**РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ**

**ИРКУТСКАЯ ОБЛАСТЬ**

**АДМИНИСТРАЦИЯ**

**Азейского сельского поселения**

**ПОСТАНОВЛЕНИЕ**

**02.02.2024 г. № 7-пг**

**с. Азей**

***Об актуализации схемы теплоснабжения***

***Азейского сельского поселения на 2024 год***

***на период до 2032 года***

В целях урегулирования правовых экономических отношений, возникающих в связи с производством, передачей, потреблением тепловой энергии, тепловой мощности, теплоносителя с использованием систем теплоснабжения и в целях использования требований Федерального закона от 27.07.2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении», Постановления Правительства РФ от 22.02.2012 N 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»

**ПОСТАНОВЛЯЮ:**

1. Актуализировать прилагаемую схему теплоснабжения Азейского сельского поселения на 2024 год на период 2032 года, утвержденную от 20.11.2014 г. № 29-пг.

2. Опубликовать настоящее постановление в газете «Азейский вестник» и разместить на официальном сайте Азейского сельского поселения в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

3. Контроль за выполнением настоящего постановления оставляю за собой.

Глава Азейского

сельского поселения Т.Г. Кириллова

Утверждено

постановлением администрации

Азейского сельского поселения

от 02.02.2024 г. № 7-пг

**Схема теплоснабжения**

**Азейского сельского поселения Тулунского района Иркутской области**

Администрация Азейского сельского поселения

2024 год

Схема теплоснабжения Азейского сельского поселения на период до 2032 года

ВВЕДЕНИЕ………………………………………………………….………...………………….. 4

1. СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (Утверждаемая часть)............................................................ 5

1.1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения…………………...….... 5

1.2. Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки………………………….……………………...……….……... 5

1.3. Перспективные балансы теплоносителя………………………….……………………..7

1.4. Предложения по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии……………………………………….........8

1.5. Предложения по новому строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них……………………………………………………………………..…...…11

1.6. Перспективные топливные балансы………………………………………………..……12

1.7. Инвестиции в новое строительство, реконструкцию и техническое перевооружение.13

1.8. Решение о выборе единой теплоснабжающей организации………………………….....15

1.9. Решение о распределении тепловой нагрузки между источниками теплоэнергии…. ..16

1.10. Решения по бесхозяйным тепловым сетям………………………………………….…..16

2. ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ....……………....17

2.1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения………………………………………………………..…17

2.2. Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения………….….29

2.3. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки…………………….……………………………………………………….30

2.4. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками……….31

2.5. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии…………………………………………………………………33

2.6. Предложения по новому строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них……………………………………………………………………………………….…...35

2.7. Перспективные топливные балансы…………………………………………….……...35

2.8. Обоснование инвестиции в новое строительство, реконструкцию и техническое перевооружение………………………………………………………....................................36

2.9. Обоснование предложения по определению единой снабжающей организации…38

**ВВЕДЕНИЕ**

**Развитие систем теплоснабжения поселений в соответствии с требованиями Федерального закона №190-ФЗ «О теплоснабжении» необходимо для удовлетворения спроса на тепловую энергию и обеспечения надежного теплоснабжения наиболее экономичным способом, внедрения энергосберегающих технологий. Развитие системы теплоснабжения осуществляется на основании схем теплоснабжения.**

**Схема теплоснабжения** Азейского сельского поселения Тулунского района **Иркутской области разработана на основании заказа и задания на проектирование, выданных Администрацией Азейского СП.**

**При выполнение настоящей работы были использованы следующие материалы:**

**- «Генеральный план** Азейского сельского поселения Тулунского района **Иркутской области», разработанный в 2020 году «ППМ «Мастер-План»;**

* **проектная и исполнительная документация по источникам тепла, тепловым сетям;**
* **эксплуатационная документация (расчетные температурные графики, данные по присоединенным тепловым нагрузкам);**
* **документы по хозяйственной и финансовой деятельности (действующие нормы и нормативы, тарифы и их составляющие);**
* **утвержденные нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии;**
* **утвержденные нормативы удельного расхода топлива на отпущенную тепловую энергию.**

**Схема теплоснабжения разработана в соответствии с следующими документами:**

**- Федеральный закон Российской Федерации от 27.07.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении»;**

**- Постановление Правительства Российской Федерации № 154 от 22.02.2012 г. «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».**

**Проектом рассмотрены два варианта развития системы теплоснабжения.**

**1 вариант – поэтапная реконструкция котельной с расширением зоны действия котельной и подключением перспективных потребителей;**

**2 вариант – сохранение существующей зоны действия существующей котельной и строительство индивидуальных источников теплоснабжения для обеспечения теплом перспективных потребителей.**

1. СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (Утверждаемая часть)

**1.1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию и теплоноситель в установленных границах сельского поселения**

Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов Азейского СП с разделением объектов строительства представлены в таблице 1.1

Таблица 1.1.– Характеристика существующих строительных фондов и прирост площади строительных фондов Азейского сельского поселения

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование параметра** | **Базовые**  **значения** | **Значения на первый**  **этап расчетного срока**  **генерального плана** | **Значения на расчетный**  **срок генерального плана** |
| Площадь строительных фондов, тыс. м2 | 0 | 0 | 0 |
| Административно-общественные здания\* | 2 объекта | 2 объекта | 3 объекта |
| Индивидуальные жилые здания | 14,0 | 16,0 | 21,9 |
| Производственные здания | 0 | 0 | 0 |

\*Данные о площади перспективных административно-общественных фондов отсутствуют

Как видно из таблицы 1.1, прирост площади строительных фондов будет происходить за счет строительства индивидуальных жилых домов. Объемы потребления тепловой энергии и приросты потребления тепловой энергии с разделением по видам теплопотребления представлены в таблице 1.2.

Таблица 1.2. – Объемы потребления тепловой энергии и приросты потребления тепловой энергии

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **СП** | **Общая площадь жилого фонда, тыс. м2** | **Население, чел.** | **Тепловые нагрузки, МВт** | | | | **то же, Гкал/ч** |
| **Отопление жил.зд.** | **Отопл. и гор.водосн общ. зд.** | **Вентиляция** | **Итого** | **Итого** |
| 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| I очередь | | | | | | | |
| Азейское СП | 16,0 | 781 | 3,44 | 0,86 | 0,37 | 4,67 | 4,01 |
| Всего | 16,0 | 781 | 3,44 | 0,86 | 0,37 | 4,67 | 4,01 |
| Расчётный срок | | | | | | | |
| Азейское СП | 21,9 | 859 | 4,54 | 1,14 | 0,54 | 6,23 | 5,36 |
| Всего | 21,9 | 859 | 4,54 | 1,14 | 0,54 | 6,23 | 5,36 |

Как видно из таблицы 1.1, прирост объемов потребления тепловой энергии в Азейском СП будет происходить за счет индивидуальных жилых домов.

**1.2.Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки**

**1.2.1. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии**

В селе Азей находится одна котельная, мощность которой составляет 2,00 Гкал/ч, количество котлов – 2 шт. Тепловая нагрузка котельной составляет 0,7 Гкал/ч. Объектами теплоснабжения в с. Азей являются – 11 жилых домов, МОУ «Азейская СОШ», физкульту водозабор, КНС. Котельная введена в эксплуатацию в 2004 году.

Зона теплоснабжения котельной приведена на рисунке 1.2.1.

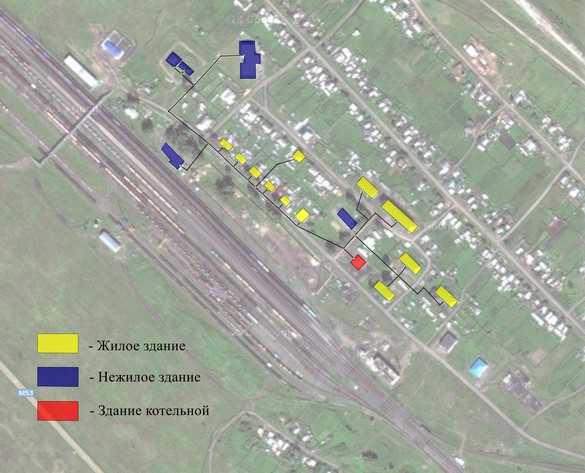


Рисунок 1.2.1. – Зона теплоснабжения котельной

**1.2.2. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников теплоснабжения**

Жилищный фонд обеспечен теплоснабжением от индивидуальных источников теплоснабжения, лишь 11 домов подключены к централизованному отоплению. В основном это малоэтажный жилищный фонд с теплозащитой, выполненной из бруса. Поскольку данные об установленной тепловой мощности этих теплогенераторов отсутствуют, не представляется возможности оценить резервы этого вида оборудования. Ориентировочная оценка показывает, что тепловая нагрузка отопления, обеспечиваемая от индивидуальных теплогенераторов, составляет около 4,01 Гкал/ч.

Генеральным планом развитие жилых зон предполагается как на свободных участках в существующих границах населённых пунктов Азейского сельского поселения, так и на новых участках в планируемых границах. Согласно Генеральному плану сельского поселения, площадки под развитие жилищного строительства на территории сельского поселения Азейского, предусматривались в селе Азей за существующими границами населённого пункта, площадью 11,43 га. На новых участках планируется индивидуальная застройка одноквартирными и двухквартирными жилыми домами с приусадебными участками.

**1.2.3. Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии**

Отсутствие перспектив многоэтажного строительства и увеличение жилого фонда преимущественно 1-2х этажной усадебной застройкой с низкой плотностью не предусматривает развитие централизованного отопления жилья, и предполагает использование индивидуальных источников тепла.

Расчеты теплоты произведены для расчётной температуры наружного воздуха на отопление t=-43°C (согласно СНиП 23-01-99 «Строительная климатология»).

Тепловые нагрузки жилой и общественной застройки сельсовета определены по укрупнённым показателям расхода тепла, исходя из численности населения и величины общей площади зданий по срокам проектирования.

Резерв (дефицит) существующей располагаемой тепловой мощности в зонах действия источников теплоснабжения при обеспечении перспективных тепловых нагрузок с. Азей представлен в таблице 1.3.

Таблица 1.3. – Баланс располагаемой тепловой мощности и тепловой нагрузки источников тепловой энергии в зонах действия теплоснабжения

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Источник**  **тепловой энергии** | **Располагаемая**  **мощность, Гкал/час** | | | **Тепловая нагрузка,**  **Гкал/час** | | | **Резерв (+), дефицит (-)**  **располагаемой мощности** | | |
| **2018** | **2025** | **2032** | **2018** | **2025** | **2032** | **2018** | **2025** | **2032** |
|  |
| Зона  Теплоснабжения  котельной | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 0,7 | 1,51 | 1,36 | +1,3 | +0,49 | +0,64 |
| Индивидуальные источники тепла | 2,0 | 2,5 | 4,0 | 2,0 | 2,5 | 4,0 | 0 | 0 | 0 |
| Итого | 4,0 | 4,5 | 6,0 | 2,7 | 4,01 | 5,36 | +1,3 | +0,49 | +0,64 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Согласно расчётам, тепловые нагрузки жилищно-коммунального сектора составят на I очередь – 4,01 Гкал/час, на расчётный срок – 5,36 Гкал/час. Проектом генерального плана намечается децентрализованное теплоснабжение всей существующей и новой жилой застройки, которое будет осуществляться от индивидуальных котлов на твёрдом топливе.

**1.3 Перспективные балансы теплоносителя**

Перспективные балансы расхода теплоносителя, нормативной и аварийной величины подпитки тепловых сетей в зоне теплоснабжения котельной при развитии теплоснабжения указаны в таблице1.4.

Таблица 1.4. – Перспективные балансы расхода теплоносителя, нормативной и аварийной величины подпитки тепловых сетей при развитии теплоснабжения

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Зона действия  источников  теплоснабжения | Показатели при перспективных тепловых  нагрузках на расчетный срок строительства | | | Расход  воды для  подпитки  ТС, м3/ч | Аварийная  величина  подпитки ТС,  м3/ч | Годовой расход  воды для  подпитки ТС,  м3/год |  |
|  |
|  |
| Максимальная  тепловая  нагрузка  потребителей,  Гкал/час | Максимальный  расход  теплоносителя  потребителями  тепла, т/ч | Объем  теплоносителя  в ТС, м3 |  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
| Зона  теплоснабжения  котельной | 2,5 | 62 | 126,2 | 0,95 | 2,5 | 14820 |  |
|  |
|  |
|  |

Объем подпитки определен в соответствии со СНиП 41-02-2003 п. 6.16и 6.18.

Исходя из отсутствия централизованного горячего водоснабжения и отсутствия данных об объеме воды в системе теплоснабжения, объем теплоносителя в тепловых сетях новой котельной принят из расчета 65 м3 на1 МВт тепловой мощности потребления, расход воды на подпитку 0,75% от объема воды в системе.

При реконструкции котельной рекомендуется установка ВПУ (водоподготовительная установка) производительностью 1-3 м3/ч.

**1.4. Предложения по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии**

**1.4.1. Определение условий организации централизованного и индивидуального теплоснабжения**

Условиями для подключения перспективных потребителей тепловой энергии к существующим тепловым сетям котельной: расположение перспективных потребителей тепловой энергии вблизи котельной; наличие на источнике тепловой энергии необходимой тепловой мощности для покрытия тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии.

Главным условием при строительстве новых источников тепловой энергии является расположение котельной в центре перспективных тепловых нагрузок.

Во всех вариантах развития теплоснабжения с. Азей, планируемые к строительству индивидуальные жилые дома планируется обеспечивать теплом от индивидуальных источников тепловой энергии.

**1.4.2. Варианты развития системы теплоснабжения с. Азей**

В схеме теплоснабжения с. Азей, рассматривается два варианта развития.

Во всех вариантах развития теплоснабжения с. Азей планируется:

- сохранение существующей зоны действия индивидуального теплоснабжения;

- планируемые к строительству индивидуальные жилые дома обеспечить теплом от индивидуальных теплогенераторов, суммарной тепловой мощностью на 2025 год – 2,5 Гкал/час, 2032 год – 4,0 Гкал/час;

- теплоснабжение перспективных потребителей, планируемых к строительству, обеспечить теплом от индивидуальных теплогенераторов и модульных котельных малой мощности;

**1.4.3. Первый вариант развития теплоснабжения с. Азей**

Первый вариант рассматривает развитие централизованного теплоснабжения с сохранением существующей зоны теплоснабжения котельной и увеличением ее установленной мощности по этапам строительства для покрытия перспективных тепловых нагрузок.

На первом этапе рассматривается реконструкция и расширение действующей котельной с увеличением установленной мощности котельной с 2,0 до 4,0 Гкал/час и подключением к существующим тепловым сетям новых потребителей тепла, планируемых построить в первую очередь строительства.

Потребители тепловой энергии планируемые построить в первую очередь строительства и обеспечить теплом от котельной приведены в таблице 1.5.

Таблица 1.5. – Потребители тепловой энергии планируемые построить в первую очередь строительства и подключить к тепловым сетям котельной.

|  |  |
| --- | --- |
| **Перспективные потребители тепла** | **Тепловая нагрузка, Гкал/час** |
| Спортивный зал | 0,11 |
| Подключение существующих частных домов к тепловым сетям | 2,99 |
| Итого | 3,10 |

На втором этапе строительства рассматривается дальнейшее расширение котельной с увеличением установленной мощности до 6,0 Гкал/час и подключением потребителей тепловой энергии планируемые построить во время расчетного срока строительства.

Потребители тепловой энергии планируемые построить во время расчетного срока строительства и обеспечить теплом от котельной приведены в таблице 1.6.

Таблица 1.6. – Потребители тепловой энергии планируемые построить во время расчетного срока строительства и подключить к тепловым сетям.

|  |  |
| --- | --- |
| **Перспективные потребители тепла** | **Тепловая нагрузка, Гкал/час** |
| Подключение существующих частных домов к тепловым сетям | 1 |
| Новое индивидуальное строительство с подключением к тепловым сетям | 0,35 |
| Итого | 1,35 |

Вариант предусматривает обеспечение перспективных потребителей тепловой энергии от действующей котельной, с расширением ее по этапам строительства. Рост тепловой нагрузки с 0,7 до 5,36 Гкал/час потребует полной реконструкции котельной (реконструкция здания котельной, замена основного оборудования, замена вспомогательного оборудования, замена дымовой трубы котельной).

Рост тепловой нагрузки во время расчетного срока строительства потребует значительных вложения в реконструкцию существующих и строительство новых магистралей тепловых сетей до потребителей.

Расположение существующих и перспективных потребителей тепловой энергии планируемых подключить к котельной при первом варианте развития централизованного теплоснабжения с. Азей отображено на рисунке 4.1.

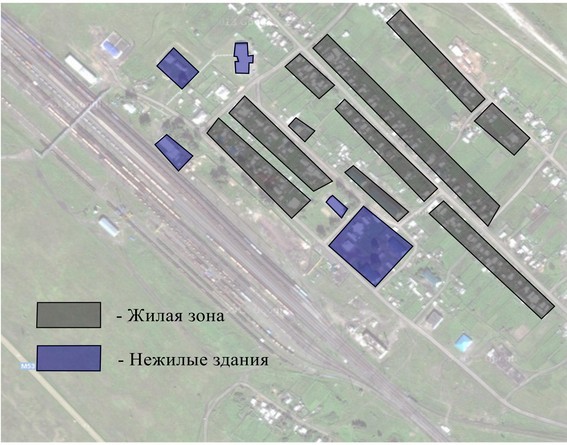


Рисунок 4.1. - Зона теплоснабжения котельной при первом варианте развития централизованной системы.

**1.4.4. Второй вариант развития теплоснабжения с.Азей**

Второй вариант рассматривает развитие централизованного теплоснабжения с сохранением зоны теплоснабжения котельной и теплоснабжение перспективных потребителей от собственных теплогенераторов:

На первом этапе планируется:

- замена выработавшего свой ресурс основного оборудования котельной на современное энергоэффективное оборудование с сохранением существующей тепловой мощности;

- планируемых к строительству потребителей тепловой энергии построить вблизи зоны теплоснабжения котельной, подключить к тепловым сетям котельной, использовав резерв тепловой мощности котельной;

- сохранение индивидуальных источников теплоснабжения потребителей, не подключенных к центральной сети,

На втором этапе планируется сооружение индивидуальных теплогенераторов мощностью до 4,0 Гкал/час для обеспечения перспективных тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии планируемых построить во время расчетного срока строительства.

Второй вариант позволит сократить расходы на реконструкцию существующих тепловых сетей от котельной и строительство новой магистрали Dy=125÷150 мм, от действующей котельной до перспективных площадок планируемых к освоению с 2025 года.

Зоны действия котельных с. Азей при втором варианте развития теплоснабжения отображены на рисунке 4.2.

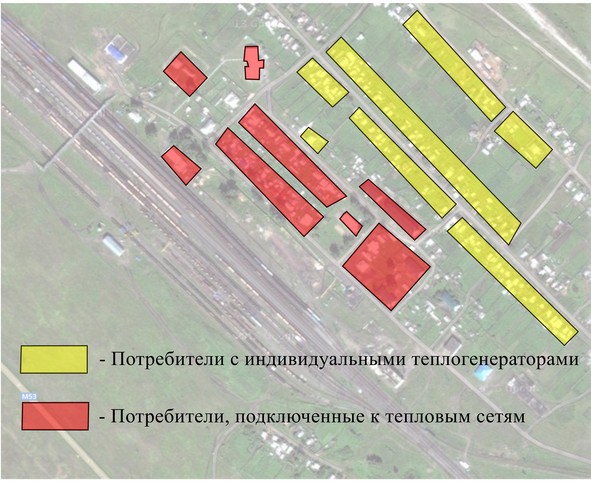


Рисунок 4.2. – Зоны действия источников тепловой энергии с. Азей при втором варианте развития

**1.4.5. Предложения по строительству источников тепловой энергии в д. Нюра**

В схеме теплоснабжения предлагается обеспечивать перспективных потребителей тепловой энергии в д. Нюра за счет индивидуальных теплогенераторов и модульных котельных малой мощности.

Второй вариант развития системы теплоснабжения в селе Азей и деревне Нюра, который заключается в сохранении существующих нагрузок на котельную и обеспечение перспективных потребителей за счет индивидуальных теплогенераторов и модульных котельных, позволит сократить расходы на реконструкцию существующих тепловых сетей от котельной и строительство новой магистрали. Поэтому, для дальнейшего рассмотрения выбираем именно этот вариант.

**1.5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них**

В данном разделе рассматривается предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей только в с. Азей. Схемой теплоснабжения Азейского сельского поселения в д. Нюра источниками теплоснабжения предлагаются индивидуальные источники теплоснабжения и модульные котельные малой мощности, которые располагаются вблизи от потребителей тепловой энергии и в строительстве тепловых сетей не нуждаются.

**1.5.1. Предложение по строительству и реконструкции тепловых сетей с. Азей**

При сохранении существующих абонентов тепловой сети, необходимо обеспечить должный уровень централизованного теплоснабжения на них, в связи с чем рекомендуется проводить своевременную диагностику состояния сетей и, при необходимости, реконструкцию.

Предложения по строительству тепловых сетей с. Азей приведены в таблице 1.7.

Таблица 1.7. – Предложения по строительству тепловых сетей вс. Азей

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Цели строительства** | | **Наименование**  **магистрали** | **Тип**  **прокладки** | **Диаметр**  **участка, Dy, мм** | **Длина**  **участка, м** |
| **Первая очередь строительства** | | | | | |
| Обеспечение тепловой энергией спортивного зала | Котельная – СЗ | | подземная | 100 | 280 |
| **Расчетный срок строительства** | | | | | |
| Реконструкция существующих теплотрасс | ТС | | подземная | 50 | 1250 |
| Обеспечения тепловой энергией перспективных потребителей | ТК-ПП | | подземная | 100 | 500 |

**1.6 Перспективные топливные балансы**

На перспективу для сохраняемых в работе и новых теплоисточников сельского поселения основным топливом является каменный уголь.

Потребление топлива источниками тепловой энергии с.Азей отображено в таблице 1.8.

Таблица 1.8. – Перспективные топливные балансы теплоисточников с. Азей

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Источник**  **тепловой**  **энергии** | **Установленная**  **мощность,**  **Гкал** | **Максимально-**  **часовая**  **тепловая**  **нагрузка,**  **Гкал/час** | **Годовой**  **отпуск**  **тепла,**  **Гкал** | **Максимально-**  **часовой**  **расход**  **топлива,**  **т.у.т./ч** | **Годовой**  **расход**  **условного**  **топлива,**  **т.у.т.** | **Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой**  **энергии, кгу.т./Гкал** |
| **2024** | | | | | | |
| Котельная | 2,0 | 0,7 | 2987 | 0,125 | 1123 | 188,0 |
| ИТГ\* | 2,0 | 2,0 | 11856 | 0,33 | 1956 | 164,9 |
| **2025** | | | | | | |
| Котельная | 2,0 | 1,51 | 8951 | 0,27 | 1601 | 178,8 |
| ИТГ | 2,5 | 2,5 | 14820 | 0,413 | 2448 | 164,9 |
| **2032** | | | | | | |
| Котельная | 2,0 | 1,36 | 8062 | 0,243 | 1441 | 178,8 |
| ИТГ | 4,0 | 4,0 | 23712 | 0,66 | 3912 | 164,9 |

\* - индивидуальные теплогенераторы

При расчете годового и максимально–часового расхода условного топлива, были приняты следующие показатели:

- низшая теплота сгорания 1 кг условного топлива 6729 ккал/час;

- кпд котлов котельной по таблице 1.2 обосновывающих материалов схемы теплоснабжения:

- КПД котлов котельной (КВм-1.25-115; КВБм-1,16-95) – 83%;

- КПД индивидуальных теплогенераторов – 90%.

**1.7. Инвестиции в новое строительство, реконструкцию и техническое перевооружение**

В современных рыночных условиях, в которых работает инвестиционно-строительный комплекс, произошли коренные изменения в подходах к нормированию тех или иных видов затрат, изменилась экономическая основа в строительной сфере.

В настоящее время существует множество методов и подходов к определению стоимости строительства, изменчивость цен и их разнообразие не позволяют на данном этапе работы точно определить необходимые затраты в полном объеме.

В связи с этим, на дальнейших стадиях проектирования требуется детальное уточнение параметров строительства на основании изучения местных условий и конкретных специфических функций строящегося объекта.

Стоимость разработки проектной документации объектов капитального строительства определена на основании «Справочников базовых цен на проектные работы для строительства» (Коммунальные инженерные здания и сооружения, Объекты водоснабжения и канализации). Базовая цена проектных работ (на 1 января 2001 года) устанавливается в зависимости от основных натуральных показателей проектируемых объектов и приводится к текущему уровню цен умножением на коэффициент, отражающий инфляционные процессы на момент определения цены проектных работ для строительства согласно Письму № 1951-ВТ/10 от 12.02.2013г. Министерства регионального развития Российской Федерации.

Ориентировочная стоимость строительства зданий и сооружений определена по проектам объектов-аналогов, Каталогам проектов повторного применения для строительства объектов социальной и инженерной инфраструктур, Укрупненным нормативам цены строительства для применения в 2012, изданным Министерством регионального развития РФ, по существующим сборникам ФЕР в ценах и нормах 2001 года, а также с использованием сборников УПВС в ценах и нормах 1969 года. Стоимость работ пересчитана в цены 2013 года с коэффициентами согласно: - Постановлению № 94 от 11.05.1983г. Государственного комитета СССР по делам строительства; - Письму № 14-Д от 06.09.1990г. Государственного комитета СССР по делам строительства; - Письму № 15-149/6 от 24.09.1990г. Государственного комитета РСФСР по делам строительства; - Письму № 2836-ИП/12/ГС от 03.12.2012г. Министерства регионального развития Российской Федерации; - Письму № 21790-АК/Д03 от 05.10.2011г. Министерства регионального развития Российской Федерации.

Расчетная стоимость мероприятий приводится по этапам реализации, приведенным в Схеме водоснабжения и водоотведения, с учетом индексов-дефляторов до 2022 и 2032г.г. в соответствии с указаниями Минэкономразвития РФ Письмо № 21790-АК/Д03 от 05.10.2011г. "Об индексах цен и индексах-дефляторах для прогнозирования цен".

Определение стоимости на разных этапах проектирования должно осуществляться различными методиками. На предпроектной стадии при обосновании инвестиций определяется предварительная (расчетная) стоимость строительства. Проекта на этой стадии еще нет, поэтому она составляется по предельно укрупненным показателям. При отсутствии таких показателей могут использоваться данные о стоимости объектов-аналогов. При разработке рабочей документации на объекты капитального строительства необходимо уточнение стоимости путем составления проектно-сметной документации. Стоимость устанавливается на каждой стадии проектирования, в связи, с чем обеспечивается поэтапная ее детализация и уточнение. Таким образом, базовые цены устанавливаются с целью последующего формирования договорных цен на разработку проектной документации и строительства.

В расчетах не учитывались:

- стоимость резервирования и выкупа земельных участков и недвижимости для государственных и муниципальных нужд;

- стоимость проведения топографо-геодезических и геологических изысканий на территориях строительства;

- стоимость мероприятий по сносу и демонтажу зданий и сооружений на территориях строительства;

- стоимость мероприятий по реконструкции существующих объектов;

- оснащение необходимым оборудованием и благоустройство прилегающей территории;

- особенности территории строительства.

Предложения по величине инвестиций в новое строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепла и тепловых сетей на каждом этапе строительства в с. Азей, представлены в таблице 1.8. и 1.9.

Таблица 1.8. – Объем инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепла\*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Источник**  **тепловойэнергии** | **Планируемые**  **мероприятия** | **Цели реализации**  **мероприятия** | **Ориентировочный объем инвестиций\*, тыс. руб.** | | | | | | |
| всего | в том числе по годам | | | | | |
| 2021-2026 | | | | | 2032 |
| Местный бюджет | | Областной бюджет | | Средства предприятий |
| Источники тепловой энергии | | | | | | | | | |
| Котельная | Подготовка смет и экспертиза смет на капитальный ремонт котельной и наружных сетей тепло и водоснабжения с. Азей | Повышение  эффективности  работы котельной,  снижение  себестоимости  вырабатываемой  тепловой энергии | 540,0 | 540,0 | 0,0 | | 0,0 | | - |
| Котельная | Капитальный ремонт котельной и наружных сетей тепло и водоснабжения с. Азей | 10,0 | 0,7 | 9,3 | | 0,0 | | - |
| Всего по источникам тепловой энергии | |  | 550,0 | 540,7 | 9,3 | | 0,0 | | - |

Таблица 1.9. Объем инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей\*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Объект** | **Планируемые**  **мероприятия** | **Цели реализации**  **мероприятия** | **Ориентировочный объем инвестиций\*, тыс. руб.** | | |
| всего | В том числе по срокам | |
| до 2025 | 2032 |
| ТК - ПП | Обеспечение тепловой энергией перспективных потребителей | Прокладка  трубопровода в ППУ  изоляции Ду 100 мм,  L 500 м. | 300 | - | 300 |
| ТС | Реконструкция тепловых сетей | Прокладка  трубопровода в ППУ  изоляции Ду 100 мм,  L 1250 м. | 750 | - | 750 |
| Всего по тепловым сетям: | | | 1245 | 195 | 1050 |
| **Всего по мероприятиям:** | | | **7115** | **6065** | **1050** |

\* Ориентировочный объем инвестиций определен в ценах 2014 года и должен быть уточнен при разработке проектно-сметной документации.

**1.8. Решение о выборе единой теплоснабжающей организации**

В соответствии со статьей 2 п. 28 Федерального закона от 27 июля 2010года №190 – ФЗ «О теплоснабжении»:

«Единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения(далее – единая теплоснабжающая организация) – теплоснабжающая организация, которая определяется в схеме теплоснабжения федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным Правительством Российской Федерации на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или органом местного самоуправления на основании критериев и в порядке, которые установлены правилами организации теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации».

Решение по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляется на основании критериев, установленных в правилах организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством Российской Федерации.

Порядок определения единой теплоснабжающей организации:

– статус единой теплоснабжающей организации присваивается органам местного самоуправления или федеральным органом исполнительной власти при утверждении схемы теплоснабжения поселения, городского округа, а в случае смены единой теплоснабжающей организации – при актуализации схемы теплоснабжения;

– в проекте схемы теплоснабжения должны быть определены границы зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций).

Границы зоны деятельности единой теплоснабжающей организации определяется границами системы теплоснабжения, в отношении которой присваивается соответствующий статус.

Критерии определения единой теплоснабжающей организации:

– владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации или тепловыми сетями, к которым непосредственно подключены источники тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;

– размер уставного (складочного) капитала хозяйственного товарищества или общества, уставного фонда унитарного предприятия должен быть не менее остаточной балансовой стоимости источников тепла и тепловых сетей, которыми указанная организация владеет на праве собственности или ином законом основании в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации. Размер уставного капитала и остаточная балансовая стоимость имущества определяются по данным бухгалтерской отчетности на последнюю отчетную дату перед подачей заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации;

– в случае наличия двух претендентов статус присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Способность обеспечить надежность теплоснабжения определяется наличием у организации технической возможности и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими режимами, что обосновывается в схеме теплоснабжения.

Единая теплоснабжающая организация обязана:

– заключать и надлежаще исполнять договоры теплоснабжения со всеми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии в своей зоне деятельности;

– осуществлять мониторинг реализации схемы теплоснабжения и подавать в орган, утвердивший схему теплоснабжения, отчеты о реализации, включая предложения по актуализации схемы;

– надлежащим образом исполнять обязательства перед иными теплоснабжающими и теплосетевыми организациями в зоне своей деятельности;

– осуществлять контроль режимов потребления тепловой энергии в зоне своей деятельности.

В настоящий время на территории Азейского сельского поселения действует только одна теплоснабжающая организация: МУСХП «Центральное». На балансе у организации находится единственная котельная в с. Азей и все тепловые сети. Организация имеет необходимый квалифицированный персонал по ремонту, наладке, обслуживанию, эксплуатации котельной и тепловых сетей.

Имеется необходимая техника для проведения земляных работ, строительства и ремонта тепловых сетей.

На основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в правилах организации теплоснабжения, утвержденных Правительством Российской Федерации, предлагается определить единой теплоснабжающей организацией сельского поселения Азей: МУСХП «Центральное».

**1.9. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии**

Распределения тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии по этапам Схемы при развитии теплоснабжения представлено в таблице 1.10.

Таблица 1.10. Распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии при первом варианте развития теплоснабжения

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование источника** | **Тепловая нагрузка, Гкал/час** | | |
| 2024 | 2025 | 2032 |
| Котельная | 0,484 | 1,51 | 1,36 |
| Источники индивидуальной жилой застройки | 2,41 | 2,5 | 4,0 |

**1.10. Решения по бесхозяйным тепловым сетям**

По данным МУСХП «Центральное» бесхозяйные тепловые сети на территории сельского поселения Азей отсутствуют.

**Схема теплоснабжения**

**Азейского сельского поселения Тулунского района Иркутской области**

**(Обосновывающие материалы)**

Администрация Азейского сельского поселения

2024 год

2. ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

**2.1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения**

**2.1.1. Краткая характеристика сельского поселения Азей и перспективы развития**

Азейское сельское поселение расположено на востоке Тулунского района Иркутской области. На севере поселение граничит с Писаревским сельским поселением, северо-востоке и востоке с Шерагульским сельским поселением, на юге с Гадалейским сельским поселением, на западе с муниципальным образованием «г. Тулун».

В состав территории Азейского сельского поселения входят земли следующих населенных пунктов: село Азей (административный центр), деревня Нюра.

Численность населения на 01.01.2024 года - 568 человек. Относится к средним сельским населенным пунктам с численностью жителей от 200 до 1000 человек.

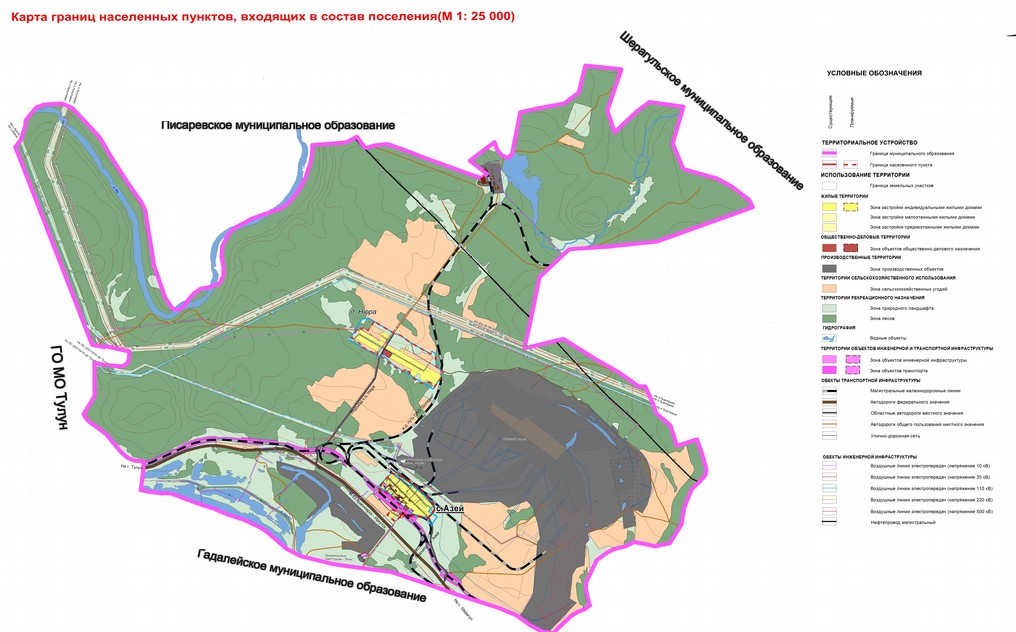


Рисунок 2.1. – Административно-территориальное деление Азейского СП Тулунского района Иркутской области

**2.1.2. Климат**

Климат Азейского сельского поселения резко континентальный с холодной продолжительной зимой и коротким относительно жарким летом. Среднегодовая температура воздуха изменяется от -2,4 градуса. Средняя температура в январе от -20,5 до -22,8 градусов Цельсия, в июле от +15,1 до 17,3 градусов. Максимальная температура воздуха в июле +35 градуса, в январе -55. Столь низкие температуры воздуха обусловлены сильным выхолаживанием приземного слоя воздуха в условиях преобладания в зимний период антициклонической погоды.

В любой сезон года возможны резкие изменения погоды, переход от тепла к холоду, резкие колебания температуры воздуха от месяца к месяцу, от суток к суткам и в течение суток. Температурный режим района обусловлен характером атмосферной циркуляции. Существенное влияние на температурный режим оказывает континентальность климата. Это проявляется в резко выраженном различии зимних и летних значений температур воздуха, а также контрастных суточных температурах воздуха.

На рассматриваемой территории характер распределения осадков определяется особенностями общей циркуляции атмосферы и орографическими особенностями территории.

В целом по Азейскому сельскому поселению за год выпадает 356мм. Основное количество выпадает с мая сентябрь, и годовая сумма осадков на 77,0% складывается из осадков теплого периода. Зимняя циркуляция над рассматриваемой территорией в основном не имеет характера фронтальной, а представляет собой преимущественно устойчивый перенос охлажденного и сухого континентального воздуха, обусловливающий преимущественно ясную с небольшим количеством осадков (70-80мм) погоду.

В годовом ходе осадков минимум наблюдается в феврале-марте, максимум приходится на июль. В июле выпадает в среднем 97мм. В летний период осадки носят как обложной, так и ливневый характер. Отмечаются грозы, возможно выпадение града. Для рассматриваемой территории характерно возникновение туманов Наибольшее число дней с туманом фиксируется в июле. За год отмечается в среднем 38 дней.

Среднегодовая скорость ветра составляет 2,5 м/с. Особенности физико-географического положения территории и атмосферной циркуляции обусловливают ветровой режим района изысканий. В холодный период года над большей частью Восточной Сибири устанавливается область высокого давления воздуха – Сибирский антициклон, поэтому здесь преобладает малооблачная погода со слабыми ветрами.

Над территорией господствуют ветры северо-западного и юго-восточного направлений. В зимний период преобладают юго-восточные, а летом северо-западные ветры. Максимальная средняя скорость ветра зимой 3,6м/с, летом 3м/с. Наибольшая скорость ветра 1 раз в год может достигать 18м/с, в 5лет 22м/с, в 15 лет- 25м/с. Наиболее ветреные месяцы апрель и май /до 3,4-3,5м/с.

В зимний период при антициклоническом характере погоды над рассматриваемым районом наблюдается большая повторяемость штилей. В январе, феврале она составляет соответственно 42 %. Для Азейского сельского поселения характерна и метелевая деятельность, которая обусловлена вторжением арктических масс, как правило, полярных циклонов. Метели наблюдаются в течение всего холодного периода. В декабре, январе средняя продолжительность метелей наибольшая.

**2.1.3. Рельеф и геоморфология**

Территория Азейского сельского поселения находится в пределах Средне-Сибирского плоскогорья и его южной окраины в виде Иркутско-Черемховской равнины. Южную часть территории сельского поселения занимают хребты Восточного Саяна, возвышающиеся на 1300м - 1700м; северную - Иркутско-Черемховская равнина с абсолютными отметками 500м - 600м.

Предгорья Восточного Саяна слагают протерозойские образования, состоящие из песчано-сланцевых толщ с прослоями известняков, доломитов, гнейсов, кварцитов, переслаивающихся с эффузивными и туфогенными породами. Восточный Саян в пределах образования представляет систему хребтов, ориентированных преимущественно в северо-западном направлении, наибольшей высоты он достигает у южной границы, где расположена наивысшая точка с абсолютной отметкой 2514м. С севера среднегорные (1400м - 1500м) поднятия обрамляются зоной низкогорья (600м - 700м).

В наиболее высоком поясе среднегорья (2000м) вершины хребтов имеют формы гребней с крутыми склонами (20 - 30°) и глубоко врезанными (до 600м) долинами. Пологоволнистые платообразные поверхности водоразделов, расположенные на высоте более 1500м, горные склоны покрыты каменистыми россыпями и осыпями, образующимися в результате развития процессов физического выветривания, широко проявляется солифлюкция.

В полосе низкогорья преобладают сглаженные вершинные поверхности, покрытые элювиально-делювиальными отложениями.

Иркутско-Черемховская равнина соответствует тектонической депрессии, протягивающейся вдоль предгорья Восточного Саяна и выполненной кайнозойскими озерно-аллювиальными осадками. В сложении аллювия низких террас отмечается двучленное строение: нижняя маломощная часть представлена гравийно-галечным материалом с песком, а верхняя имеет песчано-суглинистый состав со следами мерзлотных процессов (мерзлотные и криогенные деформации).

В предгорной части пойму слагают осадки преимущественно суглинисто-глинистого состава с примесью галечников, к северу в их составе увеличивается коли­чество гравийно-галечного материала.

На рассматриваемой территории имеются речные долины и понижения (между увалами, кряжами и т.п.), которые называются падями и распадками. Рельеф поселения, как всего Средне-Сибирского плоскогорья (и его Иркутско-Черемховской равниной), испытывает неотектонические движения в виде медленных поднятий или опусканий участков земной поверхности. Эти движения иногда сопровождаются землетрясениями, очаги которых располагаются в Прибайкалье или в Восточном Саяне; максимальная сила возможных землетрясений здесь оценивается до 7 баллов (по шкале Рихтера).

**2.1.4. Гидрогеологические условия**

Крупнейшей рекой Тулунского муниципального района является река Ия — левый приток Оки (бассейн [Ангары](http://ru.wikipedia.org/wiki/Ангара_(река))). Длина ее составляет 486 км, площадь бассейна 18 100 км². Она берёт начало на северных склонах [Восточного Саяна](http://ru.wikipedia.org/wiki/Восточный_Саян). В верховьях имеет горный характер, ниже долина реки расширяется, течение становится спокойным. Впадает в Окинский залив [Братского водохранилища](http://ru.wikipedia.org/wiki/Братское_водохранилище), подпор от которого распространяется на 320 км. Питание главным образом дождевое. Средний годовой расход воды у города [Тулун](http://ru.wikipedia.org/wiki/Тулун) (119 км от устья) 149 м³/с. Замерзает в конце октября — начале ноября, вскрывается в конце апреля — начале мая. Питание осуществляется грунтовыми и дождевыми водами. Главные притоки: [Кирей](http://ru.wikipedia.org/wiki/Кирей_(река)) — справа; [Икей](http://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=Икей_(река)&action=edit&redlink=1), [Илир](http://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=Илир_(река)&action=edit&redlink=1) — слева.

Земли водного фонда Азейского сельского поселения представлены 3 реками. Наиболее крупными являются: река Ия, река Азейка и река Нюра. Реки замерзают в конце ноября. Средняя толщина льда около полуметра. В реках водятся сазаны, щуки, сомы.

Таблица 2.1 – Характеристика водных объектов

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование объекта** | **Протяженность (км)** | **Площадь (кв. км)** |
| 1. | Река Ия |  | 1,22 |
| 2. | Река Азейка |  | 0,06 |
| 3. | Река Нюра | 6,349 |  |
| 4. | Прочие |  | 2.74 |

**2.1.5. Почвы, растительность и животный мир**

Формирование почвенного покрова Азейского сельского поселения происходит в условиях континентального климата, расчлененного рельефа, разнообразных по генезису и составу почвообразующих пород, под различными типами растительности. На обширных пространствах Иркутско-Черемховской равнины почвообразующими являются суглинисто-глинистые отложения большой мощности.

В гольцово-тундровом поясе Восточного Саяна среди скальных выходов и каменистых россыпей распространены высокощебнистые маломощные горно-тундровые почвы. Под редколесьями они чередуются с тундровыми оподзоленными, горнолесными перегнойными и мерзлотно-болотными почвами.

В горно-таежном поясе почвы подзолистые, торфяно-перегнойные мерзлотные, бурые грубогумусовые. Дерново-карбонатные оподзоленные почвы свойственны предгорьям. В предсаянской части Иркутско-Черемховской равнины распространены мерзлотно-болотные и мерзлотно-луговые почвы. На приподнятых участках речных тер­рас, в сухих ложбинах развиты сезонно-мерзлотные лугово-черноземные почвы. Они образуют сложные комплексы внутренних дельт.

Лишь незначительная часть почв под лесами обладает хорошим естественным плодородием, но и их освоение не рекомендуется из-за почвозащитной, водоохраной и рекреационной функций лесов. Большая же часть почв под лесами - дерново-подзолистых, серых лесных маломощных и коротко профильных - имеет низкое и очень низкое естественное плодородие. Лесосводкой в них практически полностью уничтожаются наиболее ценные для сельскохозяйственных культур почвенные гори­зонты. Воссоздание плодородия требует больших усилий и крупных затрат. Более рентабельно на лесных почвах в естественном состоянии осуществлять недолговременные выпасы скота.

В Азейском сельском поселении преобладают леса, значительные площади занимают болота, горные тундры и высокогорные редколесья. В составе лесов на склонах Восточного Саяна доминирует кедр, встречаются пихта, ель, лиственница. Весьма важной особенностью кедровников представляется развитие в них ягодных кустарничков - брусники, черники. На равнине распространены светлохвойные леса из сосны и лиственницы, ель встречается лишь по заболоченным долинам. Значительная часть равнинных лесов сведена и заменена сельскохозяйственными угодьями.

На равнине среди сельскохозяйственных угодий сохранились светлохвойные леса. В южной части это подтаежные сосновые и лиственнично-сосновые бруснично-разнотравные леса с голубикой, подлеском из ольховника, на хорошо дренированных склонах подлесок не развит, а в травяно-кустарничковом покрове доми­нирует брусника, богато представлено разнотравье. На крайнем севере на поверхностях небольших трапповых плато Ангарского кряжа распространены южно-таежные сосновые и лиственнично-сосновые травяные леса. Березняки занимают небольшие площади и представляют собой начальные стадии восстановления сосновых лесов. Темнохвойные леса в северной части района занимают меньшую часть лесопокрытой площади. Разме­щены они по долинам рек и ручьев, в нижних частях склонов и представлены почти исключительно ельниками, кедровники и пихтарники встречаются в виде отдельных фрагментов.

Залесенные участки Иркутско-Черемховской равнины имеют важное почвозащитное и водоохранное значение.

Животный мир Азейского сельского поселения довольно разнообразен. Здесь обитают тетерев, кряква, филин, а также различные виды млекопитающих.

**2.1.6. Демографическая ситуация в сельском поселении Азей**

Численность постоянного населения Азейского сельского поселения и населенных пунктов, входящих в его состав, приведена в соответствии с окончательными итогами Всероссийской переписи согласно данным Иркутскстата на 1 января 2021 года.

Численность населения Азейского сельского поселения на 01.01.2024 г. составила 568 человека, что соответствует примерно 2,6 % от общей численности населения Тулунского района. Плотность населения 4,6 чел /кв. км.

Таблица 2.2. – Основные характеристики расселения Азейского сельского поселения

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Муниципальные образования** | **Численность постоянного населения, чел.** | **Площадь муниципального образования, кв. км** | **Плотность населения чел./кв. км** | **Количество населенных пунктов** |
|  | Азейское  сельское поселение | 568 | 121 | 4,6 | 2 |

Таблица 2.3 – Численность населения по населенным пунктам Азейского сельского поселения

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Показатель** | **с. Азей** | **д. Нюра** | **Итого** |
| Численность населения, чел | 534 | 34 | 568 |

Демографическая ситуация в Азейском сельском поселении характеризуется сокращением численности населения.

Основным фактором сокращения является миграция населения.

Для решения демографической проблемы необходимо реализовать мероприятия в области здравоохранения, защиты социально уязвимых слоев населения, поддержание семьи, детства, молодежи, инвалидов, пожилых людей, изменить положение миграции.

На перспективу уровень естественного прироста во многом будет зависеть от реализации целевых программ: федеральных, областных и районных, а также мероприятий, которые должны быть осуществлены администрацией района и муниципального образования для решения демографических проблем в развитии федеральных программ.

Прогнозирование численности населения Азейского сельского поселения производилось исходя из существующего социально-экономического положения, намечаемых мероприятий по дальнейшему его развитию.

Проектная численность населения была определена, основываясь на прогнозе показателей естественного и механического движения населения. Следует отметить, что естественная динамика численности населения в значительной степени инерционна и трудноизменяема. То есть, негативные демографические процессы, происходящие в настоящее время, будут оказывать влияние на формирование населения муниципального образования и в перспективе. Миграционная составляющая, в свою очередь, может испытывать значительные колебания из года в год, в определенной мере определяться общегосударственной миграционной политикой, расширением мест приложения труда на селе, совершенствованием социальной инфраструктуры поселения и условий проживания.

**2.1.7. Прогноз проектной численности населения**

Проектом предполагается, что к моменту первой очереди и к концу расчётного срока численность населения муниципального образования будет увеличиваться.

Расчет численности населения проводится по коэффициенту естественного роста с учетом предпосылок демографического роста и миграции.

Н = N\* (1 + n / 100)Т, где

Н – расчетная численность населения;

N – численность населения существующая;

n – коэффициент ежегодного изменения;

Т – расчетный период.

Расчетный срок (20 лет):

с. Азей

Н = 675 (1 + 1 / 100)20 = 856 человека;

д. Нюра

Н = 29 (1 + 1 / 100)20 = 37 человек;

Всего по Азейскому СП:

Н = 704 (1 + 1 / 100)20 = 894 человек.

При расчете численности населения на расчетный срок учитывались следующие допущения:

- возможность повышения численности населения при исполнении мероприятий по жилищному и социальному развитию;

- выполнение мероприятий программы по переселению граждан РФ;

- выполнение мероприятий программы по доступному жилью для граждан РФ.

Определяющими факторами формирования населения на период до расчетного срока генерального плана приняты небольшой естественный прирост и миграционный приток населения, обусловленный созданием новых рабочих мест. Поскольку значительную часть мигрантов обычно составляют молодые люди в трудоспособном возрасте, это позволяет смягчить рассмотренные негативные тенденции динамики населения и прогнозировать относительную стабилизацию его демографической структуры.

**2.1.8. Функциональная структура теплоснабжения**

В сельском поселении Азейское централизованное отопление осуществляется только в с. Азей. Теплоснабжающей организацией является МУСХП «Центральное». Основными потребителями тепловой энергии котельной являются административно–общественные здания, индивидуальные дома, а также многоквартирные дома. Однако, большая часть индивидуальных жилых домов и промышленных объектов отапливается за счет собственных источников тепла.

Отопление административно-общественных зданий и индивидуальных жилых домов в д. Нюра осуществляется за счет автономных источников теплоснабжения.

**2.1.9. Источники тепловой энергии**

В сельском поселении Азей находится одна действующая котельная в с. Азей. Котельная оборудована 2-мя водогрейными котлами КВм, установленной мощностью 1,16 и 1,25 Гкал/ч, суммарной установленной и располагаемой тепловой мощностью 2,41 Гкал/час. Котельная введена в эксплуатацию в 2004 году. Расход тепловой энергии на собственные нужды составляет 0,0212 Гкал/час.

Основные технические характеристики котлов указаны в табл. 2.4.

Таблица 2.4. – Технические характеристики котлов котельной.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **котла** | **Марка** | **Год установки** | **Мощность**  **Гкал/час** | **Топливо** | **Давление**  **кгс/см2** | **КПД по**  **паспорту,** |
| 1 | КВм | 2011 | 1,16 | б/уголь | 0,6 | 85 |
| 2 | КВм | 2019 | 1,16 | б/уголь | 0,6 | 85 |

Регулирование отпуска тепла от котельной осуществляется качественным методом, т.е. изменением температуры на источнике.

Температурный график приведен в таблице 2.5. и отображен на рисунке 2.2.

Таблица 2.5. Изменение температуры теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Температура**  **наружного**  **воздуха** | **Температура сетевой воды** | | **Температура**  **наружного**  **воздуха** | **Температура сетевой воды** | |
| **прямая** | **обратная** | **прямая** | **обратная** |
| +10 | 38 | 34 | -16 | 70 | 54 |
| +9 | 39 | 34 | -17 | 71 | 54 |
| +8 | 40 | 35 | -18 | 72 | 55 |
| +7 | 41 | 36 | -19 | 72 | 56 |
| +6 | 42 | 36 | -20 | 73 | 56 |
| +5 | 43 | 37 | -21 | 74 | 57 |
| +4 | 45 | 38 | -22 | 75 | 58 |
| +3 | 46 | 39 | -23 | 76 | 58 |
| +2 | 47 | 40 | -24 | 77 | 59 |
| +1 | 49 | 41 | -25 | 78 | 60 |
| 0 | 49 | 42 | -26 | 79 | 60 |
| -1 | 50 | 42 | -27 | 80 | 61 |
| -2 | 51 | 43 | -28 | 81 | 62 |
| -3 | 52 | 44 | -29 | 83 | 62 |
| -4 | 53 | 45 | -30 | 84 | 63 |
| -5 | 55 | 46 | -31 | 85 | 64 |
| -6 | 57 | 46 | -32 | 86 | 64 |
| -7 | 58 | 47 | -33 | 87 | 65 |
| -8 | 60 | 48 | -34 | 88 | 66 |
| -9 | 61 | 49 | -35 | 89 | 66 |
| -10 | 62 | 49 | -36 | 89 | 67 |
| -11 | 64 | 50 | -37 | 91 | 68 |
| -12 | 65 | 51 | -38 | 92 | 68 |
| -13 | 66 | 51 | -39 | 93 | 69 |
| -14 | 67 | 52 | -40 | 94 | 69 |
| -15 | 68 | 53 | -41 | 95 | 70 |

Рисунок 2.2. – Температурный график отпуска тепловой энергии от котельной

Основное топливо котельной – уголь.

Во время отопительного периода в работе находятся 1 котел и один котел остается в резерве. В период наибольших отопительных нагрузок в котельной работают 2 котла.

Степень износа котельного оборудования составляет 30 %.

Для заполнения и подпитки тепловой сети используется вода из скважины. Оборудование для водоподготовки исходной воды тепловых сетей отсутствует.

Учет отпущенной тепловой энергии от котельной отсутствует.

**2.1.9. Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты**

Протяженность тепловых сетей в с. Азей составляет 1,558 км, проложены подземным способом и наземным способом, присоединение потребителей тепловой энергии осуществлено по открытой схеме теплоснабжения.

Износ сетей составляет 20 %.

Схема тепловой сети показана на рисунке 2.3., перечень потребителей тепловой энергии приведен в таблице 2.6.

Таблица 2.6. – Объем потребления тепловой энергии потребителями

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Потребитель** | **Потребление, тыс. Гкал** |
| 1 | МОУ «Азейская СОШ» | 0,144 |
| 2 | ФАП с. Азей | 0,0035 |
| 3 | ФОК с. Азей | 0,157 |
|  | **ИТОГО организации** | 0,31 |
|  | **Население по с. Азей** | 0,64 |
|  | **ИТОГО по Азейскому СП** | 0,95 |

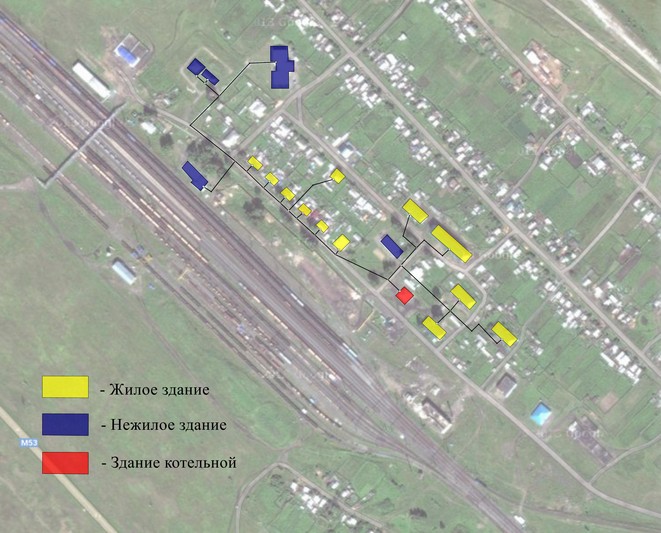


Рисунок 2.3. – Графическое изображение тепловых сетей котельной

Приборы учета тепла у потребителей тепловой энергии не установлены.

Температурный график тепловых сетей 95/70 *ОС* , обусловлен режимом работы котельной, короткой протяженностью тепловых сетей, а также отсутствием необходимости у потребителя более высокой температуры.

Потери тепловой энергии в сетях составляют 0,289 Гкал/час или 12% от тепловой мощности котельной.

Организация обслуживающая тепловые сети от котельной – МУСХП «Центральное», проводят два раза в год гидравлические испытания сетей в целях выявления ненадежных участков.

**2.1.10. Зоны действия источников тепловой энергии**

На рисунке 2.4 отображена зона действия котельной и расположение потребителей тепловой энергии в с. Азей.

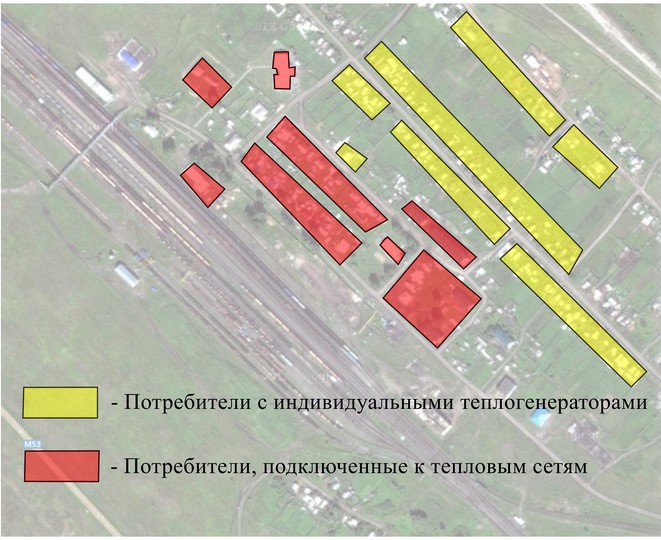


Рисунок 2.4. – Зона действия котельной

**2.1.11.Балансы теплоносителя**

В котельной отсутствует система водоподготовки. Тепловые сети двухтрубные, закрытые. Разбор теплоносителя потребителями на нужды горячего водоснабжения отсутствует. В системе возможна утечка сетевой воды в тепловых сетях, в системах теплопотребления, через не плотности соединений и уплотнений трубопроводной арматуры и насосов. Потери компенсируются на котельной подпиточной водой, которая идет на восполнение утечек теплоносителя. Для заполнения тепловой сети и подпитки используется вода от централизованного водоснабжения.

Расход сетевой и подпиточной воды в тепловых сетях приведен в таблице 2.7.

Таблица 2.7. – Расход сетевой и подпиточной воды в тепловых сетях

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование параметра** | **Ед. изм.** | **Котельная** |
| Максимальная тепловая нагрузка потребителей  тепловой энергии | Гкал/ч | 0,42 |
| Расчетный максимальный расход теплоносителя  потребителями тепла | т/ч | 62 |
| Объем теплоносителя в тепловых сетях | м3 | 188,0 |
| Расход воды для подпитки тепловых сетей | т/ч | 0,95 |

**2.1.12. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом**

Основным топливом котельной является уголь. Фактическая средняя теплота сгорания Азейского угля принята 2987 ккал/кг.

Характеристика топливного режима котельной приведена в таблице 2.8.

Таблица 2.8. – Характеристика топливного режима котельной

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Источники**  **тепловой энергии** | **Максимально- часовой расход топлива, т.у.т./ч** | **Вид основного**  **топлива** | **Годовой расход**  **основного топлива,**  **т.у.т.** |
| Котельная | 0,484 | уголь | 1123 |

**2.1.13. Проблемы в системе теплоснабжения с. Азей**

По данным теплоснабжающей организации МУСХП «Центральное», в системе теплоснабжения с. Азей выделяется несколько особо значимых технических проблем:

- средний КПД котлов – 85 %, что ведет к перерасходу топлива и увеличению себестоимости производимой тепловой энергии;

- на котельной отсутствует система водоподготовки;

- отсутствует коммерческий учет отпущенной тепловой энергии.

**2.2. Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения**

Согласно Градостроительному кодексу, основным документном, определяющим территориальное развитие сельского поселения, является его генеральных план.

Прогноз приростов строительных фондов и объемов потребления тепловой энергии Азейского сельского поселения основывается на данных генерального плана.

Генеральный план Азейского сельского разработан с учетом перспективы развития поселения на расчетные сроки:

первая очередь строительства – до 2020 года включительно;

расчетный срок строительства – до 2032 года включительно.

Генеральным планом предусматривается ввод индивидуальных жилых домов и административно-общественных зданий, строительство многоквартирных жилых домов не предусматривается.

**2.2.1. Прогноз приростов площади жилищного фонда на этапах строительства Азейского сельского поселения**

Согласно генеральному плану сельского поселения Азей:

Площадь населенного пункта с. Азей по проекту расширяется на 11,82 га и составит к расчетному сроку 75,43 га.

Площадь населенного пункта д. Нюра по проекту урезается на 20 га и составит к расчетному сроку 125 га.

Данные по жилищному фонду, отнесенному к ветхому фонду в соответствии с законодательством РФ, отсутствуют.

Характеристика жилищного фонда по типам застройки на данный год и пророст жилищного фонда по этапам строительств указан в таблице 2.1.

Таблица 2.9. – Динамика приростов жилищных фондов

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Существующий**  **жилищный**  **фонд, тыс. кв. м.** | **Первая очередь**  **строительства,**  **тыс. кв. м.** | **Расчетный**  **срок,**  **тыс. кв. м.** | **Общий жилищный**  **фонд на 2032 год,**  **тыс. кв. м.** |
| Многоквартирные  здания | 5,7 | 0 | 0 | 5,7 |
| Жилые здания | 8,4 | 2,0 | 7,9 | 18,2 |
| Всего | 14,1 | 2,0 | 7,9 | 23,9 |

Как видно из таблицы 2.9, рост площади жилищного фонда в Азейском сельском поселении будет прирастать за счет строительства индивидуальных жилых домов.

**2.2.2. Прогноз приростов объемов потребления тепловой энергии в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе строительства Азейского сельского поселения**

Приросты тепловой нагрузки в зонах действия индивидуального теплоснабжения приведены в таблице 2.10.

Таблица 2.10. – Прирост тепловой нагрузки в зонах действия индивидуального теплоснабжения

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование источника** | **Тепловая нагрузка, Гкал/час** | | |
| 2024 | 2025 | 2032 |
| Котельная | 0,484 | 1,51 | 1,36 |
| Источники индивидуальной жилой застройки | 2,0 | 2,5 | 4,0 |

Таблица 2.11. Существующая тепловая нагрузка потребителей тепловой энергии от котельной в с. Азей, административные здания

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Потребители тепла** | **2024 год** | **до 2025 года** | **до 2032** | |
| МОУ «Азейская СОШ» | 0,144 | 0,144 | 0,144 |  |
| ФАП с. Азей | 0,0035 | 0,0035 | 0,0035 |  |
| Спортивный зал | 0,157 | 0,157 | 0,157 |  |

**2.3. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки**

В с. Азей теплоснабжение разделяется на две условные зоны – зона централизованного теплоснабжения котельной и зона индивидуального теплоснабжения.

Существующая зона централизованного теплоснабжения располагается в части центральной зоны села, где расположены административно–общественные здания.

С запада располагаются зоны индивидуального теплоснабжения (с котлами на твердом топливе).

Таблица 2.12. – Перспективные тепловые нагрузки с. Азей

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Источник**  **тепловой энергии** | **Располагаемая**  **мощность, Гкал/час** | | | **Тепловая нагрузка,**  **Гкал/час** | | | **Резерв (+), дефицит (-)**  **располагаемой мощности** | | |
| **2024** | **2025** | **2032** | **2024** | **2025** | **2032** | **2024** | **2025** | **2032** |
|  |
| Зона  теплоснабжения  котельной | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 0,484 | 1,51 | 1,36 | +1,3 | +0,49 | +0,64 |
| Индивидуальные источники тепла | 2,0 | 2,5 | 4,0 | 2,0 | 2,5 | 4,0 | 0 | 0 | 0 |
| Итого | 4,0 | 4,5 | 6,0 | 2,484 | 4,01 | 5,36 | +1,3 | +0,49 | +0,64 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Резерв (дефицит) существующей располагаемой тепловой мощности котельной при обеспечении перспективных тепловых нагрузок с. Азей представлен в таблице 3.1.

Как видно из таблицы 3.1, при обеспечении перспективной тепловой нагрузки в с. Азей на первую очередь и на расчетный срок строительства в зоне действия котельной дефицита тепловой мощности не образуется.

Существующая система централизованного теплоснабжения с. Азей сможет покрыть тепловую нагрузку перспективных потребителей тепловой энергии тепловой мощностью не более 1 Гкал/час, при увеличении тепловой нагрузки необходимо техническое перевооружение котельной и тепловых сетей или строительство новых источников тепловой энергии вместе с новыми тепловыми сетями.

Для обеспечения теплом новой индивидуальной жилой застройки, учитывая её малую плотность, требуется установка индивидуальных теплогенераторов суммарной тепловой мощностью на 2025 год – 4,5 Гкал/час, 2032 год – 6,0 Гкал/час.

Для обеспечения теплом административно-общественных зданий схемой рассматривается подключение их к существующим сетям теплоснабжения.

Таблица 2.13. – Существующие и перспективные расходы теплоносителя в тепловых сетях котельной

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименования параметра** | **2012 год** | **Первая очередь**  **(до 2025 года)** | **Расчетный срок**  **(до 2032 года)** |
| Максимальная тепловая нагрузка  потребителями тепла, Гкал/час | 2,7 | 4,01 | 5,36 |
| Максимальный расход теплоносителя  потребителями тепла, т/ч | 62 | 92 | 123 |
| Температурный график, 0С | 95/70 | 95/70 | 95/70 |

Как видно из таблицы 3.5, при увеличение перспективной тепловой нагрузки с 2,7 до 5,36 Гкал/час, существующие диаметры трубопроводов тепловых сетей котельной не обеспечат нормальный расход теплоносителя до перспективных потребителей тепловой энергии, расход теплоносителя через котельную увеличится с 62 до 123 т/ч в 2032 году, необходима значительная реконструкция тепловых сетей.

**2.4. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками**

В с. Азей запроектирована и действует открытая схема теплоснабжения, в которой предусматривается использование сетевой воды потребителями для нужд горячего водоснабжения путем санкционированного отбора из тепловых сетей. В системе возможна утечка сетевой воды в тепловых сетях, в системах теплопотребления, через не плотности соединений и уплотнений трубопроводной арматуры и насосов.

Потери компенсируются на котельной подпиточной водой, которая идет на восполнение утечек теплоносителя. Для заполнения тепловой сети и подпитки используется вода из централизованного водоснабжения.

Перспективные балансы тепловой энергии в составе Схемы приняты на основании данных генерального плана Азейского сельского поселения. На основании данных генерального плана и в соответствии со СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» определена величина перспективной подпитки тепловых сетей в номинальном и аварийном режиме на котельной.

Перспективные балансы расхода теплоносителя, нормативной и аварийной величины подпитки тепловых сетей в зоне теплоснабжения котельной указаны в таблице 2.14.

Таблица 2.14. – Перспективные балансы расхода теплоносителя, нормативной и аварийной величины подпитки тепловых сетей при первом варианте развития теплоснабжения

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Зона действия**  **источников**  **теплоснабжения** | **Показатели при перспективных тепловых**  **нагрузках на расчетный срок строительства** | | | **Расход**  **воды для**  **подпитки**  **ТС, м3/ч** | **Аварийная**  **величина**  **подпитки ТС,**  **м3/ч** | **Годовой расход**  **воды для**  **подпитки ТС,**  **м3/год** |
| Максимальная  тепловая  нагрузка  потребителей,  Гкал/час | Максимальный  расход  теплоносителя  потребителями  тепла, т/ч | Объем  тепло-носителя  в ТС, м3 |
| Зона  теплоснабжения  котельной | 5,36 | 123 | 322,7 | 2,42 | 6,45 | 14346 |

Объем подпитки определен в соответствии с СНиП 41-02-2003 п. 6.16и 6.18.

Объём теплоносителя в тепловых сетях новой котельной принят из расчета 70 м3 на1 МВт тепловой мощности потребления, расход воды на подпитку 0,75% от объема воды в системе.

При реконструкции котельной рекомендуется установка ВПУ производительностью 5-6 м3/ч.

**2.5. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии**

**2.5.1. Определение условий организации централизованного и индивидуального теплоснабжения**

Условиями для подключения перспективных потребителей тепловой энергии к существующим тепловым сетям котельной:

* расположение перспективных потребителей тепловой энергии вблизи котельной;
* наличие на источнике тепловой энергии необходимой тепловой мощности для покрытия тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии.

Главным условием при строительстве новых источников тепловой энергии является расположения котельной в центре перспективных тепловых нагрузок.

Во всех вариантах развития теплоснабжения с. Азей, планируемые к строительству индивидуальные жилые дома планируется обеспечивать теплом от индивидуальных источников тепловой энергии.

Во всех вариантах развития теплоснабжения с. Азей планируется:

- сохранение существующей зоны действия индивидуального теплоснабжения;

- планируемые к строительству индивидуальные жилые дома обеспечить теплом от индивидуальных теплогенераторов, суммарной тепловой мощностью на 2050 год – 2,5 Гкал/час, 2032 год – 4,0 Гкал/час;

- теплоснабжение планируемого к строительству детского сада; 0,21 Гкал/час;

- теплоснабжение перспективных потребителей, планируемых к строительству, обеспечить теплом от индивидуальных теплогенераторов и модульных котельных малой мощности.

**2.5.2 Первый вариант развития теплоснабжения с. Азей**

Первый вариант рассматривает развитие централизованного теплоснабжения с сохранением существующей зоны теплоснабжения котельной и увеличением ее установленной мощности по этапам строительства для покрытия перспективных тепловых нагрузок.

На первом этапе рассматривается реконструкция и расширение действующей котельной с увеличением установленной мощности котельной с 2,0 до 4,0 Гкал/час и подключением к существующим тепловым сетям новых потребителей тепла, планируемых построить в первую очередь строительства.

Потребители тепловой энергии планируемые построить в первую очередь строительства и обеспечить теплом от котельной приведены в таблице 4.1.

Таблица 2.15. – Потребители тепловой энергии планируемые построить в первую очередь строительства и подключить к тепловым сетям котельной.

|  |  |
| --- | --- |
| **Перспективные потребители тепла** | **Тепловая нагрузка, Гкал/час** |
| Спортивный зал | 0,157 |
| Подключение существующих частных домов к тепловым сетям | 2,99 |
| Итого | 3,15 |

На втором этапе строительства рассматривается дальнейшее расширение котельной с увеличением установленной мощности до 6,0 Гкал/час и подключением потребителей тепловой энергии планируемые построить во время расчетного срока строительства.

Потребители тепловой энергии планируемые построить во время расчетного срока строительства и обеспечить теплом от котельной приведены в таблице 2.16

Таблица 2.16. Потребители тепловой энергии планируемые построить во время расчетного срока строительства и подключить к тепловым сетям.

|  |  |
| --- | --- |
| **Перспективные потребители тепла** | **Тепловая нагрузка, Гкал/час** |
| Подключение существующих частных домов к тепловым сетям | 1 |
| Новое индивидуальное строительство с подключением к тепловым сетям | 0,35 |
| Итого | 1,35 |

Вариант предусматривает обеспечение перспективных потребителей тепловой энергии от действующей котельной, с расширением ее по этапам строительства. Рост тепловой нагрузки с 0,7 до 5,36 Гкал/час потребует полной реконструкции котельной (реконструкция здания котельной, замена основного оборудования, замена вспомогательного оборудования, замена дымовой трубы котельной).

Рост тепловой нагрузки во время расчетного срока строительства потребует значительных вложения в реконструкцию существующих и строительство новых магистралей тепловых сетей до потребителей.

**2.5.3. Второй вариант развития теплоснабжения с. Азей**

Второй вариант рассматривает развитие централизованного теплоснабжения с сохранением зоны теплоснабжения котельной и теплоснабжение перспективных потребителей от собственных теплогенераторов:

На первом этапе планируется:

- замена выработавшего свой ресурс основного оборудования котельной на современное энергоэффективное оборудование с сохранением существующей тепловой мощности;

- планируемых к строительству потребителей тепловой энергии построить вблизи зоны теплоснабжения котельной, подключить к тепловым сетям котельной, использовав резерв тепловой мощности котельной;

- сохранение индивидуальных источников теплоснабжения потребителей, не подключенных к центральной сети,

На втором этапе планируется сооружение индивидуальных теплогенераторов мощностью до 4,0 Гкал/час для обеспечения перспективных тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии планируемых построить во время расчетного срока строительства.

Второй вариант позволит сократить расходы на реконструкцию существующих тепловых сетей от котельной и строительство новой магистрали Dy=125 мм, от действующей котельной до перспективных площадок планируемых к освоению с 2025 года.

**2.5.4. Предложения по строительству источников тепловой энергии в д. Нюра**

В схеме теплоснабжения предлагается обеспечивать перспективных потребителей тепловой энергии в д. Нюра за счет индивидуальных теплогенераторов и модульных котельных малой мощности.

Второй вариант развития системы теплоснабжения в селе Азей и деревне Нюра, который заключается в сохранении существующих нагрузок на котельную и обеспечение перспективных потребителей за счет индивидуальных теплогенераторов и модульных котельных, позволит сократить расходы на реконструкцию существующих тепловых сетей от котельной и строительство новой магистрали. Поэтому, для дальнейшего рассмотрения выберем именно этот вариант.

**2.6. Предложения по новому строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них**

В данном разделе рассматривается предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей только в с. Азей. Схемой теплоснабжения Азейского сельского поселения в д. Нюра источниками теплоснабжения предлагаются индивидуальные источники теплоснабжения и модульные котельные малой мощности, которые располагаются вблизи от потребителей тепловой энергии и в строительстве тепловых сетей не нуждаются.

**2.6.1. Предложение по строительству и реконструкции тепловых сетей с. Азей**

При сохранении существующих абонентов тепловой сети, необходимо обеспечить должный уровень централизованного теплоснабжения на них, в связи с чем рекомендуется проводить своевременную диагностику состояния сетей и, при необходимости, реконструкцию.

Предложения по строительству тепловых сетей с. Азей приведены в таблице 2.17.

Таблица 2.17. Предложения по строительству тепловых сетей в с. Азей

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Цели строительства** | | **Наименование**  **магистрали** | **Тип**  **прокладки** | **Диаметр**  **участка, Dy, мм** | **Длина**  **участка, м** |
| **Первая очередь строительства** | | | | | |
| Обеспечение тепловой энергией спортивного зала | Котельная – СЗ | | подземная | 100 | 280 |
| **Расчетный срок строительства** | | | | | |
| Реконструкция существующих теплотрасс | ТС | | подземная | 50 | 1250 |
| Обеспечения тепловой энергией  перспективных потребителей | ТК-ПП | | подземная | 100 | 500 |

**2.7. Перспективные топливные балансы**

На перспективу, для сохраняемых в работе и новых теплоисточников сельского поселения, основным топливом является каменный уголь.

Потребление топлива источниками тепловой энергии с. Азей отображено в таблице 2.18.

Таблица 2.18. Перспективные топливные балансы теплоисточников с. Азей

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Источник**  **тепловой**  **энергии** | **Установленная**  **мощность,**  **Гкал** | **Максимально-**  **часовая**  **тепловая**  **нагрузка,**  **Гкал/час** | **Годовой**  **отпуск**  **тепла,**  **Гкал** | **Максимально-**  **часовой**  **расход**  **топлива,**  **т.у.т./ч** | **Годовой**  **расход**  **условного**  **топлива,**  **т.у.т.** | **Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой**  **энергии, кгу.т./Гкал** |
| **2024** | | | | | | |
| Котельная | 2,41 | 0,484 | 2987 | 0,125 | 1123 | 178,8 |
| ИТГ\* | 2,0 | 2,0 | 11856 | 0,33 | 1956 | 164,9 |
| **2025** | | | | | | |
| Котельная | 2,0 | 1,51 | 8951 | 0,27 | 1601 | 178,8 |
| ИТГ | 2,5 | 2,5 | 14820 | 0,413 | 2448 | 164,9 |
| **2032** | | | | | | |
| Котельная | 2,0 | 1,36 | 8062 | 0,243 | 1441 | 178,8 |
| ИТГ | 4,0 | 4,0 | 23712 | 0,66 | 3912 | 164,9 |

\* - индивидуальные теплогенераторы

При расчете годового и максимально–часового расхода условного топлива, были приняты следующие показатели:

- низшая теплота сгорания 1 кг условного топлива 6729 ккал/час;

- КПД котлов котельной (КВм-1.25-115) – 83%;

- КПД индивидуальных теплогенераторов – 90%.

**2.8. Обоснование инвестиций в новое строительство, реконструкцию и техническое перевооружение**

В современных рыночных условиях, в которых работает инвестиционно-строительный комплекс, произошли коренные изменения в подходах к нормированию тех или иных видов затрат, изменилась экономическая основа в строительной сфере.

В настоящее время существует множество методов и подходов к определению стоимости строительства, изменчивость цен и их разнообразие не позволяют на данном этапе работы точно определить необходимые затраты в полном объеме.

В связи с этим, на дальнейших стадиях проектирования требуется детальное уточнение параметров строительства на основании изучения местных условий и конкретных специфических функций строящегося объекта.

Стоимость разработки проектной документации объектов капитального строительства определена на основании «Справочников базовых цен на проектные работы для строительства» (Коммунальные инженерные здания и сооружения, Объекты водоснабжения и канализации). Базовая цена проектных работ (на 1 января 2001 года) устанавливается в зависимости от основных натуральных показателей проектируемых объектов и приводится к текущему уровню цен умножением на коэффициент, отражающий инфляционные процессы на момент определения цены проектных работ для строительства согласно Письму № 1951-ВТ/10 от 12.02.2013г. Министерства регионального развития Российской Федерации.

Ориентировочная стоимость строительства зданий и сооружений определена по проектам объектов-аналогов, Каталогам проектов повторного применения для строительства объектов социальной и инженерной инфраструктур, Укрупненным нормативам цены строительства для применения в 2012, изданным Министерством регионального развития РФ, по существующим сборникам ФЕР в ценах и нормах 2001 года, а также с использованием сборников УПВС в ценах и нормах 1969 года. Стоимость работ пересчитана в цены 2013 года с коэффициентами согласно: - Постановлению № 94 от 11.05.1983г. Государственного комитета СССР по делам строительства; - Письму № 14-Д от 06.09.1990г. Государственного комитета СССР по делам строительства; - Письму № 15-149/6 от 24.09.1990г. Государственного комитета РСФСР по делам строительства; - Письму № 2836-ИП/12/ГС от 03.12.2012г. Министерства регионального развития Российской Федерации; - Письму № 21790-АК/Д03 от 05.10.2011г. Министерства регионального развития Российской Федерации.

Расчетная стоимость мероприятий приводится по этапам реализации, приведенным в Схеме водоснабжения и водоотведения, с учетом индексов-дефляторов до 2022 и 2032г.г. в соответствии с указаниями Минэкономразвития РФ Письмо № 21790-АК/Д03 от 05.10.2011г. "Об индексах цен и индексах-дефляторах для прогнозирования цен".

Определение стоимости на разных этапах проектирования должно осуществляться различными методиками. На предпроектной стадии при обосновании инвестиций определяется предварительная (расчетная) стоимость строительства. Проекта на этой стадии еще нет, поэтому она составляется по предельно укрупненным показателям. При отсутствии таких показателей могут использоваться данные о стоимости объектов-аналогов. При разработке рабочей документации на объекты капитального строительства необходимо уточнение стоимости путем составления проектно-сметной документации. Стоимость устанавливается на каждой стадии проектирования, в связи, с чем обеспечивается поэтапная ее детализация и уточнение. Таким образом, базовые цены устанавливаются с целью последующего формирования договорных цен на разработку проектной документации и строительства.

В расчетах не учитывались:

- стоимость резервирования и выкупа земельных участков и недвижимости для государственных и муниципальных нужд;

- стоимость проведения топографо-геодезических и геологических изысканий на территориях строительства;

- стоимость мероприятий по сносу и демонтажу зданий и сооружений на территориях строительства;

- стоимость мероприятий по реконструкции существующих объектов;

- оснащение необходимым оборудованием и благоустройство прилегающей территории;

- особенности территории строительства.

Предложения по величине инвестиций в новое строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепла и тепловых сетей на каждом этапе строительства в с. Азей, представлены в таблице 2.19. и 2.20.

Таблица 2.19. Объем инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепла\*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Источник**  **тепловойэнергии** | **Планируемые**  **мероприятия** | **Цели реализации**  **мероприятия** | **Ориентировочный объем инвестиций\*, тыс. руб.** | | | | | | |
| всего | в том числе по годам | | | | | |
| 2022-2024 | | | | | 2032 |
| Местный бюджет | | Областной бюджет | | Средства предприятий |
| Источники тепловой энергии | | | | | | | | | |
| Котельная | Приобретение котельного оборудования для проведения капитального ремонта котельной с. Азей Тулунского района Иркутской области (котел КВм 1.16 с топкой ТШПм 1.5) | Повышение  эффективности  работы котельной,  снижение  себестоимости  вырабатываемой  тепловой энергии | 1029,0 | 72,0 | 957,0 | | 0,0 | | - |
| Котельная | Капитальный ремонт котельной с.Азей Тулунского района Иркутской области «Замена котельного оборудования в котельной с.Азей (котел КВм-1.16 с топкой ТШПм-1.5)» | 420,0 | 0,0 | 0,0 | | 420,0 | | - |
| Всего по источникам тепловой энергии | |  | 1449,0 | 72,0 | 957,0 | | 420,0 | | - |

Таблица 2.20. Объем инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей\*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Объект** | **Планируемые**  **мероприятия** | **Цели реализации**  **мероприятия** | **Ориентировочный объём инвестиций\*, тыс. руб** | | |
| всего | В том числе по срокам | |
| до 2025 | 2032 |
| ТК-ДС | Обеспечение теплом  детского сада | Прокладка  трубопровода в ППУ  изоляции Ду 100 мм,  L 45 м. | 27 | 27 | - |
| Котельная - спортзал | Обеспечение тепловой энергией спортивного зала | Прокладка  трубопровода в ППУ  изоляции Ду 100 мм,  L 280 м. | 168 | 168 | - |
| ТК - ПП | Обеспечение тепловой энергией перспективных потребителей | Прокладка  трубопровода в ППУ  изоляции Ду 100 мм,  L 500 м. | 300 | - | 300 |
| ТС | Реконструкция тепловых сетей | Прокладка  трубопровода в ППУ  изоляции Ду 100 мм,  L 1250 м. | 750 | - | 750 |
| Всего по тепловым сетям: | | | 1245 | 195 | 1050 |
| **Всего по мероприятиям:** | | | **7115** | **6065** | **1050** |

\* Ориентировочный объем инвестиций определен в ценах 2024 года и должен быть уточнен при разработке проектно-сметной документации.

**2.9 Обоснование предложения по определению единой снабжающей организации**

В соответствии со статьей 2 п. 28 Федерального закона от 27 июля 2010 года №190 – ФЗ «О теплоснабжении»:

«Единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения (далее – единая теплоснабжающая организация) – теплоснабжающая организация, которая определяется в схеме теплоснабжения федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным Правительством Российской Федерации на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или органом местного самоуправления на основании критериев и в порядке, которые установлены правилами организации теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации».

Решение по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляется на основании критериев, установленных в правилах организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством Российской Федерации.

Порядок определения единой теплоснабжающей организации:

– статус единой теплоснабжающей организации присваивается органам местного самоуправления или федеральным органом исполнительной власти при утверждении схемы теплоснабжения поселения, городского округа, а в случае смены единой теплоснабжающей организации – при актуализации схемы теплоснабжения;

– в проекте схемы теплоснабжения должны быть определены границы зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций).

Границы зоны деятельности единой теплоснабжающей организации определяется границами системы теплоснабжения, в отношении которой присваивается соответствующий статус.

Критерии определения единой теплоснабжающей организации:

– владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации или тепловыми сетями, к которым непосредственно подключены источники тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;

– размер уставного (складочного) капитала хозяйственного товарищества или общества, уставного фонда унитарного предприятия должен быть не менее остаточной балансовой стоимости источников тепла и тепловых сетей, которыми указанная организация владеет на праве собственности или ином законом основании в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации. Размер уставного капитала и остаточная балансовая стоимость имущества определяются по данным бухгалтерской отчетности на последнюю отчетную дату перед подачей заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации;

– в случае наличия двух претендентов статус присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Способность обеспечить надежность теплоснабжения определяется наличием у организации технической возможности и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими режимами, что обосновывается в схеме теплоснабжения.

Единая теплоснабжающая организация обязана:

– заключать и надлежаще исполнять договоры теплоснабжения со всеми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии в своей зоне деятельности;

– осуществлять мониторинг реализации схемы теплоснабжения и подавать в орган, утвердивший схему теплоснабжения, отчеты о реализации, включая предложения по актуализации схемы;

– надлежащим образом исполнять обязательства перед иными теплоснабжающими и теплосетевыми организациями в зоне своей деятельности;

– осуществлять контроль режимов потребления тепловой энергии в зоне своей деятельности.

В настоящий время на территории Азейского сельского поселения действует только одна теплоснабжающая организация: МУСХП «Центральное». На балансе у организации находится единственная котельная в с. Азей и все тепловые сети. Организация имеет необходимый квалифицированный персонал по ремонту, наладке, обслуживанию, эксплуатации котельной и тепловых сетей.

Имеется необходимая техника для проведения земляных работ, строительства и ремонта тепловых сетей.

На основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в правилах организации теплоснабжения, утвержденных Правительством Российской Федерации, предлагается определить единой теплоснабжающей организацией сельского поселения Азей: МУСХП «Центральное».

