ООО «ПРОЕКТГРУПП»

«Актуализация схемы теплоснабжения поселка Тея Северо-Енисейского района на период с 2013 до 2028 года.»

Проектная документация

Том 2.

Схема теплоснабжения.

Перспективное потребление тепловой энергии.

**149-16-ТС**

ООО «ПРОЕКТГРУПП»

«Актуализация схемы теплоснабжения поселка Тея Северо-Енисейского района на период с 2013 до 2028 года»

Проектная документация

Том 2.

Схема теплоснабжения.

Перспективное потребление тепловой энергии.

**149-16-ТС**

Генеральный директор Абрамов С.В.

Состав документации

| Номер тома | Обозначение | Наименование | Примечание |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 149-16-ТС | Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии. |  |
| 2 | 149-16-ТС | Схема теплоснабжения. Перспективное потребление тепловой энергии |  |

Содержание

[Введение..... 6](#_Toc479432296)

[Раздел 1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах поселения, городского округа. 7](#_Toc479432297)

[1.1. Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам - на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды (далее – этапы). 7](#_Toc479432298)

[1.2. Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе. 8](#_Toc479432299)

[1.3. Потребление тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя производственными объектами с разделением по видам теплопотребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) на каждом этапе. 9](#_Toc479432300)

[Раздел 2. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей. 10](#_Toc479432301)

[2.1. Радиус эффективного теплоснабжения. 10](#_Toc479432302)

[2.2. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии. 10](#_Toc479432303)

[2.3. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии. 10](#_Toc479432304)

[2.4. Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе. 11](#_Toc479432305)

[2.4.1. Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии. 11](#_Toc479432306)

[2.4.2. Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного 11](#_Toc479432307)

[2.4.3. Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии. 11](#_Toc479432308)

[2.4.4. Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто. 11](#_Toc479432309)

[2.4.5. Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях. 12](#_Toc479432310)

[2.4.6. Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения, в том числе источников тепловой энергии, принадлежащих потребителям, и источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с выделением аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности. 12](#_Toc479432311)

[Раздел 3. Перспективные балансы теплоносителя 13](#_Toc479432312)

[3.1. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей. 13](#_Toc479432313)

[3.2. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения. 13](#_Toc479432314)

[Раздел 4. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии 14](#_Toc479432315)

[4.1. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа. 14](#_Toc479432316)

[4.2. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии. 14](#_Toc479432317)

[4.3. Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения. 14](#_Toc479432318)

[4.4. Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии котельных. 14](#_Toc479432319)

[4.5. Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для каждого этапа. 14](#_Toc479432320)

[4.6. Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, в пиковый режим работы для каждого этапа, в том числе график перевода. 15](#_Toc479432321)

[4.7. Решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия системы теплоснабжения между источниками тепловой энергии, поставляющими тепловую энергию в данной системе теплоснабжения, на каждом этапе. 15](#_Toc479432322)

[4.8. Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, устанавливаемый для каждого этапа, и оценку затрат при необходимости его изменения. 15](#_Toc479432323)

[4.9. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности с предложениями по утверждению срока ввода в эксплуатацию новых мощностей. 15](#_Toc479432324)

[Раздел 5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей 16](#_Toc479432325)

[5.1. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов). 16](#_Toc479432326)

[5.2. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, городского округа под жилищную, комплексную или производственную застройку. 16](#_Toc479432327)

[5.3. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения. 16](#_Toc479432328)

[5.4. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных. 17](#_Toc479432329)

[5.5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения. 17](#_Toc479432330)

[Раздел 6. Перспективные топливные балансы 18](#_Toc479432331)

[Раздел 7. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение 19](#_Toc479432332)

[7.1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе. 19](#_Toc479432333)

[7.2. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе. 20](#_Toc479432334)

[7.3. Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения. 21](#_Toc479432335)

[Раздел 8. Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций) 22](#_Toc479432336)

[Раздел 9. Решения о рапределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии 23](#_Toc479432337)

[Раздел 10. Решения по бесхозяйным сетям. 24](#_Toc479432338)

[Нормативно-техническая (ссылочная) литература 25](#_Toc479432339)

# Введение.....

В соответствии с Муниципальным контрактом № 150-16 с муниципальным казенным учреждением «Служба заказчика-застройщика Северо-Енисейского района» выполняется актуализация проекта «Схема теплоснабжения рабочего поселка Тея Северо-Енисейского района на период с 2013 года до 2028 года», внесением изменений в текстовые материалы тома I «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения» и тома II «Схема теплоснабжения. Перспективное потребление тепловой энергии».

При разработке учтены требования законодательства Российской Федерации, стандартов РФ, действующих нормативных документов Министерства природных ресурсов России, других нормативных актов, регулирующих природоохранную деятельность.

# Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах поселения, городского округа.

## Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам - на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды (далее – этапы).

**Жилой фонд**

**На первый этап (2013-2017 гг)**

Генеральным планом предлагается в центральной котельной провести реконструкцию с заменой устаревшего оборудования. В результате закрытия котельной детского дома ее потребители переведены на центральную котельную.

В поселке Тея завершается строительство микрорайона «Тарасовский» с подключением к централизованному теплоснабжению.

В период с 2013 по 2016 год на территории п Тея построено и введено в эксплуатацию – 4 многоквартирных дома (80 квартир – общей площадью жилых помещений – 3976,7 кв.м) из них:

16 квартирный жилой дом по ул Школьная, 21 в п Тея – общей площадью жилых помещений – 697,3 кв.м;

16 квартирный жилой дом по ул. 50 лет Октября, 11в п Тея – общей площадью жилых помещений 678, 2 кв.м;

24 квартирный жилой дом по ул. 50 лет Октября, 12Б в п Тея – общей площадью жилых помещений - 1304,2 кв.м;

24 квартирный жилой дом по ул. 50 лет Октября, 12В в п Тея – общей площадью жилых помещений – 1297,0 кв.м.

С 2017 года по 2018 год строительство нового жилья на территории п Тея не предусмотрено.

**На втором этапе**

Строительство (с 2019-2028г.) предполагается.

**Производственные здания промышленных предприятий**

Для предприятий предполагаются индивидуальные источники тепла.

**Объекты социально-культурного обслуживания (общественные здания)**

Объекты социально-культурного обслуживания в п. Тея представлены следующими учреждениями:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Кадастровый номер | Наименование учреждения | Значение тепловой мощности, Гкал/час |
| 2 | 24:34:0020107 | ИП. Медведева Е.В. | 0,057 |
| 3 | 24:34:0020104 | Муниципальное учреждение социального обслуживания Северо-Енисейского района" Дом-интернат малой вместимости граждан пожилого возраста" | 0,398 |
|  | 24:34:0020111 | Муниципальное образовательное  учреждение "Тейская средняя общеобразовательная школа №3" | 0,445 |
|  | 24:34:0020104 | ЧП Гаврилюк Г.С. | 0,014 |

**На первом этапе** генеральным планом строительство социально - административной застройки не предусматривается.

**На втором этапе** строительство социально - административной застройки не предусматривается.

## Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе.

Согласно таблице нагрузок по потребителям п. Тея объем потребления тепловой энергии для жилых и общественных зданий по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления представлено в таблице 1.2.

Таблица 1.2

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Элемент территориального деления (кадастровые участки) | Объем потребления тепловой энергии, Гкал/час | | | |
| на отопление | на вентиляцию | на ГВС | Итого |
| 24:34:0020117 | 0,099 | 0 | 0 | 0,099 |
| 24:34:0020111 | 0,701 | 0 | 0,272 | 0,973 |
| 24:34:0020112 | 0,428 | 0 | 0,032 | 0,46 |
| 24:34:0020116 | 0,28 | 0 | 0,06 | 0,34 |
| 24:34:0020118 | 0,791 | 0 | 0,178 | 0,97 |
| Итого: | 2,3 | 0 | 0,54 | 2,84 |

Приросты потребления тепловой энергии (Гкал/час) для жилых и общественных зданий по видам теплопотребления на каждом этапе развития сведены в таблицу 1.3

Таблица 1.3

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Элемент территориального деления (кадастровые участки) | Вид теплопотребления | Этапы развития | | | | | | |
| **2014г.** | **2015г.** | **2016г.** | **2017г.** | **2018г.** | **2023г.** | **2028г.** |
| 24:34:0020112 | Отопление | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,061 | 0 | 0 |
| Вентиляция | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ГВС | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,044 | 0 | 0 |
| Итого: | **0** | **0** | **0** | **0** | **0,105** | **0** | **0** |
| 24:34:0020116 | Отопление | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,053 | 0 | 0 |
| Вентиляция | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ГВС | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,0091 | 0 | 0 |
| Итого: | **0** | **0** | **0** | **0** | **0,0621** | **0** | **0** |
| ИТОГО: |  | **0** | **0** | **0** | **0** | **0,167** | **0** | **0** |

## Потребление тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя производственными объектами с разделением по видам теплопотребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) на каждом этапе.

Северо-Енисейский район и поселки специализируются на добыче золота.

В 2012 году в районе работало 4 предприятия, которые осуществляли свою деятельность в сфере добычи полезных ископаемых: ЗАО «Полюс», ООО «Соврудник», ООО «АС Прииск Дражный», Северная геологоразведочная экспедиция филиал ОАО "Красноярская горно-геологическая компания».

В числе других отраслей промышленности развиты: лесопереработка (для нужд ЖКХ и строительства); производство пищевых продуктов (хлебобулочные и кондитерские изделия).

ЗАО «Полюс»; ООО «Соврудник» имеет собственный источник тепла. Об источниках тепла остальных промышленных предприятиях нет информации.

# Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей.

## Радиус эффективного теплоснабжения.

Среди основных мероприятий по энергосбережению в системах теплоснабжения можно выделить оптимизацию систем теплоснабжения в районе с учетом эффективного радиуса теплоснабжения.

Передача тепловой энергии на большие расстояния является экономически неэффективной.

Радиус эффективного теплоснабжения позволяет определить условия, при которых подключение новых или увеличивающих тепловую нагрузку теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе на единицу тепловой мощности, определяемой для зоны действия каждого источника тепловой энергии.

Радиус эффективного теплоснабжения – максимальное расстояние от потребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при повышении которого подключение теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения не целесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения.

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

В настоящее время на территории поселка Тея, существует децентрализованная система теплоснабжения.

В поселке имеется одна центральная котельная общей производительностью по подключенной нагрузке 3,0 Гкал/ч. Котельная обслуживает теплом потребителей жилого фонда и социально - культурно- бытовую застройку поселка.

Частная малоэтажная застройка, не подключенная к системе теплоснабжения, снабжается теплом от поквартирных источников тепла (печи, котлы).

Зоны действия существующих систем теплоснабжения от источника тепловой энергии представлены в Приложении Б тома 1.

В 2023 году предлагается модернизировать котельную с целью уменьшения установленной мощности и обновления основного и вспомогательного котельного оборудования.

Согласно ФЗ от 27 июля 2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении» к 2022 году необходимо осуществить переход с открытой схемы теплоснабжения на закрытую схему. Для этого предлагается разработать проектную документацию с определением марки и количества теплообменного оборудования, а также запорной арматуры.

На период с 2018 - 2023 гг. предлагается произвести полную реконструкцию тепловых сетей, протяженностью 3,3 км диаметром 159 мм.

## Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии.

Существующее положение: Теплоснабжение частной малоэтажной застройки осуществляется от огневых печей и от индивидуальных отопительных котлов, работающих на различных видах топлива.

Перспективное положение: Теплоснабжение усадебной и индивидуальной малоэтажной застройки поселка Тея предполагается осуществлять от индивидуальных отопительных котлов, работающих на различных видах топлива, в том числе газовых. Индивидуальные отопительные котлы оборудовать системами дожига и оснастить фильтрами для очистки дымовых газов

## Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе.

### Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии.

Таблица 2.1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Источник тепловой энергии | Существующее значение установленной тепловой мощности, Гкал/час | Перспективные значения установленной тепловой мощности, Гкал/час |
| Центральная котельная | 11,5 | 8,0 |

### Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного

Перспективных технических ограничений на использование установленной тепловой мощности не ожидается.

Технические ограничения по существующей котельной определить не представляется возможным, в связи с тем, что по мере необходимости ограничения накладываются надзорным органом.

### Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии.

Таблица 2.3

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Источник тепловой энергии | Существующее значение затрат тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды, Гкал/час | Перспективные значения затрат тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды, Гкал/час |
| Центральная котельная | 0,014 | 0,015 |

### Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто.

Таблица 2.4

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Источник тепловой энергии | Существующая тепловая мощность источников тепловой энергии нетто, Гкал/час | Перспективная тепловая мощность источников тепловой энергии нетто, Гкал/час |
| Центральная котельная | 8,216 | 4,94 |

### Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях.

Таблица 2.5

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Источник тепловой энергии | Существующие потери тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, Гкал/час | Перспективные потери тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, Гкал/час |
| Центральная котельная | 0,43 | 0,45 |

### Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения, в том числе источников тепловой энергии, принадлежащих потребителям, и источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с выделением аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности.

Согласно СНиП II-35-76 «Котельные установки» аварийный и перспективный резерв тепловой мощности на котельных не предусматривается.

# Перспективные балансы теплоносителя

## Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование источника тепловой энергии | Производительность водоподготовительной установки, м³/час | Потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, м³/час |
| Центральная котельная | 42,86 | 5,0 |

## Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения.

Согласно СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» п. 6.17 « Для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться аварийная подпитка химически необработанной и недеаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2% объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции и в системах ГВС для открытых систем теплоснабжения…»

Таблица 3.2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование источника тепловой энергии | Потери теплоносителя в аварийном режиме работы системы теплоснабжения, м³/час | Примечание |
| Центральная котельная | 4,88 |  |

# Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии

## Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа.

Мощность центральной котельной составляет 11,5 Гкал/час, присоединенная нагрузка с учетом перспективы составляет 3,0 Гкал/час. В 2023 году предлагается модернизировать котельную с целью уменьшения установленной мощности и обновления основного и вспомогательного котельного оборудования.

На период с 2019-2023гг. предлагается произвести полную реконструкцию тепловых сетей.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Источники тепла | Основное оборудование | Предложенные мероприятия |
| Центральная котельная | В 2023 году в качестве основного котельного оборудования предлагается установить:  Котел КВ-ГМ-4,65-150-в количестве 2шт, Бийского котельного завода; | Предлагается разработать проектную документацию по реконструкции центральной водогрейной котельной. |

## Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии.

Предлагается провести реконструкцию существующей центральной котельной с целью уменьшения установленной мощности.

## Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения.

Предложений по техническому перевооружению нет.

## Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии котельных.

Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии котельных, не разрабатываются. Существующая котельная имеет оборудование для выработки только тепловой энергии.

## Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для каждого этапа.

Предложения по дооборудованию существующих котельных источниками комбинированной выработки электрической и тепловой энергии (когерационными установками) на каждом этапе и к окончанию планируемого периода, для обеспечения электроэнергией на собственные нужды котельной и для снижения себестоимости вырабатываемой тепловой энергии, не разрабатываются.

## Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, в пиковый режим работы для каждого этапа, в том числе график перевода.

Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, в пиковый режим работы для каждого этапа, в том числе график перевода не разрабатываются, по причине отсутствия источников тепла с комбинированной выработки тепловой и электрической энергии.

## Решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия системы теплоснабжения между источниками тепловой энергии, поставляющими тепловую энергию в данной системе теплоснабжения, на каждом этапе.

Распределение (перераспределение) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия системы теплоснабжения между источниками тепловой энергии является не целесообразным, по причине удаленности источников тепловой энергии друг относительно друга износа котлового и вспомогательного оборудования.

## Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, устанавливаемый для каждого этапа, и оценку затрат при необходимости его изменения.

На 2013 г. фактический температурный график п. Тея составляет 95/70°С. Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для источника тепловой энергии в системе теплоснабжения в соответствии с действующим законодательством разрабатывается в процессе проведения энергетического обследования источника тепловой энергии, тепловых сетей, потребителей тепловой энергии.

## Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности с предложениями по утверждению срока ввода в эксплуатацию новых мощностей.

Согласно СНиП II-35-76 «Котельные установки» аварийный и перспективный резерв тепловой мощности на котельных не предусматривается.

# Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей

## Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов).

В 2020 году для перехода на закрытую схему предлагается разработать проектную документацию с определением марки и количества теплообменного оборудования, а также запорной арматуры.

В связи с высоким процентом износа на период с 2018-2023гг. требуется реконструкция всех тепловых сетей, протяженностью 3277м. средним диаметром 159мм.

## Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, городского округа под жилищную, комплексную или производственную застройку.

На период до 2018г. планируется построить и ввести в эксплуатацию жилые и социальные объекты. Предложения по новому строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки представлены в таблице 5.1.

Таблица 5.1

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование объекта капитального строительства | Длина участка,  м | Диаметр трубопровода, мм | Вид прокладки тепловой сети |
| 1 | Жилой 8-ми квартирный дом | 50 | 76 | Подземная прокладка |
| 2 | Жилой 16-ти квартирный | 50 | 76 | Подземная прокладка |

Трубы принять предизолированные с системой ОДК.

Диаметры уточнить проектом реконструкции сетей с выполнением гидравлического расчета.

## Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения.

Предложения по новому строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения, в соответствии с утвержденными инвестиционными программами, в том числе с учетом резервирования систем теплоснабжения бесперебойной работы тепловых сетей и систем теплоснабжения в целом и живучести тепловых сетей, отсутствуют.

## Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных.

Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных, отсутствуют.

## Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения.

Для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения на период с 2018-2023гг. требуется реконструкция всех тепловых сетей, протяженностью 3277м. средним диаметром 159мм.

# Перспективные топливные балансы

На котельной п Тея основным видом топлива является нефть Юрубчено-Тохомского месторождения. Характеристика топлива представлена в таблице 6.1

Таблица 6.1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Вид топлива | Место поставки | Низшая теплота сгорания, Ккал/кг. | Примечание |
| Нефть | Юрубченское месторождение | 10306 | Доставка осуществляется автотранспортом по зимней дороге. Расстояние от нефтебазы п. Енашиминский до месторождения составляет 250-260км. |

Перспективные топливные балансы на каждом этапе развития представлены в таблице 6.2.

Таблица 6.2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование источника | Годовая выработка тепловой энергии, тыс. Гкал | Расчетное потребление топлива, т/год |
| 203-2028гг. | | |
| Центральная котельная | 12,0 | 1294,11 |

# Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение

## Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе.

Необходимые инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в р. п. Тея.

*1 этап с 2014 по 2018г.*

Не планируется строительства и реконструкция источников тепловой энергии

*2 этап с 2019 по 2023г.*

Для перспективного обеспечения в тепловой энергии потребителей на существующих и осваиваемых территориях р. п. Тея предусматривается реконструкция котельной с вводом в эксплуатацию в 2023 году.

- реконструкция центральной котельной запланирована на 2023 год и влечет за собой вложение инвестиций в ценах 2015 года 23 000 тыс. руб.в соответствии с индексами-дефляторами, приведенными Минэкономразвития РФ в прогнозе сценарных условий социально-экономического развития на 2013-2015 годы и Сценарных условий долгосрочного прогноза социально-экономического развития Российской Федерации до 2030 года.

*3 этап с 2024 по2028 г.*

Не планируется строительства и реконструкция источников тепловой энергии.

## Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе.

*1 этап с 2014 по 2018г.*

Выполнить строительство и реконструкцию тепловой сети от существующих тепловых сетей до мест подключения.

Капитальный ремонт по замене существующих участков тепловой сети протяженностью 813,17 метров и новое строительство тепловой сети протяженностью 100 метров, влечет за собой вложение инвестиций в ценах 2015 года 58 548,24 тыс. руб. в соответствии с индексами-дефляторами, приведенными Минэкономразвития РФ в прогнозе сценарных условий социально-экономического развития на 2013-2015 годы и Сценарных условий долгосрочного прогноза социально-экономического развития Российской Федерации до 2030 года.

*2 этап с 2019 по 2023г.*

Капитальный ремонт по замене существующих участков тепловой сети протяженностью 2 730,85 метров, влечет за собой вложение инвестиций в ценах 2015 года 196 621,2 тыс. руб. в соответствии с индексами-дефляторами, приведенными Минэкономразвития РФ в прогнозе сценарных условий социально-экономического развития на 2013-2015 годы и Сценарных условий долгосрочного прогноза социально-экономического развития Российской Федерации до 2030 года.

*3 этап с 2024-2028г.*

На 3 этапе строительство не предусмотрено.

Общая составляющая инвестиций в текущих от периода ценах 345 586 тыс. руб. с НДС

## Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения.

Изменение температурного графика не предполагается, в связи с этим предложения по величине инвестиций в строительство и реконструкцию не разрабатывается.

# Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций)

На территории поселка Тея есть единая эксплуатирующая организация МУП « Управление коммуникационным комплексом Северо-Енисейского района» которая рекомендуется в качестве единой теплоснабжающей организацией.

# Решения о рапределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии

Решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии между источниками тепловой энергии, поставляющими тепловую энергию в данной системе, будут иметь следующий вид:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Источник тепловой энергии | Установленная мощность, Гкал/час | Подключенная нагрузка, Гкал/час |
| 1 | Центральная Котельная | 8,0 | 3,0 |

Перераспределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии невозможно. Источник тепловой энергии единственный.

# Решения по бесхозяйным сетям.

На территории п.Тея бесхозяйных тепловых сетей нет.

# Нормативно-техническая (ссылочная) литература

* 1. Постановление Правительства Российской Федерации от 22.02.2012г №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»;
  2. Методические рекомендации по разработке схем теплоснабжения.
  3. СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети»;
  4. СП 89.13330.2012 «Котельные установки»;
  5. РД-7-ВЭП «Расчет систем централизованного теплоснабжения с учетом требований надежности».
  6. Прогноз сценарных условий социально-экономического развития Российской Федерации на период 2013-2015 годов. Министерство экономического развития РФ. <http://www.economy.gov.ru>
  7. Сценарные условия долгосрочного прогноза социально-экономического развития Российской Федерации до 2030 года Министерство экономического развития РФ, <http://www.economy.gov.ru>
  8. Сборник базовых цен на проектные работы для строительства. Объекты энергетики. – М.: РАО «ЕЭС России», 2003.
  9. Индексы изменения сметной стоимости строительно-монтажных работ видам строительства и пусконаладочных работ, определяемых с применением федеральных и территориальных единичных расценок на 2-ой квартал 2012 г.