



ООО "БайтЭнергоКомплекс"

664033, г. Иркутск, ул. Лермонтова, д.130

корпус 2, оф. 205, 332. для почты а/я 397

Тел./факс: (3952) 42-96-14,

e-mail: bytenet@inbox.ru

Заказчик:

Администрация МО «Баяндай»

Глава администрации

_____ /Борхонов А.А./

«_____» _____ 2015 г.

Исполнитель:

ООО "БайтЭнергоКомплекс"

Генеральный директор

_____ /Павлов П.П. /

«_____» _____ 2015 г.

**Схема водоснабжения и водоотведения
в административных границах с. Баяндай
Баяндаевского района Иркутской области**

Иркутск, 2015

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|-----------|
| ВВЕДЕНИЕ..... | 7 |
| СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ | 11 |
| 1. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ | 11 |
| 1.1. Описание системы и структуры водоснабжения поселения и деление его территории на эксплуатационные зоны..... | 11 |
| 1.2. Территории поселения, не охваченные централизованным водоснабжением | 13 |
| 1.3. Технологические зоны водоснабжения и перечень централизованных систем водоснабжения..... | 16 |
| 1.4. Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения..... | 17 |
| 1.4.1. Источники водоснабжения и водозаборные сооружения..... | 17 |
| 1.4.2. Сооружения очистки и подготовки воды | 17 |
| 1.4.3. Насосные централизованные станции | 18 |
| 1.4.4. Водопроводные сети | 18 |
| 1.4.5. Технические и технологические проблемы..... | 20 |
| 1.4.6. Системы горячего водоснабжения | 21 |
| 1.5. Описание существующих технических и технологических решений по предотвращению замерзания воды применительно к территории распространения вечномерзлых грунтов..... | 21 |
| 1.6. Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы водоснабжения | 21 |
| 2. НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ | 22 |
| 2.1. Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения | 22 |
| 2.2. Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития поселений | 23 |
| 3. БАЛАНС ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ГОРЯЧЕЙ, ПИТЬЕВОЙ, ТЕХНИЧЕСКОЙ ВОДЫ | 24 |
| 3.1. Существующие балансы водоснабжения и потребления | 24 |
| 3.1.1. Общий баланс подачи и реализации воды | 24 |
| 3.1.2. Территориальный баланс подачи воды | 25 |
| 3.1.3. Структурный баланс воды по группам потребителей..... | 25 |

| | |
|---|-----------|
| 3.1.4. <i>Нормы удельного водопотребления и фактическое потребление воды населением</i> | 26 |
| 3.1.5. <i>Системы коммерческого учета воды и анализ планов по установке приборов учета</i> | 27 |
| 3.1.6. <i>Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения поселения</i> | 27 |
| 3.1.7. <i>Централизованная система горячего водоснабжения</i> | 28 |
| 3.2. <i>Перспективные балансы водоснабжения и потребления</i> | 28 |
| 3.2.1. <i>Прогнозные балансы потребления воды</i> | 28 |
| 3.2.2. <i>Фактическое и ожидаемое потребление воды</i> | 31 |
| 3.2.3. <i>Территориальная структура потребления воды</i> | 32 |
| 3.2.4. <i>Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам потребителей</i> | 32 |
| 3.2.5. <i>Фактические и планируемые потери воды при ее транспортировке</i> | 34 |
| 3.2.6. <i>Перспективные балансы водоснабжения</i> | 34 |
| 3.2.7. <i>Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений</i> | 35 |
| 3.3. <i>Гарантирующая организация</i> | 35 |
| 4. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ | 37 |
| 4.1. <i>Перечень основных мероприятий</i> | 37 |
| 4.2. <i>Технические обоснования основных мероприятий</i> | 38 |
| 4.3. <i>Новые, реконструируемые и предлагаемые к выводу из эксплуатации объекты систем водоснабжения</i> | 39 |
| 4.4. <i>Системы диспетчеризации, телемеханизации и управления режимами водоснабжения</i> | 39 |
| 4.5. <i>Приборы учета воды</i> | 40 |
| 4.6. <i>Варианты маршрутов прохождения трубопроводов (трасс)</i> | 40 |
| 4.7. <i>Места размещения насосных станций, резервуаров, водонапорных башен</i> | 40 |
| 4.8. <i>Границы планируемых зон размещения объектов централизованного водоснабжения</i> | 41 |
| 4.9. <i>Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем водоснабжения</i> | 41 |
| 5. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ | 42 |

| | |
|--|-----------|
| 6. ОЦЕНКА ОБЪЕМОВ КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И МОДЕРНИЗАЦИЮ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ | 44 |
| 7. ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ | 46 |
| 8. ПЕРЕЧЕНЬ ВЫЯВЛЕННЫХ БЕСХОЗЯЙНЫХ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ПЕРЕЧЕНЬ ОРГАНИЗАЦИЙ, УПОЛНОМОЧЕННЫХ НА ИХ ЭКСПЛУАТАЦИЮ..... | 47 |
| СХЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ..... | 48 |
| 9. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ВОДООТВЕДЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ | 48 |
| 9.1. Структура системы централизованного водоотведения..... | 48 |
| 9.2. Техническое обследование централизованной системы водоотведения..... | 48 |
| 9.2.1. Канализационные очистные сооружения (КОС) | 48 |
| 9.2.2. Канализационные насосные станции (КНС) | 48 |
| 9.2.3. Канализационные сети | 48 |
| 9.3. Оценка безопасности и надежности объектов централизованной системы водоотведения | 50 |
| 9.4. Оценка воздействия сбросов сточных вод через централизованную систему водоотведения на окружающую среду..... | 50 |
| 9.5. Территории, не охваченные централизованной системой водоотведения | 50 |
| 9.6. Технические и технологические проблемы системы водоотведения поселения | 51 |
| 10. БАЛАНСЫ СТОЧНЫХ ВОД В СИСТЕМЕ ВОДООТВЕДЕНИЯ..... | 52 |
| 10.1. Баланс поступления и отведения организованных стоков по технологическим зонам водоотведения..... | 52 |
| 10.2. Оценка фактического притока неорганизованного стока по технологическим зонам водоотведения..... | 53 |
| 10.3. Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета..... | 53 |
| 10.4. Ретроспективный анализ балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения по технологическим зонам | 54 |
| 10.5. Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения..... | 54 |
| 11. ПРОГНОЗ ОБЪЕМА СТОЧНЫХ ВОД..... | 55 |

| | |
|---|-----------|
| 11.1. Фактическое и ожидаемое поступление сточных вод в централизованную систему водоотведения | 55 |
| 11.2. Оценка изменения структуры централизованной системы водоотведения..... | 55 |
| 11.3. Расчет требуемой мощности очистных сооружений | 55 |
| 11.4. Анализ гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения..... | 55 |
| 11.5. Анализ резервов производственных мощностей очистных сооружений..... | 55 |
| 12. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ (ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ) ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ..... | 56 |
| 12.1. Основные направления развития централизованной системы водоотведения..... | 56 |
| 12.2. Основные мероприятия и их технические обоснования | 56 |
| 12.3. Новые, реконструируемые и предлагаемые к выводу из эксплуатации объекты централизованной системы водоотведения | 57 |
| 12.4. Системы диспетчеризации, телемеханизации и автоматизированные системы управления режимами водоотведения..... | 57 |
| 12.5. Варианты маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) и расположения новых объектов централизованного водоотведения..... | 57 |
| 12.6. Границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения..... | 57 |
| 12.7. Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения | 58 |
| 13. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ | 59 |
| 13.1. Мероприятия по снижению загрязняющих сбросов | 59 |
| 13.2. Утилизация осадков сточных вод | 59 |
| 14. ОЦЕНКА ПОТРЕБНОСТИ В КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЯХ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И МОДЕРНИЗАЦИЮ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ..... | 60 |
| 15. ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ..... | 61 |
| 16. ПЕРЕЧЕНЬ ВЫЯВЛЕННЫХ БЕСХОЗЯЙНЫХ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ И ПЕРЕЧЕНЬ ОРГАНИЗАЦИЙ, УПОЛНОМОЧЕННЫХ НА ИХ ЭКСПЛУАТАЦИЮ..... | 61 |

| | |
|---|-----------|
| 3. ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СХЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ..... | 62 |
| ЛИТЕРАТУРА | 63 |
| ПРИЛОЖЕНИЯ..... | 65 |

ВВЕДЕНИЕ

Общая характеристика и состав схемы водоснабжения

Схема водоснабжения и водоотведения с. Баяндай Баяндаевского р-на Иркутской области (далее – Схема) выполнена согласно требованиям Федерального Закона от 07.12.2011 №416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении», определяющего Схему в качестве предпроектной документации по обоснованию надёжного и эффективного функционирования систем водоснабжения и водоотведения, их развития с учетом правового регулирования в области энергоресурсосбережения и повышения энергетической эффективности.

Схема разработана ООО "БайтЭнергоКомплекс" на расчётный период 2015-2025 гг., в т.ч. на начальный период 5 лет и последующую пятилетку.

Основание для разработки Схемы – договор № СВК-2/15 от 13 марта 2015 г.. Техническое задание на выполнение работы представлено в *прил.1*.

Схема разработана в соответствии с требованиями действующего законодательства:

- Федерального закона №416-ФЗ от 07.12.2011 «О водоснабжении и водоотведении»;
- Постановления Правительства Российской Федерации от 5 сентября 2013 г. N 782 "О схемах водоснабжения и водоотведения";
- СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» Актуализированная редакция СНиП 2.04.02.-84* Приказ Министерства регионального развития Российской Федерации от 29 декабря 2011 года № 635/14;
- СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения». Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85* Утвержден приказом Министерства регионального развития Российской Федерации (Минрегион России) от 29 декабря 2011 г. № 635/11 и введен в действие с 01 января 2013 г.;
- Приказ Министерства регионального развития Российской Федерации от 6 мая 2011 года № 204 « О разработке программ комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципальных образований»;
- Приложение к приказу Министерства регионального развития РФ от 6 мая 2011 г. № 204 «Методические рекомендации по разработке программ комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципальных образований»;
- СП 10.13130.2009 г. «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности».

В качестве источников исходной информации в работе использованы:

- данные, полученные от Заказчика (Администрация МО «Баяндай»), тепло- и водоснабжающей организации;
- материалы Генерального плана развития с. Баяндай;

- схема теплоснабжения с. Баяндай.

Схема состоит из следующих основных частей:

- Введение,
- Схема водоснабжения,
- Схема водоотведения,
- Электронная модель,
- Список литературы,
- Приложения.

Разделы «Схема водоснабжения» и «Схема водоотведения» отражают существующее положение функционирования систем водоснабжения и водоотведения с. Баяндай, определяют основные направления и целевые показатели их развития, содержат оценку необходимых финансовых вложений в капитальное строительство, реконструкцию и модернизацию данных систем. Основная часть результатов расчётов, представленных в данных разделах, выполнена на основе электронной модели схемы водоснабжения и водоотведения с. Баяндай, созданной при помощи собственного программного обеспечения ByteNET3 (ООО «БайтЭнергоКомплекс», г.Иркутск).

«Список литературы» представлен перечнем нормативно-правовых актов и других документов, которые были использованы при разработке Схемы.

В раздел «Приложения» помещены: техническое задание на выполнение работы, таблицы с результатами расчётов, карты-схемы, предоставленная исходная информация.

Общая характеристика поселения

с. Баяндай входит в состав муниципального образования «Баяндай» Баяндаевского района Иркутской области. нет Административным центром муниципального образования является с. Баяндай.

Рассматриваемый населенный пункт расположен в 130 км северо-восточнее от города Иркутск по автодороге "Иркутск-Качуг-Жигалово".

По предоставленным данным, численность населения с. Баяндай на 01.01.2010 составляла 2 974 чел.

Внешние транспортные связи с с. Баяндай осуществляются только автомобильным транспортом.

Площадь зоны жилой застройки в границах с. Баяндай составляет 349 (90 % общей застройки) га. Жилые здания представлены одноэтажными жилыми домами усадебного типа.

Плотность населения в границах жилых территорий составляет 9 чел/га.

К коммунальным централизованным услугам, предоставляемым населению относятся: электроснабжение, вывоз твердых бытовых отходов.

По данным генерального плана в с. Баяндай функционируют 50 различных организаций, предприятий, учреждений и индивидуальных предпринимателей. Общая численность работающих в перечисленных структурах - около 700 чел.

Таб. 1

Существующая и перспективная численность населения

| Наименование населенных пунктов | Численность постоянного населения | Численность на 1 очередь | Численность на расч. срок |
|---------------------------------|-----------------------------------|--------------------------|---------------------------|
| с. Баяндай | 2 974 | 3 700 | 4 000 |

Средняя жилищная обеспеченность по поселению составляет 15.6 м² общей площади на человека.

Климат

Климат в с. Баяндай резко континентальный. Населенный пункт находится в зоне вечной мерзлоты. Минимальная температура самого холодного месяца -50 °С; максимальная температура самого теплого месяца 37 °С. Продолжительность отопительного сезона 243 дней. Расчётная температура наружного воздуха для проектирования отопления -41 °С. Расчетная скорость ветра 3.1 м/с.

Климатические характеристики приняты в соответствии с рекомендациями [3] по г. Усть-Ордынский и приведены в *табл. 1*.

Табл. 1

Климатические характеристики с. Баяндай

| Город (по СНиП) | Продолж. отопит. периода в сутках | Температура наружного воздуха, °С | | | | | | Расчетная скорость ветра, м/с |
|-----------------|-----------------------------------|-----------------------------------|---------|-------------------------|----------------|------------|-----|-------------------------------|
| | | Расчетная для проектирования | | Средняя отопит. периода | Средне-годовая | Абсолютные | | |
| | | Отопл. | Вентил. | | | Min | Max | |
| Усть-Ордынский | 243 | -41 | -30 | -10.9 | -2.6 | -50 | 37 | 3.1 |

Среднемесячная температура наружного воздуха, °С

| Месяц | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|---------------------------|-------|-------|-------|-----|-----|------|------|------|-----|------|-------|-------|
| t_{ср}, °С | -24.8 | -22.3 | -12.5 | 0.6 | 8.2 | 15.6 | 18.0 | 15.1 | 7.7 | -0.8 | -14.2 | -21.9 |

Краткая характеристика инженерных систем поселения

по материалам генплана [17] и схемы теплоснабжения [18]

Водоснабжение. Основное водоснабжение населения и хозяйственных объектов с. Баяндай базируется за счет эксплуатации одиночных водозаборных скважин на участках недр с неутвержденными запасами подземных вод. В пределах населенного пункта за период 1966 – 1990 г.г. пробурено 6 разведочно-эксплуатационных скважин.

Централизованного холодного водоснабжения в поселении нет. Водоснабжение осуществляется от одиночных артезианских скважин, каждая из которых обслуживает группу зданий и предприятий.

На рассматриваемый период водоснабжение села сохраняется децентрализованное из существующих скважин. Для надежного водоснабжения существующей и проектируемой застройки села необходимо обустройство централизованного водозабора.

Водоотведение. Централизованная система водоотведения в с. Баяндай отсутствует. Канализация жилой и общественной застройки выгребная за счет надворных уборных. Очистные сооружения отсутствуют, стоки не обеззараживаются.

Электроснабжение. На территории с. Баяндай расположена питающая подстанция ПС 110/35/10 кВ «Баяндай» и 41 распределительная понизительная трансформаторная подстанция 10/0.4 кВ (ТП-10/0.4 кВ).

От ПС 110/35/10 кВ «Баяндай» по территории МО СП «Баяндай» проходят:

- воздушная одноцепная линия напряжением 110 кВ «Баяндай-Хогот»;
- воздушная одноцепная линия напряжением 10 кВ «Баяндай-Тургеневка»;
- воздушная одноцепная линия напряжением 10 кВ «Баяндай-Покровка».

Источником электроэнергии СП являются шины 10 кВ ПС 110/35/10 кВ.

Существующая коммунально-бытовая нагрузка по с. Баяндай составляет 1.74 МВт.

Теплоснабжение. Теплоснабжение потребителей с. Баяндай в настоящее время преимущественно децентрализованное: источники теплоснабжения (на угле и электродотельные) локальные, обслуживают в основном бюджетную сферу, т.е. отапливают здания школ, детских садов, больницы и администрации сельского поселения. Население отапливает дома с использованием печей на твердом топливе (чаще дрова).

В перспективе, при газификации района сетевым газом, возможен перевод котельных на сжигание природного газа.

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ

1. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

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

Общая принципиальная схема централизованного водоснабжения с. Баяндай представлена на *рис. 1.1*. В поселении функционирует 2 небольших независимых системы централизованного холодного водоснабжения: ЦРБ, Кот_СОШ и 6 локальных муниципальных систем (отдельные скважины с рядом расположенными водонапорными башнями, без сетей водоснабжения).

Во всех централизованных и локальных системах источниками воды являются скважины.

Эксплуатирующей организацией, обслуживающей 6 локальных муниципальных скважин является только одна организация – МУП «Бытовик». По данным этой организации население с. Баяндай в среднем потребляет около 70 м³/сут питьевой воды, а юридические лица, соответственно, 15 м³/сут.

С 01.01.2015 тариф на забор воды составляет 78руб.80коп. за 1м³, а общий тариф (с учетом забора и подвоза воды) составляет 243руб.80коп. за 1м³.



Рис. 1.1. Общая схема водоснабжения с. Баяндай

1.2. Территории поселения, не охваченные централизованным водоснабжением

Централизованные круглогодичные системы водоснабжения охватывают <1% общей застроенной площади поселения. Остальная часть (почти 100%) с. Баяндай снабжается водой децентрализованным способом.

Источниками воды на территориях, не охваченных круглогодичным централизованным водоснабжением являются локальные скважины с водонапорными башнями, работающие круглогодично.

Общая структура объектов локальных систем ХВС представлена в *Табл.1.1*.

Характеристики скважин, действующих в локальных системах водоснабжения представлены в *Табл.1.2*

Характеристики объектов с резервуарами запаса холодной воды в локальных системах водоснабжения представлены в *Табл.1.3*. Кроме представленных в таблице резервуаров в с. Баяндай имеются отдельные емкости запаса воды. Территориально они расположены: рядом с новым детским садом – 6 подземных емкостей по 60 м^3 , и на территории нового ФОК – 2 подземных емкости по 60 м^3 .

Только в скважине №1 (Центральная) по ул. Шоссейной добывается вода питьевого качества (см. *прил.7*), поэтому только эта скважина используется населением для хозяйственно-питьевых нужд. Вода из скважины закачивается в рядом расположенную водонапорную башню, которая работает в режиме водоклонки. Часть населения с. Баяндай разбирает воду из водонапорной башни-колонки самостоятельно (самовывозом), другая часть населения и общественные организации пользуются услугами водовозок. Развоз питьевой воды осуществляет МУП «Бытовик» собственными 2-мя автомашинами ЗИЛ (водовоз 5.5 м^3 , 1992 г.) и трактором с прицепом-бочкой (3 м^3 , 2008г.), а также частной машиной ГАЗ (4.5 м^3).

В других локальных скважинах (№№ 2-6) вода используется только для хозяйственных нужд (мытьё, поение скота и пр.). Эти скважины работают преимущественно в зимний период (поение скота) и периодически в летний период (полив огородов).

Состав объектов локальных систем ХВС (сущ.состояние)

| Система | Характеристики объектов | | |
|-----------------------------------|-------------------------|--------|----------|
| | Тип | Кол-во | Названия |
| Система №1 (Центральная): | | | |
| | скважины | 1 | скв_№1 |
| | водонапорные башни | 1 | ВНБ_1 |
| Система №2 (Сельхозхимия): | | | |
| | скважины | 1 | скв_№2 |
| | водонапорные башни | 1 | ВНБ_2 |
| Система №3 (ХПП): | | | |
| | скважины | 1 | скв_№3 |
| | водонапорные башни | 1 | ВНБ_3 |
| Система №4 (Баня): | | | |
| | скважины | 1 | скв_№4 |
| | водонапорные башни | 1 | ВНБ_4 |
| Система №5 (Гагарина): | | | |
| | скважины | 1 | скв_№5 |
| | водонапорные башни | 1 | ВНБ_5 |
| Система №6 (Дорожная): | | | |
| | скважины | 1 | скв_№6 |
| | водонапорные башни | 1 | ВНБ_6 |

Источники локальных систем ХВС (сущ.состояние)

| Обозначение | Адрес | Год | Глуб., м | Насосы |
|-----------------------------------|-----------------|------|-------------|--|
| Система №1 (Центральная): | | | | |
| скв_№1 | Шоссейная, 1 | 1971 | 270 | ЭЦВ 8-25-125 (G=25м3/ч, Н=125м, 2013г) |
| Система №2 (Сельхозхимия): | | | | |
| скв_№2 | МТС, 1 | 1971 | 360 | ЭЦВ 6-6.5-185 (G=6.5м3/ч, Н=185м, 2013г) |
| Система №3 (ХПП): | | | | |
| скв_№3 | Комарова, ХПП | 1971 | 300 | ЭЦВ 6-6.5-185 (G=6.5м3/ч, Н=185м, 2013г) |
| Система №4 (Баня): | | | | |
| скв_№4 | Коммунальный, 2 | 1969 | 300 | ЭЦВ 6-16-185 (G=16м3/ч, Н=185м, 2013г) |
| Система №5 (Гагарина): | | | | |
| скв_№5 | Гагарина, 76а | 1984 | 290 | ЭЦВ 6-10-140 (G=10м3/ч, Н=140м, 2014г) |
| Система №6 (Дорожная): | | | | |
| скв_№6 | Дорожная, | 1984 | 200 | ЭЦВ 6-16-185 (G=16м3/ч, Н=185м, 2013г) |

Объекты с резервуарами локальных систем ХВС (сущ.состояние)

| Обозначение | Тип | Адрес | Год | Объем, м3 | Высота уст-ки, м | Примечание |
|-----------------------------------|-----|--------------------|------|--------------|------------------------|------------------------|
| Система №1 (Центральная): | | | | | | |
| ВНБ_1 | внб | Шоссейная, 1 | 1971 | 10 | 6 | (10м3, 1971г) |
| Система №2 (Сельхозхимия): | | | | | | |
| ВНБ_2 | внб | МТС, 1 | 1971 | 6 | 3 | (6м3, 2015г капремонт) |
| Система №3 (ХПП): | | | | | | |
| ВНБ_3 | внб | Комарова, ХПП | 1971 | 6 | 3 | (6м3, 1971г) |
| Система №4 (Баня): | | | | | | |
| ВНБ_4 | внб | Коммунальный, 2 | 1969 | 6 | 2 | (6м3, 1969г) |
| Система №5 (Гагарина): | | | | | | |
| ВНБ_5 | внб | Гагарина, 76а | 1969 | 6 | 3 | (6м3, 2014г капремонт) |
| Система №6 (Дорожная): | | | | | | |
| ВНБ_6 | внб | Дорожная, | 1984 | 6 | 3 | (6м3, 1984г) |

В 2-х водонапорных башнях недавно был проведен ремонт: в 2014 г. - ВНБ №5 (Гагарина), в 2015 г. – ВНБ №2 (Сельхозхимия). В других локальных

водозаборах также требуется проведение ремонта водонапорных башен с обязательной заменой баков.

По данным эксплуатирующей организации в скважинах №4 (Баня) и №5 (Гагарина) имеется дефицит воды. Насосы работают 1 час в сутки, после чего вода в скважине заканчивается. Первоначальный уровень воды восстанавливается только через сутки.

1.3. Технологические зоны водоснабжения и перечень централизованных систем водоснабжения

Перечень рассматриваемых централизованных систем водоснабжения и структура их объектов представлена в *Табл.1.4*. В рассматриваемом поселении круглогодично функционирует 2 независимых системы централизованного холодного водоснабжения - ЦРБ, Кот_СОШ. Системы имеют одинаковую структуру технологических зон водоснабжения. В каждой из систем можно выделить 2 технологические зоны водоснабжения:

- зона получения воды из скважин и подачи ее в резервуары (водонапорные башни);
- зона подачи воды от резервуаров (водонапорных башен) по трубопроводам до непосредственных потребителей воды.

Рассматриваемые системы небольшие. В обеих системах нет жилых потребителей воды.

Табл.1.4

Состав объектов централ. систем ХВС (сущ.состояние)

| Система | Характеристики объектов | | |
|-----------------|-------------------------|--------|-----------------------|
| | Тип | Кол-во | Названия |
| Кот_СОШ: | | | |
| | скважины | 1 | скв_кот |
| | <i>жилые здания</i> | нет | |
| | <i>нежилые здания</i> | нет | |
| | <i>котельные</i> | 1 | кот_СОШ |
| ЦРБ: | | | |
| | скважины | 2 | скв2_ЦРБ, скв_ЦРБ |
| | <i>жилые здания</i> | нет | |
| | <i>нежилые здания</i> | 2 | Больница, Поликлиника |
| | <i>котельные</i> | 1 | кот_ЦРБ |

1.4. Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения

1.4.1. Источники водоснабжения и водозаборные сооружения

В рассматриваемых централизованных системах водоснабжения с. Баяндай источниками воды являются скважины. Характеристики скважин, действующих в этих системах представлены в *Табл.1.5*.

Табл.1.5

Источники централ. систем ХВС (сущ.состояние)

| Обозначение | Адрес | Год | Глуб., м | Насосы |
|-------------------------|----------|------|-------------|---|
| Система Кот_СОШ: | | | | |
| скв_кот | Полевая, | 2011 | 150 | ЭЦВ 4-2,5-120 (G=2.5м ³ /ч, H=120м, 2011г) |
| Система ЦРБ: | | | | |
| скв2_ЦРБ | Полевая | 2014 | 200 | ЭЦВ 6-6.3-180 (G=6.3м ³ /ч, H=180м, 2014г) |
| скв_ЦРБ | Полевая | 2014 | 200 | ЭЦВ 6-6.3-180 (G=6.3м ³ /ч, H=180м, 2014г) |

В состав водозаборных сооружений рассматриваемых централизованных систем водоснабжения входят скважины (см. *Табл.1.5*) и резервуары запаса холодной воды. Характеристики резервуаров запаса холодной воды в централизованных системах водоснабжения не представлены.

Общее состояние скважин и резервуаров удовлетворительное.

1.4.2. Сооружения очистки и подготовки воды

В рассматриваемых централизованных системах водоснабжения с. Баяндай сооружений очистки и подготовки воды нет.

В локальных системах водоснабжения с. Баяндай вода после забора из скважин не обеззараживается.

По предоставленной информации (протоколы лабораторных исследований питьевой холодной воды имеются только по скважине №1, см. в *прил. 7*) качество воды используемой для питьевых нужд в скважине №1 соответствует нормативным требованиям. Поэтому для питьевых нужд населения в с. Баяндай используется в основном только вода из скважины №1.

При подаче воды населению необходимо обеспечение нормативных требований СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

1.4.3. Насосные централизованные станции

В рассматриваемых централизованных системах водоснабжения с. Баяндай дополнительных подкачивающих насосных станций нет.

1.4.4. Водопроводные сети

Перечень и характеристики участков водопроводных сетей рассматриваемых централизованных систем водоснабжения даны в *прил. 3.1*.

Общие характеристики водопроводных сетей систем централизованного водоснабжения с. Баяндай представлены в *Табл.1.6*. Суммарная протяженность участков водопроводных сетей централизованного водоснабжения всего поселения составляет 144 м (см. *Табл.1.6*).

Табл.1.6

Характеристики централизованных систем водоснабжения

| Система водоснабжения | Общая протяженность участков, м | | | | | Кол-во контуров | Макс. перепад высот, м |
|-----------------------|---------------------------------|------------|----------|----------|------------|-----------------|------------------------|
| | надз. | непр. | беск. | помещ. | всего | | |
| Всего: | 0 | 144 | 0 | 0 | 144 | 0 | |
| ЦРБ | 0 | 112 | 0 | 0 | 112 | нет | 1 |
| Кот_СОШ | 0 | 31 | 0 | 0 | 31 | нет | 1 |

Максимальный перепад высот в пределах рассматриваемых централизованных систем водоснабжения составляет 1 м.

Протяженности групп участков по материалам труб и типам прокладки приведены в *Табл.1.7*. В рассматриваемых системах используются только стальные трубопроводы.

Протяженность групп участков по материалу труб

| Система, материал труб | Общая длина участков, м | | | | |
|---------------------------|-------------------------|------------|----------|----------|------------|
| | надз. | непр. | беск. | помещ. | Всего |
| ЦРБ: | 0 | 112 | 0 | 0 | 112 |
| сталь | 0 | 112 | 0 | 0 | 112 |
| Кот_СОШ: | 0 | 31 | 0 | 0 | 31 |
| сталь | 0 | 31 | 0 | 0 | 31 |

Протяженности групп участков по годам и типам их прокладки представлены в Табл.1.8. Нормативный срок эксплуатации водопровода составляет 30 лет. Учитывая это, можно сказать, что все участки трубопроводов централизованных систем водоснабжения с. Баяндай достаточно новые и имеют небольшую степень износа.

Табл.1.8

Протяженность групп участков по годам прокладки

| Система, год прокладки | Общая длина участков, м | | | | | Срок экспл., лет |
|---------------------------|-------------------------|------------|----------|----------|------------|---------------------|
| | надз. | непр. | беск. | помещ. | Всего | |
| ЦРБ: | 0 | 112 | 0 | 0 | 112 | |
| 2015 | 0 | 112 | 0 | 0 | 112 | 0 |
| Кот_СОШ: | 0 | 31 | 0 | 0 | 31 | |
| 2011 | 0 | 31 | 0 | 0 | 31 | 4 |

Протяженности групп участков по диаметрам трубопроводов и типам прокладки участков представлена в Табл.1.9. В рассматриваемых системах все участки составляют участки труб с диаметром Ду50 мм.

Табл.1.9

Протяженность групп участков по диаметрам

| Система, Ду(мм) | Общая длина участков, м | | | | |
|--------------------|-------------------------|------------|----------|----------|------------|
| | надз. | непр. | беск. | помещ. | Всего |
| ЦРБ: | 0 | 112 | 0 | 0 | 112 |
| 50 | 0 | 112 | 0 | 0 | 112 |
| Кот_СОШ: | 0 | 31 | 0 | 0 | 31 |
| 50 | 0 | 31 | 0 | 0 | 31 |

Все участки водоснабжения имеют совместную прокладку с сетями теплоснабжения. Глубина прокладки трубопроводов водоснабжения составляет до 2 м. Грунты представлены в основном глиной, суглинками (по основным водоводам).

Проведенные гидравлические расчеты сетей водоснабжения показали, что

- все существующие диаметры трубопроводов не меньше проектных значений для режима максимального часового потребления воды. Это указывает на отсутствие в рассматриваемых централизованных системах участков труб с заниженной пропускной способностью.
- В рассматриваемых системах потребителей (узлов) с превышением (более 60 м) и с занижением (менее 10 м от минимально необходимого) нормативного напора нет.
- В системах участков водопроводов протяженностью более 200 м нет.

Данные по количеству и местам установки запорно-регулирующей арматуры не предоставлены. При этом такая информация необходима для локализации аварийных участков водопровода и отключения наименьшего числа потребителей при производстве аварийно-восстановительных работ.

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.

1.4.5. Технические и технологические проблемы

В результате проведенного обследования в целом можно сказать, что:

- объемы разрешенного водопользования и производительности водозаборов обеспечивают необходимые для подключенной централизованных систем объемы воды;

- на момент обследования систем, предписаний (об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды) от органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль не имелось.

В настоящее время в системах централизованного водоснабжения с. Баяндай имеются следующие проблемы:

- Качество воды используемой в этих системах не соответствует нормам питьевого качества.
- Недостаточная оснащённость потребителей приборами учета. По предоставленной информации у всех потребителей нет счетчиков холодной воды. Установка современных приборов учета позволит не только решить проблему достоверной информации о фактическом потреблении воды, но и создаст условия для эффективного применения автоматизированных систем диспетчеризации и управления.
- 99% жилой застройки поселения не охвачена круглогодичным централизованным водоснабжением.

1.4.6. Системы горячего водоснабжения

По предоставленным данным в настоящее время в с. Баяндай официально систем горячего водоснабжения нет. По результатам обследования в централизованной системе теплоснабжения имеется несанкционированный разбор воды из систем отопления зданий, который по факту является составляющей в потерях тепловой энергии. В случае узаконивания данной ситуации путем организации системы открытого водоразбора и утверждения тарифа на ГВС, необходимо учесть, что Федеральным законом «О теплоснабжении» №190-ФЗ установлена необходимость перевода существующих открытых схем централизованного ГВС на закрытые схемы.

Для перевода ГВС потребителей с открытой на закрытую схему в зданиях, подключенных непосредственно к тепломагистралям с двухтрубными сетями необходимо организовать ИТП потребителей с установкой водоводяных подогревателей и подводом холодного водопровода непосредственно к каждому ИТП.

При строительстве новой котельной, обеспечивающей снабжение потребителей горячей водой по закрытой схеме теплоснабжения, необходима прокладка четырехтрубной тепловой сети от источника до потребителей.

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

Населенный пункт находится в зоне вечной мерзлоты. Для предотвращения замерзания воды в рассматриваемых централизованных системах водоснабжения применяется одно основное решение – совместная прокладка трубопроводов водоснабжения с трубопроводами теплоснабжения. Других технических и технологических решений по предотвращению замерзания воды применительно к территории распространения вечномёрзлых грунтов в с. Баяндай не используется.

1.6. Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы водоснабжения

Собственником водозаборов и всех объектов водоснабжения (скважины, ВНБ, сети и т.д.) рассматриваемых систем с. Баяндай является Администрация поселения. Эксплуатирующей организацией, соответственно, – МУП «Бытовик».

На территории некоторых частных усадеб и предприятий с. Баяндай имеются собственные локальные системы водоснабжения от собственных скважин, которые снабжают водой только собственные здания и в данной работе подробно рассматриваться не будут. Эти локальные системы водоснабжения эксплуатируют собственники этих систем. Подробной информации по частным скважинам нет.

2. НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

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

По данным администрации с. Баяндай входит в подпрограмму «Устойчивое развитие сельских территорий Иркутской области» на 2014-2020 годы. Программа утверждена постановлением Правительства Иркутской области от 31 октября 2014 года № 549-пп. Согласно приложения 3 к этому постановлению распределение субсидий будет производиться за счет федерального и областного бюджетов местным бюджетам в целях софинансирования мероприятий в рамках основного мероприятия «Комплексное обустройство населенных пунктов объектами социальной и инженерной инфраструктуры».

Согласно указанной программе (пункт 10.2.5.14.) в 2016 г. планируется «Строительство локального водопровода в МО «Баяндай» Баяндаевского района (с.Баяндай)» с общим финансированием 27000 *тыс. руб.*

Других инвестиционных программ, определяющих направления развития и целевые показатели, которые необходимо достигнуть для повышения качества и надёжности централизованного водоснабжения в поселении нет.

Основываясь на материалах генерального плана развития с. Баяндай [17], и информации, полученной от администрации и эксплуатирующей организации, можно определить следующие основные направления развития централизованных систем водоснабжения поселения:

- Организация на базе скважины №1 центрального водозабора соответствующего всем нормативным требованиям;
- Организация новой централизованной системы водоснабжения поселения на базе центрального водозабора (скважина №1), с прокладкой от него магистральных водоводов по основным улицам и подключение к системе потребителей воды (здания и водоколонки);

- Доведение качества воды в существующем центральном водозаборе до нормативных требований в соответствии СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества», за счет устройства станций подготовки воды;
- Для обеспечения противопожарных мероприятий на новых сетях должны быть установлены пожарные гидранты, в соответствии с пунктом 8.16 СНиП 2.04.02-84.
- Ремонт водонапорных башен в локальных водозаборах.
- Снижение эксплуатационных затрат и себестоимости производства и передачи воды.

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

Анализ существующего состояния систем водоснабжения с. Баяндай и информация по перспективе строительства (и подключения) новых потребителей показывает на целесообразность рассмотрения одного перспективного варианта развития централизованных систем водоснабжения с. Баяндай – «Организация новой централизованной системы водоснабжения с. Баяндай на базе скважины №1».

Реализация указанного варианта предполагает прокладку новых полиэтиленовых труб, имеющих по сравнению со стальными значительно больший срок службы и более качественные технические и эксплуатационные характеристики. Полимерные трубы не подвержены коррозии, поэтому им не присущи недостатки и проблемы при эксплуатации стальных труб. Гидравлические характеристики (в первую очередь коэффициент шероховатости) труб из полимерных материалов намного дольше остаются постоянными в течение всего срока службы. Трубы из полимерных материалов легче стальных, поэтому операции погрузки-выгрузки и перевозки обходятся дешевле и не требуют применения тяжелой техники, они удобны и менее затратны в монтаже.

На расчетный срок Схемы водозабор подземных вод от скважины №1 целесообразно будет использовать и далее в качестве основного источника водоснабжения с. Баяндай. Схема и структура перспективного централизованного водоснабжения в с. Баяндай представлена в *прил. 6.2.*

3. БАЛАНС ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ГОРЯЧЕЙ, ПИТЬЕВОЙ, ТЕХНИЧЕСКОЙ ВОДЫ

3.1. Существующие балансы водоснабжения и потребления

3.1.1. Общий баланс подачи и реализации воды

Перечень и характеристики существующих потребителей воды в рассматриваемых централизованных системах водоснабжения представлены в *прил. 4.* и *прил. 5.*

Общий существующий баланс подачи и реализации воды в централизованных системах водоснабжения по с. Баяндай представлен в *Табл. 3.1.* Данные по потреблению в локальных системах водоснабжения и количеству единиц потребления в них не представлены.

Табл. 3.1

Общий баланс подачи и реализации воды

| Система, группа потребителей | Часовые, м3/ч | | | Суточные, м3/сут | | | За период, тыс.м3 | | |
|-----------------------------------|---------------|-------------|-------------|------------------|-------------|------------|-------------------|------------|------------|
| | сред | макс | мин | сред | макс | мин | зима | лето | год |
| Централизованные системы: | | | | | | | | | |
| Потребление | 0.44 | 1.05 | 0.00 | 10.5 | 12.6 | 8.4 | 2.5 | 1.1 | 3.7 |
| Потери | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.1 | 0.1 | 0.2 |
| Общий расход поднятой воды | 0.46 | 1.07 | 0.03 | 11.0 | 13.1 | 8.9 | 2.7 | 1.2 | 3.9 |

Неучтенные и неустраняемые расходы и потери из водопроводных сетей можно разделить на:

1. Полезные расходы:

- расходы на технологические нужды водопроводных сетей (чистка резервуаров; промывка тупиковых сетей; промывка после устранения аварий, плановых замен, профилактических ремонтных работ; промывка канализационных сетей; тушение пожаров; испытание пожарных гидрантов);
- организационно-учетные расходы (не зарегистрированные средствами измерения).

2. Потери из водопроводных сетей:

- потери из водопроводных сетей в результате аварий;
- скрытые утечки из водопроводных сетей;
- утечки из уплотнения сетевой арматуры;
- утечки через водопроводные колонки;

- расходы на естественную убыль при подаче воды по трубопроводам.

Важно отметить, что наибольшую сложность при выявлении аварийности представляет определение размера скрытых утечек воды из водопроводной сети. Их объемы зависят от состояния водопроводной сети, возраста, материала труб, грунтовых и климатических условий и ряда других местных условий.

3.1.2. Территориальный баланс подачи воды

Структура потребления воды по отдельным централизованным системам водоснабжения с. Баяндай представлена в Табл. 3.2.

Табл. 3.2

Существующий территориальный баланс ХВС

| Система, группа потребителей | Часовые, м3/ч | | | Суточные, м3/сут | | | За период, тыс.м3 | | |
|------------------------------|---------------|-------------|-------------|------------------|-------------|------------|-------------------|------------|------------|
| | сред | макс | мин | сред | макс | мин | зима | лето | год |
| Кот_СОШ: | 0.07 | 0.15 | 0.00 | 1.6 | 1.9 | 1.3 | 0.4 | 0.2 | 0.6 |
| в т.ч. потребление | 0.06 | 0.15 | 0.00 | 1.5 | 1.8 | 1.2 | 0.4 | 0.2 | 0.5 |
| потери | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| ЦРБ: | 0.39 | 0.92 | 0.02 | 9.4 | 11.2 | 7.6 | 2.3 | 1.0 | 3.3 |
| в т.ч. потребление | 0.37 | 0.90 | 0.00 | 9.0 | 10.8 | 7.2 | 2.2 | 1.0 | 3.1 |
| потери | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.1 | 0.0 | 0.2 |
| ВСЕГО: | 0.46 | 1.07 | 0.03 | 11.0 | 13.1 | 8.9 | 2.7 | 1.2 | 3.9 |
| в т.ч. потребление | 0.44 | 1.05 | 0.00 | 10.5 | 12.6 | 8.4 | 2.5 | 1.1 | 3.7 |
| потери | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.1 | 0.1 | 0.2 |

3.1.3. Структурный баланс воды по группам потребителей

Структура потребления воды по отдельным группам потребителей представлена в Табл. 3.3. Потребителями воды в централизованных системах водоснабжения в с. Баяндай являются котельные и здания больницы.

Структурный баланс ХВС по группам потребителей

| Система, группа потребителей | Часовые, м ³ /ч | | | Суточные, м ³ /сут | | | За период, тыс.м ³ | | |
|------------------------------|----------------------------|-------------|-------------|-------------------------------|-------------|------------|-------------------------------|------------|------------|
| | сред | макс | мин | сред | макс | мин | зима | лето | год |
| Система Кот_СОШ: | | | | | | | | | |
| <i>Котельные</i> | 0.06 | 0.15 | 0.00 | 1.5 | 1.8 | 1.2 | 0.4 | 0.2 | 0.5 |
| Всего потребление | 0.06 | 0.15 | 0.00 | 1.5 | 1.8 | 1.2 | 0.4 | 0.2 | 0.5 |
| Потери | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Общий расход | 0.07 | 0.15 | 0.00 | 1.6 | 1.9 | 1.3 | 0.4 | 0.2 | 0.6 |
| Система ЦРБ: | | | | | | | | | |
| <i>Нежилые</i> | 0.21 | 0.50 | 0.00 | 5.0 | 6.0 | 4.0 | 1.2 | 0.5 | 1.7 |
| <i>Котельные</i> | 0.17 | 0.40 | 0.00 | 4.0 | 4.8 | 3.2 | 1.0 | 0.4 | 1.4 |
| Всего потребление | 0.37 | 0.90 | 0.00 | 9.0 | 10.8 | 7.2 | 2.2 | 1.0 | 3.1 |
| Потери | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.1 | 0.0 | 0.2 |
| Общий расход | 0.39 | 0.92 | 0.02 | 9.4 | 11.2 | 7.6 | 2.3 | 1.0 | 3.3 |
| ВСЕГО: | | | | | | | | | |
| <i>Нежилые</i> | 0.21 | 0.50 | 0.00 | 5.0 | 6.0 | 4.0 | 1.2 | 0.5 | 1.7 |
| <i>Котельные</i> | 0.23 | 0.55 | 0.00 | 5.5 | 6.6 | 4.4 | 1.3 | 0.6 | 1.9 |
| Всего потребление | 0.44 | 1.05 | 0.00 | 10.5 | 12.6 | 8.4 | 2.5 | 1.1 | 3.7 |
| Потери | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.1 | 0.1 | 0.2 |
| Общий расход | 0.46 | 1.07 | 0.03 | 11.0 | 13.1 | 8.9 | 2.7 | 1.2 | 3.9 |

3.1.4. Нормы удельного водопотребления и фактическое потребление воды населением

В настоящее время нормы удельного водопотребления утверждены приказом Министерства жилищной политики, энергетики и транспорта Иркутской области от 31.05.2013 №27 «Об утверждении нормативов потребления коммунальных услуг при отсутствии приборов учета в Иркутской области» (см. *прил. 2.*). По предоставленным данным в с. Баяндай в связи с отсутствием зданий с централизованным водоснабжением нормативы водопотребления не действуют.

Жилой фонд с. Баяндай состоит из индивидуальных домов усадебного типа. В перспективе такие дома планируется снабжать водой от водокколонок с нормативом 0.76 м³/мес/чел (25 л/сут/чел).

3.1.5. Системы коммерческого учета воды и анализ планов по установке приборов учета

Согласно статьи 13, части 1, ФЗ №261 «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» - производимые, передаваемые, потребляемые энергетические ресурсы подлежат обязательному учету с применением приборов учета используемых энергетических ресурсов.

Систем коммерческого учета воды на основании приборов в рассматриваемых системах нет. Оценка потребления воды абонентами производится расчетным способом.

При организации в перспективе централизованной системы водоснабжения, приоритетными группами потребителей, для которых потребуются решение задачи по обеспечению коммерческого учета, будут являться: бюджетная сфера и жилищный фонд.

Для обеспечения 100 % оснащенности приборами учета необходимо выполнять мероприятия в соответствии с ФЗ №261 «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

3.1.6. Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения поселения

Генеральный план развития с. Баяндай предусматривает упорядочение жилой застройки и увеличение площади жилых территорий. Плотность населения в границах жилых территорий сохранится на уровне 9 чел./га.

Увеличение жилой застройки приведет к увеличению потребления воды. По данным Администрации поселения в перспективе новая жилая застройка (южная и юго-западная часть с. Баяндай) будет обеспечиваться водой от водокколонок новой централизованной системы водоснабжения на базе скважины №1.

Запас производственной мощности существующих водозаборных насосных станций (скважин) представлен в Табл. 3.4. По данным этой таблицы в рассматриваемой централизованных системах имеется значительный резерв производственных мощностей ХВС. Это указывает на возможность подключения дополнительных потребителей воды.

Резервы (дефициты) производственных мощностей ХВС

| Система | Насосы Марка (G) | Производительность, м ³ /ч | | |
|----------|---|---------------------------------------|-----------|--------|
| | | распол. | факт.сред | резерв |
| Кот_СОШ: | скв_кот: ЭЦВ 4-2,5-120 (2.5м ³ /ч) | 2.5 | 0.1 | 2.4 |
| ЦРБ: | скв_ЦРБ: ЭЦВ 6-6.3-180 (6.3м ³ /ч) скв2_ЦРБ: ЭЦВ 6-6.3-180 (6.3м ³ /ч) | 12.6 | 0.4 | 12.2 |

3.1.7. Централизованная система горячего водоснабжения

В существующем состоянии централизованных систем ГВС в с. Баяндай нет. В перспективе на расчетный срок Схемы организация новых централизованных систем ГВС в с. Баяндай не планируется.

3.2. Перспективные балансы водоснабжения и потребления**3.2.1. Прогнозные балансы потребления воды**

В перспективе основными потребителями в новой централизованной системы водоснабжения с. Баяндай будут: население, существующие общественные здания и котельные.

Население планируется снабжать водой от водоколонок, распределенных по селу (всего 23 водоколонки) и устанавливаемых на центральных водоводах. На момент составления Схемы точных данных (например технических условий на подключение) по потребности подключения отдельных жилых зданий к планируемой централизованной системе водоснабжения не было. В последствии при появлении таких зданий, их рекомендуется учесть в актуализированной Схеме. По требованиям законодательства актуализация Схемы проводится ежегодно.

Подключение существующих нежилых зданий и котельных рекомендуется выполнить с учетом реализации перспективной схемы теплоснабжения. Т.е. реализовать совместную прокладку планируемых сетей теплоснабжения и водоснабжения. Тем самым решить вопрос организации надежного водоснабжения большей части нежилых потребителей в зимний период.

Характеристики планируемых потребителей новой централизованной системы водоснабжения представлены в *Табл. 3.5* и *Табл. 3.6* и показаны на перспективной Схеме (*прил. 6.2.*). Трассировки перспективных водоводов показаны предварительно и в последствии требуют уточнения при разработке проектной документации.

Табл. 3.5

Жилые потребители (узлы перспективные, подключаемые к сети ХВС)

| Система, потребитель | Полное название, адрес | Год | ХВС | | |
|-----------------------------|------------------------|------|----------------|-----------------|---------------|
| | | | кол-во ед. ХВС | норма, л/сут/ед | Gхвс_ср, м3/ч |
| Система Центральная: | | | | | |
| водоклонки | | | 2288 | | 2.383 |
| Вк_Г1 | ул. Гагарина | 2016 | 200 | 25 | 0.208 |
| Вк_Г2 | ул. Гагарина | 2016 | 76 | 25 | 0.079 |
| Вк_Г3 | ул. Гагарина | 2016 | 80 | 25 | 0.083 |
| Вк_Г4 | ул. Гагарина | 2016 | 76 | 25 | 0.079 |
| Вк_Г5 | ул. Гагарина | 2016 | 88 | 25 | 0.092 |
| Вк_Г6 | ул. Гагарина | 2016 | 92 | 25 | 0.096 |
| Вк_Г7 | ул. Гагарина | 2016 | 88 | 25 | 0.092 |
| Вк_Г8 | ул. Гагарина | 2016 | 120 | 25 | 0.125 |
| Вк_Г9 | ул. Гагарина | 2016 | 120 | 25 | 0.125 |
| Вк_Н1 | ул. Некунде | 2016 | 200 | 25 | 0.208 |
| Вк_Н2 | ул. Некунде | 2016 | 80 | 25 | 0.083 |
| Вк_Н3 | ул. Некунде | 2016 | 80 | 25 | 0.083 |
| Вк_Н4 | ул. Некунде | 2016 | 84 | 25 | 0.088 |
| Вк_Н5 | ул. Некунде | 2016 | 60 | 25 | 0.063 |
| Вк_Н6 | ул. Некунде | 2016 | 72 | 25 | 0.075 |
| Вк_Н7 | ул. Некунде | 2016 | 80 | 25 | 0.083 |
| Вк_Н8 | ул. Некунде | 2016 | 120 | 25 | 0.125 |
| Вк_П1 | ул. Полевая | 2016 | 76 | 25 | 0.079 |
| Вк_П2 | ул. Полевая | 2016 | 68 | 25 | 0.071 |
| Вк_П3 | ул. Полевая | 2016 | 64 | 25 | 0.067 |
| Вк_С1 | ул. Советская | 2016 | 200 | 25 | 0.208 |
| Вк_С2 | ул. Советская | 2016 | 72 | 25 | 0.075 |
| Вк_Ш1 | ул. Шоссейная | 2016 | 92 | 25 | 0.096 |

Табл. 3.6

Нежилые потребители (узлы перспективные, подключаемые к сети ХВС)

| Система, потребитель | Полное название, адрес | Год | ХВС | | | |
|-----------------------------|--------------------------------|------|------------------------|----------------|-----------------|---------------|
| | | | ед. ХВС | кол-во ед. ХВС | норма, л/сут/ед | Gxвс_ср, м3/ч |
| Система Центральная: | | | | | | |
| Адм | Администрация, Бутунаева-2 | 2016 | работающий | 80 | 9 | 0.030 |
| Библ | ЦРБ, Бутунаева-3 | 2016 | работающий | 5 | 9 | 0.002 |
| гараж | гараж, - | 2016 | | | | 0.042 |
| Детсад №1 | Детсад №1, Гагарина-21 | 2016 | ребенок | 40 | 80 | 0.133 |
| Детсад №2 | Детсад №2, Гагарина -45 | 2016 | ребенок | 40 | 80 | 0.133 |
| Детсад №3 | Детсад №3, Советская-108 | 2016 | ребенок | 40 | 80 | 0.133 |
| ДК_новый | ДК новый, Гагарина -42а | 2016 | зритель, артист | 50, 5 | 5.0, 15.0 | 0.014 |
| КСК | КСК, Бутунаева-16 | 2016 | учащийся+преподаватель | 10 | 12 | 0.005 |
| Новый ДС | Новый детский сад, Некунде-56 | 2016 | ребенок | 240 | 80 | 0.800 |
| Пенс_фонд | Пенсионный фонд, Бутунаева-1 | 2016 | работающий | 5 | 9 | 0.002 |
| По/1 | По/1, Полевая-1 | 2016 | работающий | 25 | 9 | 0.009 |
| Почта | Почта, Бутунаева -4а | 2016 | работающий | 5 | 9 | 0.002 |
| РДК | РДК, Гагарина-42 | 2016 | зритель, артист | 50, 5 | 5.0, 15.0 | 0.014 |
| Сбербанк | Сбербанк, Бутунаева-4 | 2016 | работающий | 8 | 9 | 0.003 |
| ФОК | ФОК, Бутунаева-1а | 2016 | учащийся+преподаватель | 10 | 12 | 0.005 |
| Центр занятости | Центр занятости, Бутунаева -2а | 2016 | работающий | 10 | 9 | 0.004 |
| Школа | Школа, Гагарина -34 | 2016 | учащийся+преподаватель | 430 | 12 | 0.215 |
| Школа искусств | Школа искусств, Бутунаева-3а | 2016 | учащийся+преподаватель | 127 | 12 | 0.064 |
| Кот. Новая | ул. Полевая | 2016 | | | | 0.125 |

В Табл. 3.7 приведены прогнозируемые общие объемы воды (максимальные часовые, среднесуточные, годовые), планируемые к потреблению по годам срока Схемы, рассчитанные в соответствии со СНиП 2.04.02-84 и СНиП 2.04.01-85, а также исходя из текущего объема потребления воды населением и его динамики с учетом перспективы развития и изменения состава и структуры застройки.

Табл. 3.7

Общие прогнозируемые расходы ХВС и их приросты

| Расход | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | Всего |
|------------------------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Макс, м ³ /ч | 1.0 | 10.9 | 10.9 | 10.9 | 10.9 | 10.9 | 10.9 | 10.9 | 10.9 | 10.9 | 10.9 | - |
| прирост | | 9.9 | | | | | | | | | | 9.88 |
| Ср.сут, м ³ /сут | 10.5 | 109.3 | 109.3 | 109.3 | 109.3 | 109.3 | 109.3 | 109.3 | 109.3 | 109.3 | 109.3 | - |
| прирост | | 98.8 | | | | | | | | | | 98.8 |
| Год, тыс.м ³ /год | 3.1 | 37.7 | 37.7 | 37.7 | 37.7 | 37.7 | 37.7 | 37.7 | 37.7 | 37.7 | 37.7 | - |
| прирост | | 34.6 | | | | | | | | | | 34.6 |

3.2.2. Фактическое и ожидаемое потребление воды

Оценка фактического и ожидаемого потребления воды в новой централизованной системе водоснабжения дана в Табл. 3.8. Фактическое потребление воды за 2014 год составило 3.1 тыс.м³/год, в средние сутки 10.5 м³/сут., в сутки максимального водоразбора 12.6 м³/сут. К 2025 году ожидаемое потребление в рассматриваемые временные периоды увеличится и составит 37.7 тыс.м³/год. (общий прирост 34.6 тыс.м³/год). При изменении степени благоустройства жилых зданий (например непосредственное подключение здания к центральному водопроводу) общее водопотребление возрастет. Это необходимо учесть при очередной актуализации Схемы после реализации варианта централизованного водоснабжения с Баяндай.

Табл. 3.8

Фактическое и ожидаемое потребление воды

| Система, группа потребителей | Часовые, м ³ /ч | | | Суточные, м ³ /сут | | | За период, тыс.м ³ | | |
|------------------------------|----------------------------|-------|------|-------------------------------|-------|------|-------------------------------|------|------|
| | сред | макс | мин | сред | макс | мин | зима | лето | год |
| Факт (2015г) | 0.44 | 1.05 | 0.00 | 10.5 | 12.6 | 8.4 | 2.5 | 0.5 | 3.1 |
| Прогноз (2025г) | 4.55 | 10.93 | 0.05 | 109.3 | 131.2 | 87.4 | 26.6 | 11.1 | 37.7 |
| прирост | 4.12 | 9.88 | 0.04 | 98.8 | 118.6 | 79.1 | 24.0 | 10.6 | 34.6 |

3.2.3. Территориальная структура потребления воды

Структура перспективного территориального баланса представлена в Табл. 3.9. По сравнению с существующим состоянием, основная доля перспективного водопотребления будет приходиться на систему «Центральная».

Табл. 3.9

Прогнозируемые расходы ХВС и их приросты по системам ХВС

| Система, расход | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | Всего |
|-----------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| Система Центральная: | | | | | | | | | | | | |
| Макс, м3/ч | | 9.9 | 9.9 | 9.9 | 9.9 | 9.9 | 9.9 | 9.9 | 9.9 | 9.9 | 9.9 | - |
| прирост | | 9.9 | | | | | | | | | | 9.9 |
| Ср.сут, м3/сут | | 98.8 | 98.8 | 98.8 | 98.8 | 98.8 | 98.8 | 98.8 | 98.8 | 98.8 | 98.8 | - |
| прирост | | 98.8 | | | | | | | | | | 98.8 |
| Год, тыс.м3/год | | 34.6 | 34.6 | 34.6 | 34.6 | 34.6 | 34.6 | 34.6 | 34.6 | 34.6 | 34.6 | - |
| прирост | | 34.6 | | | | | | | | | | 34.6 |
| Система ЦРБ: | | | | | | | | | | | | |
| Макс, м3/ч | 0.9 | 0.9 | 0.9 | 0.9 | 0.9 | 0.9 | 0.9 | 0.9 | 0.9 | 0.9 | 0.9 | - |
| прирост | 0.9 | | | | | | | | | | | 0.9 |
| Ср.сут, м3/сут | 9.0 | 9.0 | 9.0 | 9.0 | 9.0 | 9.0 | 9.0 | 9.0 | 9.0 | 9.0 | 9.0 | - |
| прирост | 9.0 | | | | | | | | | | | 9.0 |
| Год, тыс.м3/год | 2.7 | 2.7 | 2.7 | 2.7 | 2.7 | 2.7 | 2.7 | 2.7 | 2.7 | 2.7 | 2.7 | - |
| прирост | 2.7 | | | | | | | | | | | 2.7 |
| Система Кот_СОШ: | | | | | | | | | | | | |
| Макс, м3/ч | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | - |
| прирост | | | | | | | | | | | | |
| Ср.сут, м3/сут | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | - |
| прирост | | | | | | | | | | | | |
| Год, тыс.м3/год | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | - |
| прирост | | | | | | | | | | | | |

3.2.4. Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам потребителей

Оценка перспективных расходов воды по отдельным категориям потребителей представлена в Табл. 3.10 Прогноз основывался на данных Генерального плана развития с. Баяндай и данных Администрации поселения.

Перспективный прирост централизованного водопотребления будет значительным (более 90% от общего годового потребления). Учитывая, что на

расчетный срок Схемы новых зданий строить не планируется, к 2025 году процентное соотношение по потреблению воды между отдельными категориями потребителей практически не изменится. На долю населения будет приходиться 53 % потребления воды, 41% на долю нежилых зданий, 6% - котельные и прочие.

Табл. 3.10

Общие прогнозируемые расходы ХВС и их приросты по группам потребителей

| Группа, расход | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | Всего |
|---------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| Нежилые: | | | | | | | | | | | | |
| Макс, м3/ч | 0.5 | 4.4 | 4.4 | 4.4 | 4.4 | 4.4 | 4.4 | 4.4 | 4.4 | 4.4 | 4.4 | - |
| <i>прирост</i> | 0.5 | 3.9 | | | | | | | | | | 4.4 |
| Ср.сут, м3/сут | 5.0 | 43.6 | 43.6 | 43.6 | 43.6 | 43.6 | 43.6 | 43.6 | 43.6 | 43.6 | 43.6 | - |
| <i>прирост</i> | 5.0 | 38.6 | | | | | | | | | | 43.6 |
| Год, тыс.м3/год | 1.7 | 15.3 | 15.3 | 15.3 | 15.3 | 15.3 | 15.3 | 15.3 | 15.3 | 15.3 | 15.3 | - |
| <i>прирост</i> | 1.7 | 13.5 | | | | | | | | | | 15.3 |
| Водоколонки: | | | | | | | | | | | | |
| Макс, м3/ч | | 5.7 | 5.7 | 5.7 | 5.7 | 5.7 | 5.7 | 5.7 | 5.7 | 5.7 | 5.7 | - |
| <i>прирост</i> | | 5.7 | | | | | | | | | | 5.7 |
| Ср.сут, м3/сут | | 57.2 | 57.2 | 57.2 | 57.2 | 57.2 | 57.2 | 57.2 | 57.2 | 57.2 | 57.2 | - |
| <i>прирост</i> | | 57.2 | | | | | | | | | | 57.2 |
| Год, тыс.м3/год | | 20.0 | 20.0 | 20.0 | 20.0 | 20.0 | 20.0 | 20.0 | 20.0 | 20.0 | 20.0 | - |
| <i>прирост</i> | | 20.0 | | | | | | | | | | 20.0 |
| Котельные: | | | | | | | | | | | | |
| Макс, м3/ч | 0.6 | 0.9 | 0.9 | 0.9 | 0.9 | 0.9 | 0.9 | 0.9 | 0.9 | 0.9 | 0.9 | - |
| <i>прирост</i> | 0.4 | 0.3 | | | | | | | | | | 0.7 |
| Ср.сут, м3/сут | 5.5 | 8.5 | 8.5 | 8.5 | 8.5 | 8.5 | 8.5 | 8.5 | 8.5 | 8.5 | 8.5 | - |
| <i>прирост</i> | 4.0 | 3.0 | | | | | | | | | | 7.0 |
| Год, тыс.м3/год | 1.3 | 2.4 | 2.4 | 2.4 | 2.4 | 2.4 | 2.4 | 2.4 | 2.4 | 2.4 | 2.4 | - |
| <i>прирост</i> | 1.0 | 1.1 | | | | | | | | | | 2.0 |

3.2.5. Фактические и планируемые потери воды при ее транспортировке

В 2014 году потери воды в сетях централизованного водоснабжения поселения оцениваются на уровне 154 м³ или 5 % от суммарного отпуска воды в этих системах. Учитывая значительный перспективный прирост потребления, значительный прирост протяженности сетей централизованного водоснабжения, планируемые потери воды, относительно существующих значений вырастут многократно и составят около 1.51 тыс.м³/год.

3.2.6. Перспективные балансы водоснабжения

Перспективный баланс подачи и реализации воды в 2025 году представлен в Табл. 3.11.

Табл. 3.11

Перспективный баланс ХВС

| Система, группа потребителей | Часовые, м3/ч | | | Суточные, м3/сут | | | За период, тыс.м3 | | |
|------------------------------|---------------|--------------|-------------|------------------|--------------|-------------|-------------------|-------------|-------------|
| | сред | макс | мин | сред | макс | мин | зима | лето | год |
| Центральная: | 4.32 | 10.09 | 0.25 | 103.8 | 123.5 | 84.0 | 25.2 | 11.1 | 36.3 |
| <i>Нежилые</i> | 1.61 | 3.86 | 0.02 | 38.6 | 46.3 | 30.9 | 9.4 | 4.1 | 13.5 |
| <i>Водоколонки</i> | 2.38 | 5.72 | 0.02 | 57.2 | 68.6 | 45.8 | 13.9 | 6.1 | 20.0 |
| <i>Котельные</i> | 0.13 | 0.30 | 0.00 | 3.0 | 3.6 | 2.4 | 0.7 | 0.3 | 1.1 |
| Всего потребление | 4.12 | 9.88 | 0.04 | 98.8 | 118.6 | 79.1 | 24.0 | 10.6 | 34.6 |
| Потери | 0.21 | 0.21 | 0.21 | 4.9 | 4.9 | 4.9 | 1.2 | 0.5 | 1.7 |
| ЦРБ: | 0.39 | 0.92 | 0.02 | 9.4 | 11.2 | 7.6 | 2.3 | 0.6 | 2.9 |
| <i>Нежилые</i> | 0.21 | 0.50 | 0.00 | 5.0 | 6.0 | 4.0 | 1.2 | 0.5 | 1.7 |
| <i>Котельные</i> | 0.17 | 0.40 | 0.00 | 4.0 | 4.8 | 3.2 | 1.0 | 0.0 | 1.0 |
| Всего потребление | 0.37 | 0.90 | 0.00 | 9.0 | 10.8 | 7.2 | 2.2 | 0.5 | 2.7 |
| Потери | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.1 | 0.0 | 0.1 |
| Кот_СОШ: | 0.07 | 0.15 | 0.00 | 1.6 | 1.9 | 1.3 | 0.4 | 0.0 | 0.4 |
| <i>Котельные</i> | 0.06 | 0.15 | 0.00 | 1.5 | 1.8 | 1.2 | 0.4 | 0.0 | 0.4 |
| Всего потребление | 0.06 | 0.15 | 0.00 | 1.5 | 1.8 | 1.2 | 0.4 | 0.0 | 0.4 |
| Потери | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| ВСЕГО: | 4.78 | 11.16 | 0.27 | 114.8 | 136.6 | 92.9 | 27.9 | 11.7 | 39.5 |
| <i>Нежилые</i> | 1.82 | 4.36 | 0.02 | 43.6 | 52.3 | 34.9 | 10.6 | 4.7 | 15.3 |
| <i>Водоколонки</i> | 2.38 | 5.72 | 0.02 | 57.2 | 68.6 | 45.8 | 13.9 | 6.1 | 20.0 |
| <i>Котельные</i> | 0.35 | 0.85 | 0.00 | 8.5 | 10.2 | 6.8 | 2.1 | 0.3 | 2.4 |
| Всего потребление | 4.55 | 10.93 | 0.05 | 109.3 | 131.2 | 87.4 | 26.6 | 11.1 | 37.7 |
| Потери | 0.23 | 0.23 | 0.23 | 5.5 | 5.5 | 5.5 | 1.3 | 0.6 | 1.9 |

3.2.7. Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений

Из вышепредставленных расчетов видно, что в существующих 2-х централизованных системах водоснабжения (ЦРБ и Кот_СОШ) при существующих мощностях водозаборов имеется достаточный резерв (в несколько раз превышающий нормативный) по производительностям основного технологического оборудования. В перспективе, даже с учетом непредвиденного подключения дополнительных потребителей к этим системам существующих мощностей водозаборов будет достаточно.

Составленный перспективный баланс показывает, что требуемая мощность планируемого водозабора для новой централизованной системы водоснабжения должна составлять не менее $104 \text{ м}^3/\text{сут}$ (при средней часовой производительности $4.32 \text{ м}^3/\text{ч}$). По паспорту скважина №1 имеет дебит $12.4 \text{ м}^3/\text{ч}$ (3.44 л/с). Этого достаточно для покрытия расчетной потребности планируемой централизованной системы водоснабжения. Для повышения надежности работы планируемого центрального водозабора необходимо строительство дополнительной скважины.

Как в существующем состоянии, так и в перспективе вода на полив огородов и поение скота будет забираться из 5-ти локальных скважин указанных выше. Общие расходы воды на эти нужды в целом по поселению составляют около $180 \text{ м}^3/\text{сут}$ ($7.5 \text{ м}^3/\text{ч}$): поение скота – $80 \text{ м}^3/\text{сут}$, полив огородов - $100 \text{ м}^3/\text{сут}$. Даже с учетом этих расходов воды мощности планируемого центрального водозабора (при обязательном строительстве второй скважины) будет достаточно для покрытия всей потребности в воде для с. Баяндай.

Представленные результаты анализа воды из скважины №1 (см. *прил. 7*) показывают ее достаточно хорошее качество. При этом в случае принятия решения о строительстве очистной установки, ее производительность должна быть не менее $5 \text{ м}^3/\text{ч}$.

3.3. Гарантирующая организация

Согласно действующему законодательству, орган местного самоуправления поселения своим решением определяет гарантирующую организацию в сфере водоснабжения. На момент разработки Схемы в рассматриваемом поселении функции единой гарантирующей организации исполняло МУП «Бытовик».

Гарантирующая организация согласно положений Федерального закона «О водоснабжении и водоотведении» [3] обязана заключить договор холодного водоснабжения, договор водоотведения, единый договор холодного

водоснабжения и водоотведения с любым обратившимся к ней лицом, чьи объекты подключены к централизованным системам холодного водоснабжения и (или) водоотведения. Другие обязанности гарантирующей организации и организаций, эксплуатирующих отдельные объекты централизованных системы холодного водоснабжения и (или) водоотведения, определены положениями статьи 12 Федерального закона «О водоснабжении и водоотведении» [3].

Анализ Схемы водоснабжения показал ее практически однородную структуру по типу принадлежности и эксплуатационной ответственности.

Учитывая планируемую централизацию водоснабжения в с. Баяндай и однозначный вариант развития схемы водоснабжения, гарантирующую организацию в сфере водоснабжения поселения целесообразно определить после реализации новой централизованной системы водоснабжения.

4. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Мероприятия по строительству и реконструкции системы водоснабжения с. Баяндай основаны на материалах Генерального плана поселения, перспективной схемы теплоснабжения, уточненных данных администрации поселения и результатах гидравлических расчетов разработанной электронной модели перспективной схемы водоснабжения с. Баяндай.

4.1. Перечень основных мероприятий

Необходимо отметить, что до реализации любого из вариантов развития (выполнения рабочего проекта) необходимо выполнить дополнительное уточнение планируемых схем сетей водоснабжения (трассировки участков, диаметры трубопроводов, места установки, кол-во и характеристики запорно-регулирующей арматуры и манометров). Это позволит провести более точные (достоверные) гидравлические расчеты и снизить вероятность принятия неправильного решения по характеристикам необходимого оборудования и режимам его работы при реализации выбранного варианта реконструкции.

Системы холодного водоснабжения

В качестве основного водозабора для планируемой централизованной системы водоснабжения с. Баяндай предполагается взять существующий водозабор подземных вод скважины №1 по ул. Шоссейной. Для повышения надежности и производительности водозабора необходимо строительство дополнительной скважины. Для приведения качества воды в соответствие с санитарными нормами, на планируемом водозаборе предусматривается бактерицидная станция с установкой обеззараживания воды УОВ и баки запаса чистой воды.

В пределах планируемой зоны новой централизованной системы водоснабжения имеются вечномерзлотные грунты. Для предохранения транспортируемой воды от замерзания предполагаются следующие основные меры: тепловая изоляция трубопроводов, непрерывное движение воды в трубопроводах, совместная прокладка трубопроводов водоснабжения с тепловыми сетями, установка автоматических выпусков воды. Конкретный набор предлагаемых мер предохранения транспортируемой воды от замерзания рекомендуется определить на стадии проектирования с учетом трассировок перспективной схемы теплоснабжения и данных геологических изысканий.

В проектируемой схеме предусматривается строительство циркуляционной сети водопроводов с установкой водоразборных колонок. Радиус действия водоразборной колонки принимается около 100 м. Прокладка трубопроводов водопровода бесканальная (кроме участков совместной прокладки с тепловыми сетями) с применением труб полиэтиленовых ПЭ-100 по ГОСТ 18599-2001. Соединения труб предусматриваются стыковые или электросварными муфтами.

Пожаротушение предусматривается из пожарных гидрантов и имеющихся резервуаров.

Учитывая вышесказанное, предлагаемые к реализации мероприятия можно разделить на следующие группы:

- строительство нового водозабора на базе скважины №1, включая, строительство дополнительной скважины, систему очистки воды (производительностью 10 м³/ч), баков запаса чистой воды (общим объемом не менее 100 м³, насосную станцию для циркуляционной подачи чистой воды в сеть) - 2016 г.;
- прокладка новых сетей водоснабжения:
 - магистральных циркуляционных водоводов (2016 г.);
 - тупиковых сетей водоснабжения от циркуляционного водовода до потребителей, включая совместную прокладку с тепловыми сетями – 2016-2020гг.;
- строительство новых объектов водоснабжения - автоматических водоколонок;
- установка приборов контроля и учета водопотребления;
- проведение наладки оптимальных режимов водопотребления (2016-2017 гг.).
- ремонт водонапорных башен в локальных водозаборах.

4.2. Технические обоснования основных мероприятий

Перечисленные выше мероприятия обоснованы необходимостью строительства новой централизованной системы водоснабжения с. Баяндай, необходимостью подключения перспективных потребителей воды и результатами гидравлических расчетов перспективной системы водоснабжения. Учитывая это, дополнительного технического обоснования их проведения не требуется.

4.3. Новые, реконструируемые и предлагаемые к выводу из эксплуатации объекты систем водоснабжения

В рассматриваемых 2-х централизованных системах водоснабжения с. Баяндай предлагаемых к выводу из эксплуатации объектов водоснабжения не планируется.

Новые объекты перспективной централизованной системы водоснабжения представлены в *табл. 4.1*.

Табл. 4.1

Состав перспективных объектов централ. систем ХВС

| Система | Характеристики объектов | | |
|-----------------------------|----------------------------|--------|--|
| | Тип | Кол-во | Названия |
| Система Центральная: | | | |
| | Водозабор | 1 | Дополнительная скважина (скв2_1), установка очистки воды (УОВ, 10 м ³ /ч), емкости чистой воды (100 м ³), насосная станция для подачи чистой воды |
| | <i>водоколонки</i> | 23 | Вк_С1, Вк_Г9, Вк_Г6, Вк_Н4, Вк_Н3, Вк_Н8, Вк_Г4, Вк_Н5, Вк_П1, Вк_Н2, Вк_С2, Вк_Г1, Вк_П2, Вк_Г5, Вк_Н7, Вк_Ш1, Вк_Г3, Вк_Г2, Вк_Н6, Вк_Г7, Вк_Н1, Вк_Г8, Вк_П3 |
| | <i>нежилые потребители</i> | 18 | По/1, ФОК, гараж, ДК_новый, Новый ДС, Адм, Сбербанк, Почта, Пенс_фонд, КСК, Библи, Центр занятости, Школа искусств, Школа, Детсад №1, РДК, Детсад №2, Детсад №3 |

4.4. Системы диспетчеризации, телемеханизации и управления режимами водоснабжения

В МУП «Бытовик» в существующем состоянии нет собственной диспетчерской службы. В перспективе в рамках новой централизованной системы водоснабжения рекомендуется реализовать телеметрическую систему сбора данных по параметрам работающего оборудования на объектах рассматриваемой системы водоснабжения с возможной организацией диспетчерской службы. Основой для рекомендуемой телеметрической системы может послужить разработанная в рамках данной работы электронная модель Схемы водоснабжения с. Баяндай.

4.5. Приборы учета воды

По предоставленной информации приборов учета водопотребления в с. Баяндай нет.

В перспективе при организации новой централизованной системы водоснабжения рекомендуется установка современных приборов учета воды. Это позволит не только решить проблему достоверной информации о фактическом потреблении воды, но и создаст условия для эффективного применения автоматизированных систем диспетчеризации и управления.

Особо следует отметить наличие неконтрольного разбора воды на водоклонках. Для решения этой проблемы рекомендуется установка автоматических водоклонок с организацией разбора воды с помощью электронных карточек. Такой опыт уже имеется в нескольких населенных пунктах Иркутской области (г. Иркутск, п. Сосновый бор и т.д.).

4.6. Варианты маршрутов прохождения трубопроводов (трасс)

Основные мероприятия по сетям водоснабжения в с. Баяндай касаются строительства новых сетей водоснабжения. Все планируемые маршруты прохождения новых трубопроводов и их трассировки показаны на перспективной Схеме (прил. 6.2.).

Новые маршруты прохождения трубопроводов планируются отдельными трубопроводами от нового водозабора до ул. Некунде, по ул. Некунде, ул. Борсоева, ул. Гагарина, а также совместно с тепловыми сетями, предполагаемыми от новой котельной до ее перспективных потребителей тепла.

4.7. Места размещения насосных станций, резервуаров, водонапорных башен

По результатам выполненных гидравлических расчетов (выполнены на основе предполагаемых трассировок сетей водоснабжения и перспективного водопотребления) на расчетный срок Схемы достаточно 1-й насосной станции (расход не менее $20 \text{ м}^3/\text{ч}$, напор не менее 50 м) и резервуара чистой воды (100 м^3) на территории нового водозабора. Дополнительных насосных станций, резервуаров, водонапорных башен в перспективной централизованной системе водоснабжения не требуется.

4.8. Границы планируемых зон размещения объектов централизованного водоснабжения

В перспективе в с. Баяндай планируется строительство новых объектов водоснабжения: нового центрального водозабора и 23-х водоколонок. Место размещения и границы нового водозабора практически совпадают с существующим водозабором от скважины №1. Границы зон размещения предполагаемых водоколонок на момент разработки Схемы определены приблизительно. Более точное их размещение рекомендуется определить на стадии проектирования.

Границы зон размещения существующих объектов водоснабжения в перспективе не изменятся.

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

Карты-схемы существующего и перспективного размещения объектов (элементов) централизованных и локальных систем водоснабжения с. Баяндай представлены в *прил.б.1.* (существующее состояние) и *прил.б.2.* (перспектива). Данные карты-схемы получены на основе электронной модели Схемы водоснабжения с. Баяндай.

5. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Несмотря на большой объем работ по предлагаемым мероприятиям организации новой централизованной системы водоснабжения с. Баяндай, их реализация не приведёт к значительному изменению состояния окружающей среды. В централизованной системе холодного водоснабжения поселения технологии получения и потребления воды не изменятся при реализации любого из вариантов развития Схемы.

При реализации варианта реконструкции, в строительный период в ходе работ по прокладке водоводов, ремонте скважин неизбежны следующие основные виды воздействия на компоненты окружающей среды:

- загрязнение атмосферного воздуха и акустическое воздействие в результате работы строительной техники и механизмов;
- образование определенных видов и объемов отходов строительства, демонтажа, сноса, жизнедеятельности строительного городка;
- образование различного вида стоков (поверхностных, хозяйственно-бытовых, производственных) с территории проведения работ.

Данные виды воздействия носят кратковременный характер, прекращаются после завершения строительных работ и не имеют необратимых последствий для природных экосистем. Наряду с этим, проектирование и ведение строительных работ необходимо осуществлять с разработкой и тщательным соблюдением мероприятий по предотвращению и минимизации негативного воздействия.

Разработка «Оценки воздействия на окружающую среду» (ОВОС) на стадии обоснования инвестиций позволит свести к минимуму негативное воздействие на компоненты окружающей среды в ходе реализации выбранного варианта развития в рамках разработанной Схемы.

Зоны санитарной охраны источников питьевого водоснабжения

Первый пояс строгого режима охватывает место забора подземных вод и головные водопроводные сооружения: скважины с насосными станциями, резервуары чистой воды. Граница первого пояса скважин проходит на расстоянии 50 м от крайних скважин и 30 м от других сооружений. Территория первого пояса строгого режима ограждается глухим забором высотой 2,5м и колючей проволокой на расстоянии 5м вдоль внутренней стороны ограждения площадки на высоту 1,2м и окружается двумя рядами зеленых насаждений. В зоне внутреннего и внешнего ограждения устраивается тропа шириной 1м на расстоянии 1м от внутреннего ограждения. Устраивается наружное освещение и

организуется сторожевая охрана. Для оповещения персонала предусматривается радиотрансляционная сеть. Подъездные пути к сооружениям засыпаются песком и щебнем.

На территории 1-го пояса строго воспрещается: проживание людей, посадка высокоствольных деревьев, содержание скота, доступ посторонних лиц, применение ядохимикатов и удобрений, проведение строительных работ без согласования с органами государственного санитарного надзора.

Второй и третий пояса – пояса ограничений. На территории этих поясов охраняются от загрязнения источники питания подземных вод и эксплуатационные сооружения водозабора.

6. ОЦЕНКА ОБЪЕМОВ КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И МОДЕРНИЗАЦИЮ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Оценка объемов капитальных вложений осуществлялась по укрупнённым показателям базисных стоимостей по видам строительства и на основе анализа проектов-аналогов (удельных стоимостей), в т.ч. на основании материалов Официального сайта РФ для размещения информации о размещении заказов - <http://zakupki.gov.ru>.

Перечень и характеристики планируемых к строительству участков сетей водоснабжения представлены в *прил. 3.3*.

Мероприятия и объемы капитальных вложений в системы холодного водоснабжения с. Баяндай:

Общий объем капвложений составит **42 млн.руб**, в т.ч по мероприятиям:

- строительство нового водозабора - 7000 тыс.руб (2016 г.);
- прокладка новых водоводов – 31600 тыс.руб (объемы капвложений по годам представлены в *табл. 6.1*);
- установка приборов учета - 600 тыс.руб (2016, 2017, 2018 гг.);
- организация автоматических водоколонок - 1200 тыс.руб (2017г.);
- ремонт водонапорных башен с заменой баков в локальных водозаборах - 1500 тыс.руб (2017-2018 гг.);
- составление исполнительных схем водоводов, проведение гидравлических расчетов режимов с определением мероприятий по наладке – 100 тыс.руб (2016г.);

Табл. 6.1.

Затраты на реконструкцию участков ХВС (по годам), млн.руб

| Система | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | Всего |
|---------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| ВСЕГО | | 26.5 | 4.2 | 0.9 | | | | | | | | 31.6 |
| Центральная: | | 26.5 | 4.2 | 0.9 | | | | | | | | 31.6 |
| <i>новые:</i> | | 26.5 | 4.2 | 0.9 | | | | | | | | 31.6 |

с. Баяндай входит в подпрограмму «Устойчивое развитие сельских территорий Иркутской области» на 2014-2020 годы. Программа утверждена постановлением Правительства Иркутской области от 31 октября 2014 года № 549-пп. Согласно приложения 3 к этому постановлению распределение субсидий

будет производиться за счет федерального и областного бюджетов местным бюджетам в целях софинансирования мероприятий в рамках основного мероприятия «Комплексное обустройство населенных пунктов объектами социальной и инженерной инфраструктуры».

Согласно указанной программе (пункт 10.2.5.14.) в 2016 г. планируется «Строительство локального водопровода в МО «Баяндай» Баяндаевского района (с.Баяндай)» с общим финансированием 27000 *тыс. руб.* , в т.ч.:

- областной бюджет (ОБ) - 7 533 *тыс. руб.*,
- федеральный бюджет (ФБ) - 17 577 *тыс. руб.*,
- средства местных бюджетов (МБ) – 1 890 *тыс. руб.*

В ситуации с недостаточным объемом финансирования рекомендуется в первую очередь реализовать приоритетные мероприятия – прокладку циркуляционных магистральных водопроводов с организацией водоколонок.

7. ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

В данном разделе представлены целевые показатели и их изменение при развитии централизованных систем водоснабжения с. Баяндай и реализации соответствующих мероприятий, представленных в разделе 1.4 Схемы:

- Показатели качества воды на хозяйственно-питьевые нужды в течение расчетного срока Схемы возрастут и будут полностью соответствовать предъявляемым нормам;
- Степень надёжности и бесперебойности функционирования систем водоснабжения, а также показатели качества обслуживания абонентов – повысятся за счет организации централизованной системы водоснабжения и прокладки циркуляционного водопровода;
- Степень централизации (охвата) систем водоснабжения территорий поселения в целом увеличится до 60% от существующего состояния.

8. ПЕРЕЧЕНЬ ВЫЯВЛЕННЫХ БЕСХОЗЯЙНЫХ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ПЕРЕЧЕНЬ ОРГАНИЗАЦИЙ, УПОЛНОМОЧЕННЫХ НА ИХ ЭКСПЛУАТАЦИЮ

На момент разработки Схемы информация по бесхозным объектам в централизованных системах водоснабжения с. Баяндай отсутствовала.

В дальнейшем, в случае выявления бесхозных объектов, правом собственности на них рекомендуется наделить администрацию муниципального образования. В качестве эксплуатирующей организации рекомендуется определить организацию, осуществляющую функции в сфере централизованного водоснабжения в зоне нахождения выявленных бесхозных объектов.

СХЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ

9. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ВОДООТВЕДЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ

9.1. Структура системы централизованного водоотведения

В существующем состоянии в с. Баяндай систем централизованного водоотведения нет. Отвод сточных вод осуществляется от отдельных зданий по локальным сетям водоотведения в выгребные ямы, надворные туалеты с последующим сбросом на рельеф.

В целях улучшения экологической обстановки на территории муниципального образования генеральным планом предлагается организация децентрализованной системы водоотведения. Систему водоотведения предусмотрено организовать посредством установки герметичных выгребов полной заводской готовности, с последующим вывозом стоков на запланированные к строительству локальные канализационные очистные сооружения (КОС).

9.2. Техническое обследование централизованной системы водоотведения

9.2.1. Канализационные очистные сооружения (КОС)

В существующем состоянии в с. Баяндай канализационных очистных сооружений нет.

9.2.2. Канализационные насосные станции (КНС)

В существующем состоянии в с. Баяндай канализационных насосных станций нет.

9.2.3. Канализационные сети

В существующем состоянии в с. Баяндай единых централизованных канализационных сетей нет.

По предоставленной информации только у двух зданий (ФОК и новый детский сад) имеются локальные трубопроводы водоотведения от этих зданий до рядом расположенных септиков. Характеристики локальных сетей представлены ниже в:

- Табл. 9.1 – общие характеристики сетей водоотведения,
- Табл. 9.2 – протяженность групп участков по материалу труб,
- Табл. 9.3 – протяженность групп участков по годам прокладки,
- Табл. 9.4 – протяженность групп участков по диаметрам.

Табл. 9.1

Общие характеристики сетей водоотведения

| Система водоотведения | Общая протяженность участков, м | | | | | Кол-во контуров | Макс. перепад высот, м |
|-----------------------|---------------------------------|------------|----------|----------|------------|-----------------|------------------------|
| | надз. | беск. | непр. | помещ. | всего | | |
| Всего: | 0 | 152 | 0 | 0 | 152 | 0 | |
| ДС | 0 | 101 | 0 | 0 | 101 | нет | 0 |
| ФОК | 0 | 52 | 0 | 0 | 52 | нет | 1 |

Табл. 9.2

Протяженность групп участков по материалу труб

| Система, материал труб | Общая длина участков, м | | | | |
|------------------------|-------------------------|------------|----------|----------|------------|
| | надз. | беск. | непр. | помещ. | Всего |
| ДС: | 0 | 101 | 0 | 0 | 101 |
| полиэтилен | 0 | 101 | 0 | 0 | 101 |
| ФОК: | 0 | 52 | 0 | 0 | 52 |
| полиэтилен | 0 | 52 | 0 | 0 | 52 |

Табл. 9.3

Протяженность групп участков по годам прокладки

| Система, год прокладки | Общая длина участков, м | | | | | Срок экспл., лет |
|------------------------|-------------------------|------------|----------|----------|------------|------------------|
| | надз. | беск. | непр. | помещ. | Всего | |
| ДС: | 0 | 101 | 0 | 0 | 101 | |
| 2015 | 0 | 101 | 0 | 0 | 101 | 0 |
| ФОК: | 0 | 52 | 0 | 0 | 52 | |
| 2014 | 0 | 52 | 0 | 0 | 52 | 1 |

Протяженность групп участков по диаметрам

| Система, Ду(мм) | Общая длина участков, м | | | | |
|--------------------|-------------------------|------------|----------|----------|------------|
| | надз. | беск. | непр. | помещ. | Всего |
| ДС: | 0 | 101 | 0 | 0 | 101 |
| 100 | 0 | 101 | 0 | 0 | 101 |
| ФОК: | 0 | 52 | 0 | 0 | 52 |
| 100 | 0 | 52 | 0 | 0 | 52 |

9.3. Оценка безопасности и надежности объектов централизованной системы водоотведения

В существующем состоянии в с. Баяндай объектов централизованных систем водоотведения нет. Имеются лишь в локальных системах водоотведения выгребные ямы и септики.

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

В существующем состоянии в с. Баяндай сбросов сточных вод через общую централизованную систему водоотведения нет. Поэтому проводить оценку воздействия сбросов сточных вод через централизованную систему водоотведения на окружающую среду в этом поселении не требуется.

9.5. Территории, не охваченные централизованной системой водоотведения

Вся территория с. Баяндай не охвачена централизованной системой водоотведения. В перспективе организации централизованной системы водоотведения на территории поселения не планируется.

Перечень и состав объектов локальных систем водоотведения представлен в *Табл. 9.5.*

Состав объектов локальных систем ВО (сущ.состояние)

| Система | Характеристики объектов | | |
|-------------|-------------------------|--------|---|
| | Тип | Кол-во | Названия |
| ДС: | | | |
| | резервуары | 1 | Септик_ДС (2 емкости по 60 м ³) |
| | <i>жилые здания</i> | нет | |
| | <i>нежилые здания</i> | 1 | Новый ДС |
| ФОК: | | | |
| | резервуары | 1 | Септик_ФОК |
| | <i>жилые здания</i> | нет | |
| | <i>нежилые здания</i> | 1 | ФОК (2 емкости по 60 м ³) |

9.6. Технические и технологические проблемы системы водоотведения поселения

В существующем состоянии в с. Баяндай можно выделить следующие технические и технологические проблемы в системах водоотведения:

- В поселении нет канализационных очистных сооружений. Отвод стоков от абонентов производится в выгребные ямы, надворные туалеты и септики с последующим сбросом на рельеф.
- Только у двух зданий (ФОК и новый детский сад) имеются локальные трубопроводы водоотведения от этих зданий до рядом расположенных септиков.

Информация о наличии предписаний государственных надзорных органов об установлении режима очистки, соответствующего требованиям действующего законодательства на момент выполнения Схемы отсутствовала.

10. БАЛАНСЫ СТОЧНЫХ ВОД В СИСТЕМЕ ВОДООТВЕДЕНИЯ

10.1. Баланс поступления и отведения организованных стоков по технологическим зонам водоотведения

В рассматриваемом поселении единой централизованной системы водоотведения нет.

Подробный перечень и характеристики абонентов локальных систем водоотведения представлены в *прил. 8*.

Балансы поступления сточных вод в локальных системах водоотведения и отведения стоков в них в представлены в:

- *Табл. 10.1* – общий баланс локального водоотведения,
- *Табл. 10.2* – территориальный (по отдельным системам) баланс водоотведения,
- *Табл. 10.3* – структурный баланс локального водоотведения по группам абонентов.

Табл. 10.1

Общий баланс локального водоотведения

| Структура | Часовые, м ³ /ч | | | Суточные, м ³ /сут | | | За период, тыс.м ³ | | |
|----------------------------|----------------------------|------------|-------------|-------------------------------|-------------|-------------|-------------------------------|------------|------------|
| | сред | макс | мин | сред | макс | мин | зима | лето | год |
| Локальные системы: | | | | | | | | | |
| Стоки от абонентов | 0.8 | 1.9 | 0.01 | 19.3 | 23.2 | 15.5 | 4.7 | 2.1 | 6.8 |
| Потери | 0.02 | 0.02 | 0 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.1 | 0.04 | 0.1 |
| Общий расход стоков | 0.8 | 1.9 | 0.01 | 18.9 | 22.8 | 15.1 | 4.6 | 2.1 | 6.7 |

Табл. 10.2

Существующий территориальный баланс локального ВО

| Система | Часовые, м ³ /ч | | | Суточные, м ³ /сут | | | За период, тыс.м ³ | | |
|-----------------------|----------------------------|-------------|---------------|-------------------------------|-------------|-------------|-------------------------------|-------------|-------------|
| | сред | макс | мин | сред | макс | мин | зима | лето | год |
| ДС: | 0.8 | 1.9 | 0.01 | 18.8 | 22.7 | 15.0 | 4.6 | 2.1 | 6.6 |
| в т.ч. стоки от абон. | 0.8 | 1.9 | 0.01 | 19.2 | 23.0 | 15.4 | 4.7 | 2.1 | 6.8 |
| потери | 0.02 | 0.02 | 0 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.09 | 0.04 | 0.1 |
| ФОК: | 0.005 | 0.01 | 0.0001 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.03 | 0.01 | 0.04 |
| в т.ч. стоки от абон. | 0.01 | 0.01 | 0.0001 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.03 | 0.01 | 0.04 |
| потери | 0.0001 | 0.0001 | 0 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.0003 | 0.001 |
| ВСЕГО: | 0.8 | 1.9 | 0.01 | 18.9 | 22.8 | 15.1 | 4.6 | 2.1 | 6.7 |
| в т.ч. стоки от абон. | 0.8 | 1.9 | 0.01 | 19.3 | 23.2 | 15.5 | 4.7 | 2.1 | 6.8 |
| потери | 0.02 | 0.02 | 0 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.1 | 0.04 | 0.1 |

Структурный баланс локального ВО по группам абонентов

| Система, группа абонентов | Часовые, м ³ /ч | | | Суточные, м ³ /сут | | | За период, тыс.м ³ | | |
|---------------------------|----------------------------|--------|--------|-------------------------------|-------|-------|-------------------------------|--------|-------|
| | сред | макс | мин | сред | макс | мин | зима | лето | год |
| Система ДС: | | | | | | | | | |
| Нежилые строения | 0.8 | 1.9 | 0.01 | 19.2 | 23.0 | 15.4 | 4.7 | 2.1 | 6.8 |
| Всего стоков от абон. | 0.8 | 1.9 | 0.01 | 19.2 | 23.0 | 15.4 | 4.7 | 2.1 | 6.8 |
| Потери | 0.02 | 0.02 | 0 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.1 | 0.04 | 0.1 |
| Общий расход | 0.8 | 1.9 | 0.01 | 18.8 | 22.7 | 15.0 | 4.6 | 2.1 | 6.6 |
| Система ФОК: | | | | | | | | | |
| Нежилые строения | 0.01 | 0.01 | 0.0001 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.03 | 0.01 | 0.04 |
| Всего стоков от абон. | 0.01 | 0.01 | 0.0001 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.03 | 0.01 | 0.04 |
| Потери | 0.0001 | 0.0001 | 0 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.0003 | 0.001 |
| Общий расход | 0.005 | 0.01 | 0.0001 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.03 | 0.01 | 0.04 |
| ВСЕГО: | | | | | | | | | |
| Нежилые строения | 0.8 | 1.9 | 0.01 | 19.3 | 23.2 | 15.5 | 4.7 | 2.1 | 6.8 |
| Всего стоков от абон. | 0.8 | 1.9 | 0.01 | 19.3 | 23.2 | 15.5 | 4.7 | 2.1 | 6.8 |
| Потери | 0.02 | 0.02 | 0 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.1 | 0.04 | 0.1 |
| Общий расход | 0.8 | 1.9 | 0.01 | 18.9 | 22.8 | 15.1 | 4.6 | 2.1 | 6.7 |

10.2. Оценка фактического притока неорганизованного стока по технологическим зонам водоотведения

В рассматриваемом поселении единой централизованной системы водоотведения нет.

В локальных системах водоотведения по предоставленной информации фактического притока неорганизованного стока (сточных вод, поступающих по поверхности рельефа местности) по системам водоотведения нет.

10.3. Сведения об оснащённости зданий, строений, сооружений приборами учета

Здания, строения, сооружения в с. Баяндай приборами учета сточных вод не оборудованы.

10.4. Ретроспективный анализ балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения по технологическим зонам

Ввиду отсутствия в с. Баяндай централизованной системы водоотведения, ретроспективный анализ балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения по технологическим зонам водоотведения с выделением зон дефицитов и резервов производственных мощностей не представляется возможным.

10.5. Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения

По данным генерального плана, на ближайшую перспективу в с. Баяндай организовывать централизованную систему водоотведения не планируется. Поэтому в перспективе поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения не будет.

В с. Баяндай рекомендуется организовать децентрализованную систему водоотведения. Согласно перспективному балансу водопотребления, представленному выше в *Табл. 3.11*, максимальный суточный расход воды в поселении не превысит 150 м³/сут. Вследствие этого прогнозный объём поступления сточных вод в локальные очистные сооружения с. Баяндай принимается равным не менее 150 м³/сут.

11. ПРОГНОЗ ОБЪЕМА СТОЧНЫХ ВОД

11.1. Фактическое и ожидаемое поступление сточных вод в централизованную систему водоотведения

По данным генерального плана в с. Баяндай в ближайшей перспективе организовывать централизованную систему водоотведения не планируется. Поэтому в перспективе поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения не будет.

11.2. Оценка изменения структуры централизованной системы водоотведения

По данным генплана в ближайшей перспективе в с. Баяндай организация централизованной системы водоотведения не планируется.

11.3. Расчет требуемой мощности очистных сооружений

По данным генплана на территории с. Баяндай планируется строительство локальных канализационных очистных сооружений (КОС). Предполагается, что на данные КОС будут доставляться автомашинами стоки от локальных систем водоотведения (выгребные ямы, септики) посёлка. С учётом предполагаемого развития с. Баяндай, требуемая мощность локальных канализационных очистных сооружений составит $150 \text{ м}^3/\text{сут}$.

11.4. Анализ гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения

Учитывая, что по данным генплана в ближайшей перспективе в с. Баяндай организация централизованной системы водоотведения не планируется, то расчёт гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения не требуется.

11.5. Анализ резервов производственных мощностей очистных сооружений.

В существующем состоянии в с. Баяндай КОС нет. Поэтому проводить анализ резервов производственных мощностей очистных сооружений системы водоотведения и возможности расширения зоны их действия не требуется.

12. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ (ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ) ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ

12.1. Основные направления развития централизованной системы водоотведения

По данным генплана на расчетный срок Схемы в с. Баяндай организовывать централизованную систему водоотведения не планируется.

В целях улучшения экологической обстановки на территории с. Баяндай генеральным планом предлагается организация децентрализованной системы водоотведения. Локальные системы водоотведения предусмотрено организовать (там где это необходимо) посредством установки герметичных выгребов полной заводской готовности, с последующим вывозом стоков на проектируемые локальные канализационные очистные сооружения (КОС).

На момент разработки настоящей Схемы месторасположение проектируемых КОС определено не было. Выбор месторасположения данных КОС рекомендуется произвести на территории поселения с соблюдением санитарно-защитных зон, предусмотренных СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов». Для проведения качественной очистки канализационных стоков рекомендовано применить современные технологии и предусмотреть весь комплекс оборудования для сокращения санитарно-защитной зоны. Расчётная производительность КОС - $150 \text{ м}^3/\text{сут}$.

12.2. Основные мероприятия и их технические обоснования

Учитывая выше представленные основные направления развития в с. Баяндай можно выделить следующие мероприятия по реализации схемы водоотведения:

– строительство локальных систем водоотведения (установка герметичных выгребов полной заводской готовности, строительство локальных сетей канализации);

– строительство локальных КОС расчетной производительностью $150 \text{ м}^3/\text{сут}$.

Представленные мероприятия обоснованы отсутствием в с. Баяндай организованной системы водоотведения. Также данные мероприятия обоснованы

запланированным развитием поселения. Дополнительного технического обоснования предлагаемых мероприятий не требуется.

12.3. Новые, реконструируемые и предлагаемые к выводу из эксплуатации объекты централизованной системы водоотведения

Новых, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектов централизованной системы водоотведения в с. Баяндай нет и на перспективу не планируется.

По данным генерального плана развития в рассматриваемом поселении на расчётный срок Схемы планируется только строительство локальных КОС и организация децентрализованной системы водоотведения (установка герметичных выгребов полной заводской готовности, строительство локальных сетей канализации).

12.4. Системы диспетчеризации, телемеханизации и автоматизированные системы управления режимами водоотведения

По данным генплана в с. Баяндай организовывать централизованную систему водоотведения на расчётный срок Схемы не планируется. Поэтому систем диспетчеризации, телемеханизации и автоматизированных систем управления не будет.

12.5. Варианты маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) и расположения новых объектов централизованного водоотведения

Как было уже неоднократно сказано выше, в с. Баяндай организовывать централизованную систему водоотведения в ближайшей перспективе не планируется. Поэтому новых маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории поселения не планируется.

На момент разработки настоящей Схемы месторасположение проектируемых локальных КОС определено не было.

12.6. Границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения

На момент разработки Схемы не было информации о предполагаемой площадке размещения перспективных локальных КОС. Месторасположение данных КОС рекомендуется определить на стадии рабочего проектирования.

12.7. Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения

На расчётный срок Схемы размещения объектов централизованной системы водоотведения в с. Баяндай не планируется. Локальные объекты водоотведения были рассмотрены выше.

13. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ

13.1. Мероприятия по снижению загрязняющих сбросов

В существующем состоянии в с. Баяндай очистка стоков от локальных систем водоотведения не проводится.

В перспективе основным мероприятием по снижению сбросов загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в поверхностные водные объекты будет являться строительство локальных очистных сооружений.

На момент разработки настоящей Схемы месторасположение проектируемых КОС определено не было. Выбор месторасположения данных КОС рекомендуется произвести на территории поселения с соблюдением санитарно-защитных зон, предусмотренных СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов». Для проведения качественной очистки канализационных стоков рекомендовано применить современные технологии и предусмотреть весь комплекс оборудования для сокращения санитарно-защитной зоны.

13.2. Утилизация осадков сточных вод

Осадки сточных вод могут использоваться для сельскохозяйственных целей – в качестве удобрения под зерновые, кормовые и технические культуры, так как они менее чувствительны к токсичным солям тяжёлых металлов и в большинстве случаев не идут непосредственно в пищу человека.

Также осадки сточных вод можно использовать в качестве кормовой добавки к рациону питания сельскохозяйственных животных и зверей ценных пород.

14. ОЦЕНКА ПОТРЕБНОСТИ В КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЯХ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И МОДЕРНИЗАЦИЮ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ

По данным генплана, на расчётный срок Схемы в с. Баяндай организовывать централизованную систему водоотведения не планируется. Учитывая это, оценим потребности в капитальных вложениях в строительство и реконструкцию объектов только локальных систем водоотведения.

Оценка объёмов капитальных вложений осуществлялась по укрупнённым показателям базисных стоимостей по видам строительства и на основе анализа проектов-аналогов (удельных стоимостей), в т.ч. на основании материалов Официального сайта РФ для размещения информации о размещении заказов - <http://zakupki.gov.ru>.

Мероприятия и объёмы капитальных вложений в локальные системы водоотведения с. Баяндай:

Общий объём капвложений составит **10.5 млн.руб.**, в т.ч по мероприятиям:

- строительство локальных систем водоотведения (установка герметичных выгребов полной заводской готовности, строительство локальных сетей канализации) – 3 000 *тыс.руб.* (2016-2020 гг.), из расчёта 20 локальных систем при удельной стоимости капвложений 150 *тыс.руб.* на 1 систему;
- строительство локальных КОС (при удельной стоимости капвложений 50*тыс.руб/м³*) – 7 500 *тыс.руб.* (2017 г.).

15. ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ

Реализация представленных выше мероприятий по водоотведению в с. Баяндай приведёт к существенному изменению (улучшению) целевых показателей:

- Возрастёт надёжность, бесперебойность и экологическая безопасность водоотведения за счёт строительства локальных систем водоотведения;
- Будет организована очистка сточных вод за счёт строительства локальных КОС.

16. ПЕРЕЧЕНЬ ВЫЯВЛЕННЫХ БЕСХОЗЯЙНЫХ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ И ПЕРЕЧЕНЬ ОРГАНИЗАЦИЙ, УПОЛНОМОЧЕННЫХ НА ИХ ЭКСПЛУАТАЦИЮ

В существующем состоянии в с. Баяндай бесхозяйных объектов централизованных и локальных систем водоотведения нет.

В дальнейшем, в случае выявления бесхозяйных объектов, правом собственности на них рекомендуется наделить администрацию муниципального образования. В качестве эксплуатирующей организации рекомендуется определить организацию, осуществляющую функции в сфере водоотведения в зоне нахождения выявленных бесхозяйных объектов.

3. ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СХЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ

Электронная модель схемы водоснабжения с. Баяндай (далее – Модель) разработана специалистами ООО «БайтЭнергоКомплекс» (г. Иркутск) на базе программного обеспечения *ByteNET3*. Векторная Модель представлена в *прил.б*.

Схемы водоснабжения, представленные в отчете, а также графики и таблицы, представленные в этом отчёте, являются прямыми результатами, полученными с помощью ПО *ByteNET3*.

В настоящее время Модель в ПО *ByteNET3* включают в себя:

- графическое отображение объектов централизованных систем водоснабжения с привязкой к топографической основе поселения;
- описание основных объектов централизованных систем водоснабжения;
- описание реальных характеристик режимов работы централизованных систем водоснабжения (почасовые показатели расхода и напора для всех насосных станций в часы максимального, минимального, среднего водоразбора, пожара и аварий на магистральных трубопроводах и сетях в зависимости от сезона) и их отдельных элементов;
- моделирование всех видов переключений, осуществляемых на сетях централизованных систем водоснабжения (изменение состояния запорно-регулирующей арматуры, включение, отключение, регулирование групп насосных агрегатов, изменение установок регуляторов);
- определение расходов воды и расчёт потерь напора по участкам водопроводной сетей;
- расчёт изменений характеристик объектов централизованных систем водоснабжения (участков водопроводных сетей, насосных станций потребителей) с целью моделирования различных вариантов схем;
- оценка выполнения сценариев перспективного развития централизованных систем водоснабжения с точки зрения обеспечения режимов подачи воды.

При использовании ПО, специалисты на местах имеют возможность корректировать Модель в случае возникновения фактических изменений в структуре и характеристиках элементов и объектов систем водоснабжения и водоотведения. Кроме этого специалисты на местах при установленном ПО смогут также моделировать различные варианты развития систем водоснабжения и водоотведения и выбирать наиболее оптимальные из них.

ЛИТЕРАТУРА

1. Водный кодекс Российской Федерации (от 03 июня 2006 года № 74-ФЗ)
2. Федеральный закон от 10 января 2002 года № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»
3. Федеральный закон от 07 декабря 2011 года № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»
4. Федеральный закон от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении»
5. Постановление Правительства №154 от 22.02.2012 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»
6. СП 8.13130.2009. Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности (с изменением № 1)
7. СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» (Актуализированная редакция СНиП 2.04.02.-84* Приказ Министерства регионального развития Российской Федерации от 29 декабря 2011 года № 635/14)
8. СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения». (Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85* Утвержден приказом Министерства регионального развития Российской Федерации (Минрегион России) от 29 декабря 2011 г. № 635/11 и введен в действие с 01 января 2013)
9. СП131.13330.2012. Строительная климатология – актуализированная версия СНиП 23-01-99*: Введ. 01.01.2013 (Приказ министерства регионального развития РФ от 30 июня 2012 г. № 275) – М.: Аналитик, 2012. – 117 с.
10. СНиП 2.04.01-85*. Внутренний водопровод и канализация зданий. – М.: Госстрой России, 1997
11. Правила организации теплоснабжения в Российской Федерации, утверждённые постановлением Правительства РФ от 8 августа 2012 г.
12. Правила разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения, утв. Постановлением правительства РФ от 05 сентября 2013г. № 782
13. Методика определения потребности в топливе, электрической энергии и воде при производстве и передаче тепловой энергии и теплоносителей в системах коммунального теплоснабжения/Госстрой России. – М.: ФГУП ЦПП, 2004.–76 с.
14. Методические рекомендации по разработке схем теплоснабжения. Приказ Минэнерго России и Минрегиона России № 565/667 от 29 декабря 2012 г.

15. Методические основы разработки схем теплоснабжения поселений и промышленных узлов Российской Федерации. РД-10-ВЭП. Введ. 22.05.2006–М., 2006 г.
16. Инструкция по организации в Минэнерго России работы по расчету и обоснованию нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии. Приказ Минэнерго России от 30 декабря 2008 г. № 325
17. Генеральный план с. Баяндай / ЗАО «Бургражданпроект» 2012 г. (Обосновывающие материалы).
18. Схема теплоснабжения в административных границах с. Баяндай Баяндаевского района Иркутской области / ООО «БайтЭнергоКомплекс». – Иркутск: 2014 г.
19. Приказ министерства жилищной политики, энергетики и транспорта Иркутской области от 31.05.2013 № 27-мпр «Об утверждении нормативов потребления коммунальных услуг при отсутствии приборов Учёта в Иркутской области».

ПРИЛОЖЕНИЯ

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на выполнение работы

“Разработка схемы водоснабжения и водоотведения в административных границах с. Баяндай Баяндаевского района Иркутской области”

Схема водоснабжения и водоотведения поселения (далее – Схема) выполняется в соответствии с положениями Федерального закона Российской Федерации от 07.12.2011 № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» и положениями Постановления Правительства Российской Федерации от 05.09.2013 № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения».

I. Основное содержание Схемы:

Водоснабжение:

- 1) Технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения поселения, городского округа;
- 2) Направления развития централизованных систем водоснабжения;
- 3) Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой, технической воды;
- 4) Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения;
- 5) Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения;
- 6) Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения;
- 7) Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения;
- 8) Перечень выявленных бесхозных объектов централизованных систем водоснабжения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию.

Водоотведение:

- 1) Существующее положение в сфере водоотведения поселения, городского округа;
- 2) Балансы сточных вод в системе водоотведения;
- 3) Прогноз объема сточных вод;
- 4) Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоотведения;
- 5) Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения;
- 6) Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения;
- 7) Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения;
- 8) Перечень выявленных бесхозных объектов централизованной системы водоотведения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию.

II. Перечень исходной информации, передаваемой Заказчиком Исполнителю по каждой системе водоснабжения:

1. Заказчик предоставляет информацию по форме таблиц *Приложения 3* к настоящему договору:
 - Функциональная структура Систем (краткое описание).
2. Перечень и характеристики существующих и перспективных Абонентов (жилых и нежилых зданий), сгруппированных по характерным зонам водоснабжения и водоотведения (по микрорайонам, кварталам и т.д.).
3. Перечень и характеристики объектов водоснабжения и водоотведения (далее – Объекты): водозаборов, скважин, водоразборных колонок, пожарных гидрантов, очистных сооружений, подкачивающих насосных станций и установленного в них оборудования, режимы работы оборудования.

4. Фактические объёмы водопотребления и водоотведения абонентов Систем за период 2011-2014гг.
5. План-схема населённого пункта с указанием местоположения Объектов Систем и Абонентов.
6. Технические паспорта Объектов и сетей Систем.
7. Исполнительные схемы сетей водоснабжения и водоотведения с указанием длин участков сетей, диаметров трубопроводов, материала, года и типа их прокладки, с обозначением названий колодцев и отметок их высот.
8. Генеральный план развития поселения (графические и текстовые материалы), инвестиционные программы и другие документы, содержащие сведения о мероприятиях, связанных с функционированием Систем.
9. Схема теплоснабжения населённого пункта.
10. Техничко-экономические показатели деятельности организаций, осуществляющих функционирование Систем.
11. Другая информация, необходимость в получении которой может быть выявлена Исполнителем в процессе выполнения работ.

III. Результаты работ:

По завершении работ Исполнитель передаёт Заказчику:

- разработанную Схему в 2-х экземплярах на бумажном носителе и в электронном виде в формате .pdf;
- финансовые документы (акт сдачи-приёмки выполненных работ (2 экз.), счёт на оплату, счёт-фактуру).

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

| № п/п | Вид благоустройства жилого помещения (комнаты) | Нормативы потребления коммунальных услуг по | | |
|-------|---|---|------------------------|---------------|
| | | холодному водоснабжению | горячему водоснабжению | водоотведению |
| | | куб. м на 1 человека в месяц | | |
| 1. | Многokвартирные и жилые дома, оборудованные внутридомовыми инженерными системами холодного и горячего водоснабжения, водоотведения, в жилых помещениях которых установлено внутриквартирное оборудование: | | | |
| 1.1. | ванна длиной от 1500 до 1700 мм с душем, раковина, мойка кухонная, унитаз | 6,00 | 3,79 | 9,79 |
| 1.2. | ванна длиной 1200 мм с душем, раковина, мойка кухонная, унитаз | 5,85 | 3,59 | 9,44 |
| 1.3. | душ, раковина, мойка кухонная, унитаз | 5,51 | 3,18 | 8,69 |
| 1.4. | раковина, мойка кухонная, унитаз | 3,34 | 1,29 | 4,63 |
| 2. | Многokвартирные и жилые дома, оборудованные внутридомовыми инженерными системами холодного водоснабжения, водоотведения, в жилых помещениях которых установлено внутриквартирное оборудование: | | | |
| 2.1. | водонагреватель*, ванна длиной от 1500 до 1700 мм с душем, раковина, мойка кухонная, унитаз | 9,79 | 0,00 | 9,79 |
| 2.2. | водонагреватель*, ванна длиной 1200 мм с душем, раковина, мойка кухонная, унитаз | 9,44 | 0,00 | 9,44 |
| 2.3. | водонагреватель*, душ, раковина, мойка кухонная, унитаз | 8,69 | 0,00 | 8,69 |
| 2.4. | водонагреватель*, раковина, мойка кухонная, унитаз | 4,63 | 0,00 | 4,63 |
| 2.5. | раковина, мойка кухонная, унитаз | 4,23 | 0,00 | 4,23 |
| 2.6. | раковина (или мойка кухонная), унитаз | 3,91 | 0,00 | 3,91 |
| 3. | Многokвартирные и жилые дома, оборудованные внутридомовой инженерной системой холодного водоснабжения, в жилых помещениях которых установлено внутриквартирное оборудование: | | | |
| 3.1. | раковина, мойка кухонная, унитаз | 2,96 | 0,00 | 0,00 |
| 3.2. | раковина (или мойка кухонная), унитаз | 2,24 | 0,00 | 0,00 |
| 4. | Многokвартирные и жилые дома с водоснабжением через водоразборную колонку | 0,76 | 0,00 | 0,00 |
| 5. | Общежития, оборудованные внутридомовыми инженерными системами холодного и горячего водоснабжения, водоотведения: | | | |
| 5.1. | жилая комната - душ, раковина (или мойка кухонная), унитаз | 3,74 | 2,61 | 6,35 |
| 5.2. | жилая комната - раковина (или мойка кухонная), унитаз; общие душевые | 3,25 | 2,00 | 5,25 |

| № п/п | Вид благоустройства жилого помещения (комнаты) | Нормативы потребления коммунальных услуг по | | |
|----------|--|--|---------------------------|---------------|
| | | холодному водоснабжению | горячему водоснабжению | водоотведению |
| | | куб. м на 1 человека в месяц | | |
| 5.3. | жилая комната – раковина, унитаз; общие душевые и кухни | 3,18 | 1,89 | 5,07 |
| 5.4. | общие душевые, кухни и санузлы | 2,73 | 1,76 | 4,49 |

Примечание:

Водонагреватель* - установленные водонагреватели относятся к различным типам по виду топлива (газовые, электрические, косвенные или комбинированные).

Характеристики существующих участков систем водоснабжения

| Начало | Конец | Ди, мм | Длина, м | Материал | Тип прокладки | Год | Примечание |
|--------------------------|-------------|-----------|-------------|----------|------------------|------|------------|
| ЦРБ: | | | | | | | |
| скв_ЦРБ | Кот_Бол | 50 | 6.5 | сталь | беск | 2015 | |
| #13006 | Больница | 50 | 10.4 | сталь | беск | 2015 | |
| #13006 | Поликлиника | 50 | 35.9 | сталь | беск | 2015 | |
| скв2_ЦРБ | Кот_Бол | 50 | 17.5 | сталь | беск | 2015 | |
| Кот_Бол | #13006 | 50 | 42.0 | сталь | беск | 2015 | |
| Кот_СОШ: | | | | | | | |
| скв_кот | Кот. СОШ | 50 | 31.2 | сталь | беск | 2011 | |

Приложение 4

Нежилые здания с ХВС (существующие, подключенные)

| Система, здание | Полное название, адрес | Строительные | | | | | | | |
|-----------------|---------------------------------|--------------|----------|-------|-----------|-------------------------|-----------------------|-------------------------------|-----------------------------|
| | | Год ввода | Материал | Этаж. | Высота, м | Площадь, м ² | Объем, м ³ | Объем подвала, м ³ | Вент. объем, м ³ |
| Кот_СОШ: | | | | | | | | | |
| Кот. СОШ | Котельная средней школы | 2011 | кирпич | 1 | 5 | 100 | 500 | 0 | 0 |
| ЦРБ: | | | | | | | | | |
| Больница | Больничный комплекс, Полевая-38 | 2015 | кирпич | 3 | 11 | 1400 | 15400 | 0 | 0 |
| Поликлиника | Больничный комплекс, Полевая-38 | 2015 | кирпич | 3 | 11 | 640 | 7040 | 0 | 0 |

Нежилые потребители (узлы существующие, подключенные к сети ХВС)

| Система, потребитель | Полное название узла, адрес | ХВС | | | | Прибор учета |
|-------------------------|------------------------------------|-------------------------|-------------------|--------------------|------------------|-----------------|
| | | ед. ХВС | кол-во ед. ХВС | норма, л/сут/ед | Gхвс_ср, м3/ч | |
| Система Кот_СОШ: | | | | | | |
| Кот. СОШ | адрес?, - | | | | 0.063 | |
| Система ЦРБ: | | | | | | |
| Больница | Больничный комплекс, Полевая-38 | пациент | 100 | 45 | 0.188 | |
| Кот_Бол | адрес?, - | | | | 0.167 | |
| Поликлиника | Больничный комплекс, Полевая-38 | пациент, рабочий в смен | 50, 10 | 6.0, 18.0 | 0.020 | |

СКВ №2 ВНБ 2

СКВ №3 ВНБ 3

СКВ КОР

СКВ №4 ВНБ 4

СКВ №6 ВНБ 6

СКВ №5 ВНБ 5

СКВ №1 ВНБ 1

Существующая схема водоснабжения с. Баяндай





ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ
И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА

ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
«Центр гигиены и эпидемиологии в Иркутской области»

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ
ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА.
ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
«Центр гигиены и эпидемиологии в Иркутской области» в Эхирит-Булагатском, Баяндаевском,
Аларском, Нукутском, Осинском и Боханском районах

Аккредитованный Испытательный лабораторный центр

Юридический адрес:
664047 г. Иркутск ул. Трилиссера, 51
669001 п. Усть-Ордынский, пер. 1 Октябрьский, 12
Телефон/факс 8(39541) 3-12-84
ОКПО 55358629 ОГРН 1053811065923
ИНН/КПП 3811087625/381101001

Аттестат аккредитации
№ ГСЭН.RU.ЦОА.090.92 от 28.09.2011 г.
Зарегистрирован в Едином реестре
№ РОСС RU. 0001.514029 от 28.09.2011 г.
Действителен до 28.09.2016 г.

**ПРОТОКОЛ
ЛАБОРАТОРНЫХ ИСПЫТАНИЙ
№ 1249 «19» июля 2012 год.**

1. Наименование предприятия, организации (заявитель): МУП «Бытовик»
2. Юридический адрес: *Иркутская обл., Баяндаевский р-н, с. Баяндай*
3. Наименование образца (пробы), дата изготовления: вода децентрализованная
4. Изготовитель (фирма, предприятие, организация):
5. Время и дата отбора 10 час. 30 мин 13.07.2012г
Ф.И.О., должность : пом.сан.врача Переслегина С.А.
Условия доставки а/т
Доставлен в ИЛЦ 13 час 00 мин 13.07.2012г
6. Дополнительные сведения : гос.заказ
7. НД регламентирующие объем лабораторных исследований и их оценку: СанПин 2.1.4.1175-02 «Гигиенические требования к качеству воды нецентрализованного водоснабжения. Санитарная охрана источников».
9. Код образца (пробы): **0991.03.12**

Код пробы (образца) 0991.03.12

Лабораторный № 938

Дата выдачи результатов 17.07.2012 г.

Наименование образца: вода нецентрализованного водоснабжения

| № п/п | Определяемые Показатели | Результаты исследований | Гигиенический норматив, не более | Единица измерения (для графика 3.4) | Н.Д. на метод исследований |
|-------|---------------------------------|-------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | Запах | 0 | 2-3 | баллы | ГОСТ 3351-74 |
| 2 | Привкус | 0 | 2-3 | баллы | ГОСТ 3351-74 |
| 3 | Цветность | <1.0 | 30,0 | градусы | ГОСТ Р 52769-07 |
| 4 | Мутность (форм.) | <0.75 | 2,6-3,5 | мг/л | ГОСТ 3351-74 |
| 5 | Жесткость | 7.0 ± 1.1 | 7,0-10,0 | °Ж | ГОСТ Р 52407-05 |
| 6 | Кальций | 4.5 ± 0.7 | | мг-экв/дм ³ | ГОСТ 23268.5-78 |
| 7 | Магний | 2.5 ± 0.4 | | мг-экв/дм ³ | ГОСТ 23268.5-78 |
| 8 | Железо | <0.05 | 0,3 | мг/дм ³ | ГОСТ 4011-72 |
| 9 | Окисляемость перманганатная | 1.8 ± 0.5 | 5,0-7,0 | мг/дм ³ | ПНДФ 14 1:2:4.154-03 |
| 10 | Сульфаты | 32.0 ± 3.2 | 500,0 | мг/дм ³ | ГОСТ Р 52964-08 |
| 11 | Нитраты | 4.5 ± 0.7 | 45,0 | мг/дм ³ | ГОСТ 18826-73 |
| 12 | Нитриты | < 0.003 | 3,3 | мг/дм ³ | ГОСТ 4192-82 |
| 13 | Аммиак и аммоний ион (по азоту) | <0.05 | 1,5 | мг/дм ³ | ГОСТ 4192-82 |
| 14 | Фториды | 0.15 ± 0.02 | 1,5 | мг/дм ³ | ГОСТ 4386-89 |
| 15 | Хлориды | 60.0 ± 9.0 | 350,0 | мг/дм ³ | ГОСТ 4245-72 |
| 16 | Сухой остаток | 542.0 ± 54.2 | 1000,0-1500,0 | мг/дм ³ | ГОСТ 18164-72 |
| 17 | Марганец | <0.01 | 0,1 | мг/дм ³ | ГОСТ 4974-72 |
| 18 | pH | 7.50 ± 0.01 | в пределах 6-9 | | ГОСТ 8.134-98 |
| 19 | Ртуть | <0.00004 | 0,0005 | мг/дм ³ | ГОСТ Р 51212-98 |
| 20 | Мышьяк | <0.0025 | 0,05 | мг/дм ³ | ГОСТ 4152-89 |
| 21 | Медь | 0.08 ± 0.02 | 1,0 | мг/дм ³ | ГОСТ Р 52180-03 |
| 22 | Свинец | <0.0002 | 0,03 | мг/дм ³ | ГОСТ Р 52180-03 |
| 23 | Цинк | 0.06 ± 0.01 | 5,0 | мг/дм ³ | ГОСТ Р 52180-03 |
| 24 | Кадмий | <0.0002 | 0,001 | мг/дм ³ | ГОСТ Р 52180-03 |

Исследования проводили : (должность, Ф.И.О., подпись)

Фельдшер-лаборант

 Будueva A.B.

Заведующая санитарно-гигиенической лабораторией:

 Борзилова Л.В.

Заключение: Данная проба соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1175-02

«Гигиенические требования к качеству воды нецентрализованного водоснабжения.

Санитарная охрана источников»

Должность, Ф.И.О., подпись специалиста, ответственного за заключение: 

Зав. структурным подразделением: _____

Главный врач, руководитель ИЛЦ: 

Ертаханова Г.С.

М.П.





ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ
И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА

ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
«Центр гигиены и эпидемиологии в Иркутской области»

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ
ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА.
ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
«Центр гигиены и эпидемиологии в Иркутской области» в Эхирит-Буллагатском, Баяндаевском,
Аларском, Нукутском, Осинском и Боханском районах

Аккредитованный Испытательный лабораторный центр

Юридический адрес:
664047 г. Иркутск ул. Трилиссера, 51
669001 п. Усть-Ордынский, пер. 1 Октябрьский, 12
Телефон/факс 8(39541) 3-12-84
ОКПО 55358629 ОГРН 1053811065923
ИНН/КПП 3811087625/381101001

Аттестат аккредитации
№ ГСЭН.RU.ЦОА.090.92 от 28.09.2011 г.
Зарегистрирован в Едином реестре
№ РОСС RU. 0001.514029 от 28.09.2011 г.
Действителен до 28.09.2016 г.

**ПРОТОКОЛ
ЛАБОРАТОРНЫХ ИСПЫТАНИЙ
№ 1249 «19» июля 2012 год.**

1. Наименование предприятия, организации (заявитель): МУП «Бытовик»
2. Юридический адрес: *Иркутская обл., Баяндаевский р-н, с. Баяндай*
3. Наименование образца (пробы), дата изготовления: вода децентрализованная
4. Изготовитель (фирма, предприятие, организация):
5. Время и дата отбора 10 час. 30 мин 13.07.2012г
Ф.И.О., должность : пом.сан.врача Переслегина С.А.
Условия доставки а/т
Доставлен в ИЛЦ 13 час 00 мин 13.07.2012г
6. Дополнительные сведения : гос.заказ
7. НД регламентирующие объем лабораторных исследований и их оценку: СанПин 2.1.4.1175-02 «Гигиенические требования к качеству воды нецентрализованного водоснабжения. Санитарная охрана источников».
9. Код образца (пробы): **0991.03.12**

Код пробы (образца): **09910312**

лабораторный №3639

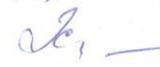
Дата выдачи результатов: 16.07.12.

Наименование образца: вода децентрализованная

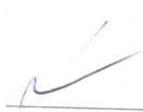
Микробиологические исследования:

| № п/п | Определяемые показатели | Результаты исследований | Гигиенический норматив СанПин 2.1.4.1175-02 | Единицы измерения (для граф 3,4) | НТД на метод исследований |
|-------|-------------------------|-------------------------|---|----------------------------------|---------------------------|
| 1. | ОМЧ | 75 | 100 | КОЕ/мл | МУК 4.2.1018-01 |
| 2. | ОКБ | не обнаружено | Не допускаются | КОЕ/100мл | МУК 4.2.1018-01 |
| 3 | ТКБ | не обнаружено | Не допускаются | КОЕ/100мл | МУК 4.2.1018-01 |

Исследования проводили: (должность, Ф.И.О)  Хитуева О.В..

Заведующая лабораторией  Харимаева Е.И.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ВРАЧА: данная проба воды соответствует требованиям СанПин 2.1.4.1175-02 «Гигиенические требования к качеству воды нецентрализованного водоснабжения. Санитарная охрана источников».

Ф.И.О. должность специалиста, ответственного за заключение: 

Зав. структурным подразделением: _____

Главный врач, руководитель ИЛЦ



Ертаханова Г.С.