неблагоустроенные жилые дома | 1,50 | - |
| с 1 июля 2015 года | | | |
| 1 | Жилые дома квартирного типа с полным благоустройством, в т.ч. | 8,14 | 8,14 |
| | холодной воды | 4,88 | |
| | горячей воды | 3,26 | |
| 2 | Жилые дома квартирного типа, оборудованные водопроводом, канализацией, с водонагревателями или открытым разбором горячей воды из системы отопления, в т.ч. | 5,05 | 5,05 |
| | холодной воды | 4,04 | |
| | горячей воды | 1,01 | |
| 3 | Жилые дома, оборудованные водопроводом, без канализации | 2,50 | - |
| 4 | Неблагоустроенные жилые дома | 1,50 | - |
| III | Муниципальное образование городское поселение "Тарбагатайское" (с поэтапным введением нормативов потребления) | | |
| с 1 июля 2014 года | | | |
| 1 | Жилые дома квартирного типа с полным благоустройством, в т.ч. | 7,20 | 7,20 |
| | холодной воды | 3,94 | |
| | горячей воды | 3,26 | |
| 2 | Жилые дома квартирного типа, оборудованные водопроводом, канализацией, с водонагревателями или открытым разбором горячей воды из системы отопления, в т.ч. | 5,05 | 5,05 |
| | холодной воды | 4,04 | |
| | горячей воды | 1,01 | |
| 3 | Жилые дома, оборудованные водопроводом, без канализации | 2,50 | - |
| 4 | Неблагоустроенные жилые дома | 1,50 | - |
| с 1 июля 2015 года | | | |
| 1 | Жилые дома квартирного типа с полным благоустройством, в т.ч. | 7,83 | 7,83 |
| | холодной воды | 4,57 | |
| | горячей воды | 3,26 | |
| 2 | Жилые дома квартирного типа, оборудованные водопроводом, канализацией, с водонагревателями или открытым разбором горячей воды из системы отопления, в т.ч. | 5,05 | 5,05 |
| | холодной воды | 4,04 | |
| | горячей воды | 1,01 | |
| 3 | Жилые дома, оборудованные водопроводом, без канализации | 2,50 | - |
| 4 | Неблагоустроенные жилые дома | 1,50 | - |
| с 1 июля 2016 года | | | |
| 1 | Жилые дома квартирного типа с полным благоустройством, в т.ч. | 8,14 | 8,14 |
| | холодной воды | 4,88 | |
| | горячей воды | 3,26 | |
| 2 | Жилые дома квартирного типа, оборудованные водопроводом, канализацией, с водонагревателями или открытым разбором горячей воды из системы отопления, в т.ч. | 5,05 | 5,05 |

| N п/п | Степень благоустройства | Норматив потребления коммунальных услуг в жилых помещениях на 1 чел., куб.м/месяц | |
|----------|---|---|---|
| | холодной воды | 4,04 | |
| | горячей воды | 1,01 | |
| 3 | Жилые дома, оборудованные водопроводом, без канализации | 2,50 | - |
| 4 | Неблагоустроенные жилые дома | 1,50 | - |

По сводным балансам эксплуатирующих организаций фактическое потребление населением воды представлено в таблице 17.

Таблица 17. Фактическое потребление населением воды

| Показатель | Значение по муниципальному образованию, тыс. м3/год |
|--|--|
| Потребление населением хоз-питьевой воды (включая ГВС закрытых систем теплоснабжения) в централизованных системах водоснабжения, | 12,046 |
| Потребление населением горячей воды (открытые системы теплоснабжения) | 1,382 |
| Потребление населением технической воды | 0,000 |
| Потребление населением хоз-питьевой воды в нецентрализованных системах водоснабжения | 41,298 |
| ИТОГО: | 54,726 |

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 18.

Таблица 18. Приборы учета энергоресурсов МКД системы водоснабжения

| Система ресурсоснабжения | Подлежит обязательному оснащению приборами в соответствии с требованием 261-ФЗ | Фактически установлено | Процент, % |
|-----------------------------|--|---------------------------|------------|
| ХВС | 8 | 0 | 0,0 |
| ГВС | 2 | 0 | 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 систем водоснабжения муниципального образования складывается из производительности всех источников в соответствии с таблицей 19.

Таблица 19. Баланс производительности систем водоснабжения

| № п/п | Источник водоснабжения | Система водоснабжения скважин №1 и №2 с. Тарбагатай | Система водоснабжения скважины №6/н с. Тарбагатай |
|-------|--|---|---|
| 1 | Максимальная производительность систем водоснабжения, м3/сут | 2557,0 | |
| 2 | Фактическое среднечасовое потребление, м3/сут | 33,0 | |
| 3 | Резерв системы водоснабжения, м3/сут | 2524,0 | |

Анализ таблицы говорит о наличии резерва производительности существующих систем водоснабжения муниципального образования.

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 базовым сценарием развития представлены в таблице 20.

Таблица 20. Прогнозные балансы потребления горячей, питьевой, технической воды

| Год | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027-2032 |
|--|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------|
| Централизованное горячее водоснабжение (ГВС), тыс.м3/год | 1,382 | 1,382 | 1,382 | 1,382 | 1,382 | 1,382 | 1,382 |
| Централизованное хоз-питьевое водоснабжение: население (ХВС), тыс.м3/год | 7,973 | 7,893 | 7,814 | 7,736 | 7,659 | 7,582 | 7,203 |
| Централизованное хоз-питьевое водоснабжение: бюджетные организации, тыс.м3/год | 1,937 | 1,937 | 1,937 | 1,937 | 1,937 | 1,937 | 1,937 |
| Централизованное хоз-питьевое водоснабжение: прочие потребители, тыс.м3/год | 0,935 | 0,935 | 0,935 | 0,935 | 0,935 | 0,935 | 0,935 |
| Нецентрализованное водоснабжение, тыс.м3/год | 41,298 | 41,298 | 41,298 | 41,298 | 41,298 | 41,298 | 41,298 |
| Техническая вода, тыс. м3/год | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| ИТОГО, тыс. м3/год | 53,525 | 53,445 | 53,366 | 53,288 | 53,211 | 53,134 | 52,755 |

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

Описание централизованной системы горячего водоснабжения муниципального образования Тарбагатайское сельское поселение приведено в Разделе 1, подразделе 1.4.5.

Горячее водоснабжение на территории муниципального образования осуществляется по открытой схеме организации (Рисунок 6).

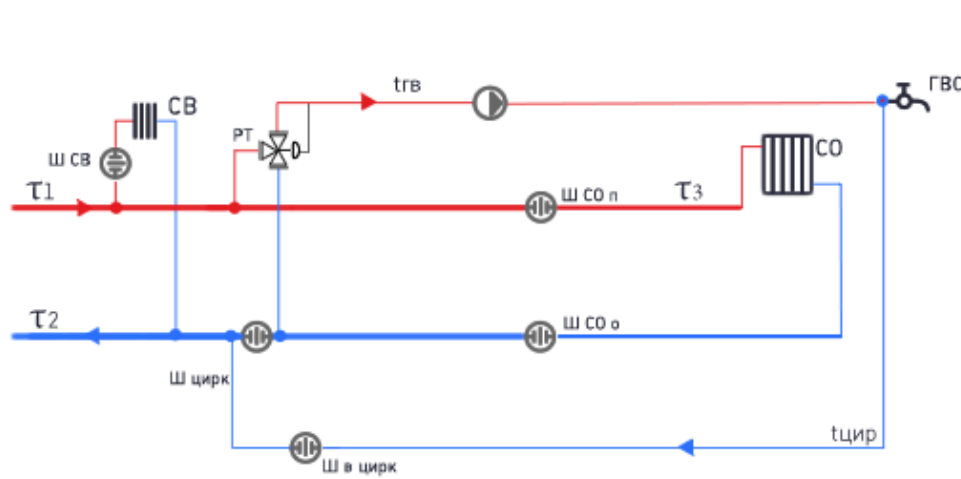


Рисунок 6. Схема присоединения потребителя ГВС

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

По результатам анализа существующих документов территориального планирования, проектов планировки и межевания и анализа перспективных объектов подключения к централизованным системам водоснабжения были получены значения, отражающие перспективный прирост водопотребления на территории муниципального образования (Таблица 21).

Таблица 21. Прогнозные балансы потребления горячей, питьевой, технической воды

| Год | Ед. изм. | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2027-2032 |
|--|------------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------|
| Централизованное горячее водоснабжение (ГВС), тыс.м3/год | тыс.м3/год | 1,382 | 1,382 | 1,382 | 1,382 | 1,382 | 1,382 |
| | м3/сут | 3,79 | 3,79 | 3,79 | 3,79 | 3,79 | 3,79 |
| Хоз-питьевое водоснабжение (централизованное и нецентрализованное) | тыс.м3/год | 52,1 | 52,1 | 52,0 | 51,9 | 51,8 | 51,8 |
| | м3/сут | 142,86 | 142,64 | 142,42 | 142,21 | 142,00 | 141,79 |
| Техническая вода, тыс. м3/год | тыс.м3/год | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| | м3/сут | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

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

В отчетных статистических документах эксплуатирующей организации существует разделение по источникам и территориальное зонирование с привязкой к населенным пунктам. Территориальная структура потребления горячей, питьевой, технической воды в полной мере совпадает с потреблением по технологическим зонам водоснабжения и приведена в таблице 13.

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 централизованное водоснабжение по типам потребителей Тарбагатайского сельского поселения представлен в таблице 22.

Таблица 22. Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам потребителей

| Потребители | Ед. изм. | 2021 (факт) | 2026 (1этап) | 2032 (расч. срок) |
|---|----------|-------------|--------------|-------------------|
| Централизованное хоз-питьевое водоснабжение, в т.ч. | тыс. м3 | 10,179 | 9,670 | 9,519 |
| Население | тыс. м3 | 7,973 | 7,574 | 7,423 |
| Бюджетные организации, соцкультбыт | тыс. м3 | 1,937 | 1,840 | 1,840 |
| Прочие | тыс. м3 | 0,269 | 0,256 | 0,256 |

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 Тарбагатайского сельского поселения при ее транспортировке представлены в таблице 23.

Таблица 23. Сведения о фактических и планируемых потерях горячей, питьевой, технической воды

| Показатель | Ед.изм. | 2021 (факт) | 2026 (1этап) | 2032 (расч. срок) |
|--|---------|-------------|--------------|-------------------|
| Потери питьевой воды (в том числе закрытые системы ГВС) | | | | |
| Подано в сеть | тыс. м3 | 12,046 | 11,444 | 11,215 |
| Потери в сетях (годовые) | тыс.м3 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| | % | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Отпущено воды всего | тыс.м3 | 12,046 | 11,444 | 11,215 |
| Потери горячей воды (нет возможности контроля, только в рамках системы теплоснабжения в целом) | | | | |
| Подано в сеть | тыс. м3 | 1,382 | 1,382 | 1,382 |
| Потери в сетях (годовые) | тыс.м3 | 0,069 | 0,069 | 0,069 |
| | % | 5,0 | 5,0 | 5,0 |
| Отпущено воды всего | тыс.м3 | 1,313 | 1,313 | 1,313 |
| Потери технической воды | | | | |
| Потери в сетях | тыс.м3 | Отсутствуют | Отсутствуют | Отсутствуют |

3.13. Перспективные балансы водоснабжения и водоотведения

Перспективные балансы водоснабжения и водоотведения Тарбагатайского сельского поселения представлены в таблице 24.

Таблица 24. Перспективные балансы водоснабжения и водоотведения

| Потребители | Ед. изм. | 2021 (факт) | 2026 (1 этап) | 2032 (расч. срок) |
|--|----------|-------------|---------------|-------------------|
| Централизованное хозпитьевое водоснабжение | тыс. м3 | 10,179 | 9,670 | 9,519 |
| Централизованное горячее водоснабжение | тыс. м3 | 1,382 | 1,382 | 1,382 |

| Потребители | Ед. изм. | 2021 (факт) | 2026 (1 этап) | 2032 (расч. срок) |
|--------------------------------|----------|-------------|---------------|-------------------|
| Централизованное водоотведение | тыс. м3 | 12,259 | 12,259 | 12,259 |
| Дельта | тыс. м3 | -0,698 | -1,207 | -1,358 |

Изменение отпуска в сеть на перспективу к 2032 году по муниципальному образованию вызвано выводом из эксплуатации индивидуального (частного) жилищного фонда, а также изменением величины потерь при транспортировке.

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 и представлен в таблице 25. Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений для технической воды не производится ввиду отсутствия подобных систем. Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений для горячей воды невозможен ввиду неотделимости технологического процесса от процесса теплоснабжения.

Из данных таблицы 25 видно, что в условиях принятых значений изменения перспективной нагрузки, а также принятых уровней потерь при транспортировке воды, на территории муниципального образования дефицитов водоснабжения не предполагается.

Таблица 25. Расчет требуемой мощности водозаборных сооружений

| № п/п | Источник водоснабжения | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027-2032 |
|-------|--|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-----------|
| 1 | Максимальная производительность систем водоснабжения, м3/сут | 2557,0 | 2557,0 | 2557,0 | 2557,0 | 2557,0 | 2557,0 | 2557,0 |
| 2 | Фактическое среднечасовое потребление, м3/сут | 33,0 | 32,67 | 32,34 | 32,02 | 31,70 | 31,38 | 30,76 |
| 3 | Резерв системы водоснабжения, м3/сут | 2524,00 | 2524,33 | 2524,66 | 2524,98 | 2525,30 | 2525,62 | 2526,24 |

3.15. Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации

Статусом гарантирующей организации на территории муниципального образования наделены ресурсоснабжающие организации в каждой из зон действия в соответствии с таблицей 26.

Таблица 26. Гарантирующие организации

| № зоны | Описание зоны действия | Наименование организации |
|--------|--|--------------------------|
| 1 | Зона действия систем централизованного и нецентрализованного водоснабжения с. Тарбагатай | ООО «Благоустройство+» |

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 Тарбагатайского сельского поселения предполагается проведение следующих мероприятий:

- Установка приборов учета электроэнергии и воды на скважинах №1, №2 и № б/н с. Тарбагатай;
- Разработка проекта организации зон санитарной охраны в соответствии с требованиями текущего законодательства для скважин №1, №2 и № б/н;
- Внедрение систем диспетчеризации объектов водоснабжения на территории Петровск-Забайкальского муниципального района;
- Ежегодная замена ветхих разводящих, уличных водопроводных сетей систем водоснабжения скважин №1, №2 и № б/н средним Ду 50 протяженностью 50 м в год;
- Ежегодная замена запорно-регулирующей арматуры систем водоснабжения скважин №1, №2 и № б/н средним Ду 50 в количестве 5 шт. в год
- Внедрение системы химводоподготовки на системах централизованного водоснабжения скважин №1, №2 и № б/н с. Тарбагатай;
- Инвентаризация объектов систем централизованного водоснабжения муниципального образования;
- Установка приборов учета в жилищном фонде и бюджетном секторе в соответствии с требованиями ФЗ №261;
- Модернизация насосного оборудование источников нецентрализованного водоснабжения (водокачек);
- Установка резервных дизель-генераторов для обеспечения функционирования насосного оборудования систем водоснабжения скважин №1, №2 и № б/н с. Тарбагатай

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 обеспечению зон санитарной охраны объектов централизованного водоснабжения;
- Мероприятия по установке приборов учета;
- Мероприятия по замене изношенного насосного оборудования;
- Мероприятия по модернизации систем химводоподготовки;
- Мероприятия по повышению уровня резервирования.

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 обеспечению зон санитарной охраны объектов централизованного водоснабжения. Техническая целесообразность данного мероприятия заключается в необходимости приведения в соответствие объектов централизованных систем водоснабжения муниципального образования современным санитарно-эпидемиологическим и экологическим требованиям, а также целесообразности снижения влияния антропогенного фактора на качество подземных и поверхностных вод.

Мероприятия по установке приборов учета. Внедрение приборного учета в соответствии с Федеральным законом от 23.11.2009 N 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности...» является целесообразным с точки зрения контроля над уровнем расходов, прозрачности взаиморасчетов, своевременного выявления аварийных ситуаций. Приборы учета на потребителях позволят внедрить систему автоматической диспетчеризации, что положительно скажется на уровне управляемости системой водоснабжения.

Мероприятия по замене изношенного насосного оборудования. Техническая целесообразность замены изношенного насосного оборудования заключается в необходимости обеспечения должного уровня надежности и безотказности систем водоснабжения в целом. Также замена позволяет подобрать оптимальный уровень мощности привода насосного агрегата, что позволяет отказаться от использования высокомоощных неэффективных насосов и сократить потребление электроэнергии.

Мероприятия по модернизации систем химводоподготовки. 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.

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

Полный перечень мероприятий эксплуатирующих организаций на территории муниципального образования, включающий сведения о вновь строящихся, реконструируемых объектах систем водоснабжения представлен в Разделе 4.1. В соответствии с данными

Администрации на территории муниципального образования отсутствуют объекты перспективного подключения к системам 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 Тарбагатайского сельского поселения.

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 оснащенности 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, регулирующего 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.

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

Трассы новых сетей проложены вдоль намеченных на перспективу дорог, границ населенного пункта.

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 Тарбагатайского сельского поселения 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.

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

Схемой водоснабжения размещение новых насосных станций, резервуаров, водонапорных башен не предполагается.

Места размещения остальных существующих водонапорных башен и резервуаров сохраняются, рекомендации не требуются.

4.8. Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, хоз-питьевого водоснабжения

Предложенные к строительству объекты системы водоснабжения должны располагаться в границах территории Тарбагатайского сельского поселения. 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, хоз-питьевого водоснабжения

Карты (схемы) существующего размещения объектов централизованных систем водоснабжения представлены не выявлены. 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 Тарбагатайского сельского поселения 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 Тарбагатайского сельского поселения 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 муниципального образования являются:

- неочищенные или недостаточно очищенные производственные и бытовые сточные воды, в том числе неканализованная индивидуальная жилая застройка сельских поселений;
- поверхностный сток с промышленных и жилых зон г.Реж и сельских поселений муниципального образования;
- загрязненные дренажные воды;
- фильтрационные утечки воды из различных сооружений;
- транспортные магистрали;
- прочие источники.

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 г.Реж и сельских поселений муниципального образования. Эффект от внедрения данных мероприятий – улучшения здоровья и качества жизни граждан. К таким мероприятиям можно отнести формирование зон санитарной охраны, модернизацию систем химводоподготовки, отказ от использования хлорсодержащих реагентов.

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 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

Итоговый перечень мероприятий по реконструкции и модернизации систем водоснабжения Тарбагатайского сельского поселения представлен в таблице 28.

Общий объем инвестиций в проекты развития системы централизованного водоснабжения Тарбагатайского сельского поселения при оптимистичном прогнозе развития в период 2022-2032 гг. составит 2507,5 тыс. руб.

Основной объем затрат будет приходиться на периоды 2026-2032 гг. Для расчета цен на строительство объектов системы водоснабжения использовались нормативы сметной стоимости НЦС 81-02-14-2020 «Укрупненные нормативы цены строительства. Сборник № 14. Наружные сети водоснабжения и канализации». Удельные цены, принятые для расчета представлены в таблице 27 (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 27. 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 |

Схема водоснабжения и водоотведения Тарбагатайского сельского поселения

Таблица 28. Общая программа мероприятий по модернизации систем водоснабжения

| № | Мероприятие из старой схемы | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026-2032 | Всего: | Источник финансирования |
|----|--|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|---------------|---------------------------------------|
| 1 | Установка приборов учета электроэнергии и воды на скважинах №1, №2 и № б/н с. Тарбагатай | 150,0 | | | | | 150,0 | Местный бюджет / Средства РСО |
| 3 | Разработка проекта организации зон санитарной охраны в соответствии с требованиями текущего законодательства для скважин №1, №2 и № б/н | | 150,0 | 300,0 | | | 450,0 | Местный бюджет / Средства РСО |
| 4 | Ежегодная замена ветхих разводящих, уличных водопроводных сетей систем водоснабжения скважин №1, №2 и № б/н средним Ду 50 протяженностью 70 м в год | 129,5 | 129,5 | 129,5 | 129,5 | 647,5 | 1165,5 | Местный бюджет / Средства РСО |
| 5 | Ежегодная замена запорно-регулирующей арматуры систем водоснабжения скважин №1, №2 и № б/н средним Ду 50 в количестве 5 шт. в год | 20,0 | 20,0 | 20,0 | 20,0 | 100,0 | 180,0 | Местный бюджет / Средства РСО |
| 6 | Инвентаризация объектов систем централизованного водоснабжения муниципального образования | 300,0 | | | | | 300,0 | Средства РСО |
| 7 | Установка приборов учета в жилищном фонде и бюджетном секторе в соответствии с требованиями ФЗ №261 | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 25,0 | 45,0 | Управляющие компании / Местный бюджет |
| 8 | Внедрение систем диспетчеризации объектов водоснабжения на территории Петровск-Забайкальского муниципального района | | | | | 250,0 | 250,0 | Местный бюджет / Областной бюджет |
| 9 | Проведение электронного моделирования систем водоснабжения скважин №1, №2 и № б/н | 50,0 | | | | | 50,0 | Средства РСО |
| 10 | Модернизация насосного оборудование источников нецентрализованного водоснабжения (водокачек) | 100,0 | | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 400,0 | Средства РСО |
| 11 | Установка резервных дизель-генераторов для обеспечения функционирования насосного оборудования систем водоснабжения скважин №1, №2 и № б/н с. Тарбагатай | | 150,0 | 150,0 | | | 300,0 | Местный бюджет / Областной бюджет |
| | ИТОГО: | 754,5 | 454,5 | 704,5 | 254,5 | 1122,5 | 3290,5 | |

7. Плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения

Плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения муниципального образования на расчетный срок представлены в таблице 29.

Таблица 29. Плановые значения показателей развития

| № п/п | Показатель | Ед. изм. | Факт (2021 г.) | Расчетный срок (2032 г.) |
|-------|---|-------------|----------------|--------------------------|
| 1 | Количество охваченных централизованным водоснабжением населенных пунктов | ед. | 1 | 1 |
| 2 | Доля проб питьевой воды, не соответствующих установленным требованиям | % | 100,0 | 100,0 |
| 3 | Количество перерывов в подаче воды в результате аварий, повреждений и иных технологических нарушений | шт. | 0 | 0 |
| 4 | Доля потерь воды в централизованных системах водоснабжения при транспортировке в общем объеме воды, поданной в водопроводную сеть | % | 0 | 0 |
| 5 | Удельный расход электрической энергии | кВт.ч/м3 | 1,18 | 1,08 |
| 6 | Износ сетей водоснабжения | % | 75,0 | 50,0 |
| 7 | Объем перекачиваемой воды | тыс. м3/год | 12,046 | 11,215 |

8. Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованных систем водоснабжения

На территории Тарбагатайского сельского поселения бесхозяйные объекты централизованных систем хоз-питьевого или горячего водоснабжения не выявлены.