**РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ**

**Кемеровская область**

**Тяжинский муниципальный район**

**Администрация Преображенского сельского поселения**

**ПОСТАНОВЛЕНИЕ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| от 26.02.2019 | № 2-п | с. Преображенка |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Об утверждении актуализированной схемы теплоснабжения Преображенского сельского поселения на период 2019 – 2020 гг с перспективой до 2030 года** |  |

 В целях реализации Федерального закона от 06 октября 2003 года № 131-ФЗ «Об общих принципах организации  местного самоуправления в Российской Федерации»,  в соответствии с Федеральным законом от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении»,   постановлением Правительства РФ от 22.02.2012 №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»

1.Утвердить схему теплоснабжения Преображенского сельского поселения

на период 2019-2020 гг. с перспективой до 2030 года (согласно приложению)

1. Настоящее постановление подлежит размещению на официальном сайте администрации Преображенского сельского поселения.

3.Постановление вступает в силу со дня его  подписания.

4.. Контроль за исполнением настоящего постановления оставляю за собой.

**Глава сельского поселения В.Н.Божко**

Приложение к постановлению администрации

 Преображенского сельского поселения

**Схема теплоснабжения Преображенского сельского поселения на период 2019-2020 гг. с перспективой до 2030 года**

**Введение**

«Схема теплоснабжения Преображенского сельского поселения на период 2019-2020 г.г. с перспективой до 2030 г.» выполняется на основании Муниципального кон-

тракта на оказание услуг № 15/2014 от 28.09.2014 г., заключенного между Администра-

цией Тяжинского муниципального района и ООО «ТеплоЭнергоСервис-Проект», в объ-

еме согласованного Технического задания, в соответствии с ФЗ №190 «О теплоснабже-

нии» и ПП РФ № 154 от 22.02.2012 г. «О требованиях к схемам теплоснабжения, поряд-

ку их разработки и утверждения».

Схема теплоснабжения – документ, содержащий предпроектные материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы теплоснабжения,

ее развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повыше-

ния энергетической эффективности. В схеме теплоснабжения обосновывается необхо-

димость и экономическая целесообразность проектирования и строительства новых,

расширения и реконструкции существующих энергетических источников и тепловых сетей, средств их эксплуатации и управления с целью обеспечения энергетической без-

опасности развития экономики поселения и надежности теплоснабжения потребителей.



На рисунке 1 представлена схема расположения Тяжинского муниципаль-

ного района на карте области.

На рисунке 2 представлена схема расположения городских и сельских посе-

лений Тяжинского муниципального райо-

на.

**Рис. 1. Тяжинский район Кемеровской области**



**Рис. 2. Тяжинский район.**

**Расположение городских и сельских поселений.**

В качестве исходной информации при выполнении работ используются данные представленные Администрацией муниципального района, теплоснабжающей организа-

цией МУП «Сервис коммунальных систем» В состав Преображенского сельского поселения Тяжинского муниципального рай-

она входят населенные пункты:

* село Преображенка(является административным центром поселения);
* деревня Камышловка;
* деревня Тяжино-Вершинка.



**Рис. 3. План-схема Преображенского сельского поселения**

На территории Преображенского сельского поселения находятся два централизо-

ванных источников тепловой энергии – котельная деревни Тяжино-Вершинка, котель-

ная Преображенская СШ.

Состав и техническая характеристика котельных приведены в таблице 1.

**Таблица 1. Состав и техническая характеристика оборудования котельных**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | **Состав и** | **Установлен-** | **Год ввода** | **Присоединенная нагрузка, Гкал/ч** |  |
|  | **Наименование ко-** | **ная тепловая** | **оборудова-** |  | **Вен-** |  |  |  |
| **№** | **тип обору-** | **Отоп-** |  |  |  |
| **тельной** | **мощность,** | **ния в экс-** | **тиля-** | **ГВС** | **Всего** |  |
|  | **дования** | **ление** |  |
|  |  | **Гкал/ч** | **плуатацию** | **ция** |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  | Котельная д. Тяжи- | НР-18 | 0,45 | 1996 |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1 | НР-18 | 0,45 | 1998 | 0,39 | 0 | 0 | 0,39 |  |
| но-Вершинка |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | НР-18 | 0,45 | 2001 |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | Котельная Преоб- | КВр-1,25 | 1,25 | 2012 | 0,64 | 0 | 0 | 0,64 |  |
| раженская СШ | КВр-1,0 | 1,00 | 2010 |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Установленная мощность котельной д. Тяжино-Вершинка –1,35 Гкал/ч. Химиче-

ская водоподготовка на котельной не применяется. Котельная функционирует 5808 часа в год. Потребителями тепловой энергии для нужд отопления от вышеуказанного источ-

ника являются жилые здания. Потребители подключены к тепловой сети по зависимой схеме. Горячее водоснабжение отсутствует. Система теплоснабжения – 2-х трубная ту-

пиковая. Прокладка трубопроводов тепловых сетей подземная. Тепловая изоляция тру-

бопроводов выполнена из матов минеральной ваты. Тепловые сети запроектированы на работу при расчетных параметрах теплоносителя 95-70 °С. Общая протяженность теп-

ловых сетей котельной в однотрубном исчислении – 750 м.



|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| скважина |  |  |  |
|  |  | **Схема теплосети** |  |
|  |  | **д. Тяжино-Вершинка** |  |
|  |  | **котельная** |  |
|  | L = 70 m | L = 80 m |  |
|  | D =50 mm |  |
|  | D = 100 mm |  |
|  |  |  |
| ***АТС*** |  | ***Дом*** |  |
|  | ***культуры*** |  |
|  |  |  |
|  |  | L = 50 m |  |
|  |  | D = 150 mm |  |
|  |  | *Ул****.****Ленина* |  |

L = 10 m

D = 40 mm

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| L = 50 m | ***ФАП*** |  |
| D = 40 mm |  |

***Средняя школа***

**Рис. 4. Схема тепловых сетей котельной д. Тяжино-Вершинка**

**Преображенского сельского поселения**

10

Установленная мощность котельной Преображенская СШ – 2,25 Гкал/ч. Химиче-

ская водоподготовка на котельной не применяется. Котельная функционирует 5808 ча-

сов в год. Потребителями тепловой энергии являются жилые здания и объекты социаль-

но-культурного назначения. Потребители подключены к тепловой сети по зависимой схеме, горячее водоснабжение отсутствует. Система теплоснабжения – 2-х трубная ту-

пиковая. Прокладка трубопроводов тепловых сетей подземная. Тепловая изоляция тру-

бопроводов выполнена из матов минеральной ваты. Тепловые сети запроектированы на работу при расчетных параметрах теплоносителя 95-70 °С. Общая протяженность теп-

ловых сетей котельной в однотрубном исчислении – 3200 м.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***2 кв*** |  | ***2 кв*** |  | ***1 кв*** | **Схема теплосети** |  |
| ***Ж.Д.*** |  | ***Ж.Д.*** |  | ***Ж.Д.*** | **Преображенская СШ** |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

L = 114 m D = 40 mm

L = 110 m D = 50 mm



***Теплица***

***Гараж***

***школы***

L = 10 m

D = 40 mm

***Средняя школа***

***ВНБ***

|  |  |
| --- | --- |
|  | L = |
|  | D = |
|  | **котельная** |
|  | L = |
| L = 51 m | D = |
| D = 32 mm |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | L = 104 m |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L = 127 m |  |
|  | D = 40 mm |  |  |  |  | L = 70 m |  |  |  |  |  |  |  |  | D = 76 mm |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | D = 100 mm |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | L = 65 m |  |  |
|  | L = 120 m |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | D = 63 mm |  |  |
|  | D = 100 mm |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | L = 275 m |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | L = 12 m |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | D = 63 mm |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | D = 50 mm |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| L = 45 m | ***Контор колхоза*** |
| D = 50 mm | ***администрация*** |
|  | L = 150 m |
|  | D = 50 mm |

***Гараж***

***Интернат***

L = 150 m

D = 100 mm

**5. Схема тепловых сетей котельной Преображенская СШ**

**Преображенского сельского поселения**

Большинство жилых зданий усадебного типа обеспечены тепловой энергией от

печного отопления.

Основным видом топлива является каменный уголь марки Др. Приборы учета теп-

ловой энергии отсутствуют.

**1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теп-**

**лоноситель в установленных границах территории поселения**

**1.1. Общая часть**

Администрацией Тяжинского района не представлены данные по прогнозу спроса на тепловую энергию для перспективной застройки на период до 2030 г. В связи с этим при расчете перспективных нагрузок для составления схемы теплоснабжения Преобра-

женского сельского поселения принимаем, что строительство, расширение объектов перспективного строительства общественных зданий (детских садов, школ, обществен-

ных центров и т.п.) не планируется.

Зона застройки индивидуальными жилыми домами не учитывается в расчетах пер-

спективной нагрузки системы теплоснабжения.

**1.2. Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фон-**

**дов по расчетным элементам территориального деления**

В связи с отсутствием данных по прогнозу спроса на тепловую энергию для пер-

спективной застройки на период до 2030 г. при расчете перспективных нагрузок для со-

ставления схемы теплоснабжения Преображенского сельского поселения принимаем,

что строительство, расширение объектов перспективного строительства общественных зданий (детских садов, школ, общественных центров и т.п.) не планируется.

**Таблица 2. Перспективное изменение строительных площадей с разделением на расчетны**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | **Площадь, м2** |  |
| **Наименование объекта** | **прирост** |  | **прирост** |  | **прирост** |
|  | **2014-2019 г.г.** |  | **2020-2025 г.г.** |  | **2026-2030** |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  | **Преображенское сельское поселение** |  |
|  |  |  |  |  |
| Общественные здания | 0 |  | 0 |  | 0 |
|  |  |  |  |  |  |
| Жилые здания | 0 |  | 0 |  | 0 |
|  |  |  |  |  |  |
| ИТОГО: | **0** |  | **0** |  | **0** |
|  |  |  |  |  |  |

**1.3. Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя и при-**

**росты потребления тепловой энергии (мощности)**

В связи с отсутствием данных по прогнозу спроса на тепловую энергию для пер-

спективной застройки на период до 2030 г. при расчете перспективных нагрузок для со-

ставления схемы теплоснабжения Преображенского сельского поселения принимаем,

что строительство, расширение объектов перспективного строительства общественных зданий (детских садов, школ, общественных центров и т.п.) не планируется.

**Таблица 3. Прогноз прироста тепловой нагрузки для перспективной застройки**

**в период до 2030 г**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование  объекта | 2014-2019 | 2020-2025 | 2026-2030 |
| Тепловая нагрузка, Гкал/ч, в том | Тепловая нагрузка, Гкал/ч, в том | Тепловая нагрузка, Гкал/ч, в том |
| Отопление | Вентиляция | ГВС | Сумма | Отопление | Вентиляция | ГВС | Сумма | Отопление | Вентиляция | ГВС | сумма |

**Преображенское сельское поселение**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Общественные здания | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Жилые здания | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Производственные здания | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **ИТОГО:** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Таблица 4. Тепловая нагрузка для перспективной застройки в период до 2030 г.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование населенного пункта | Тепловая нагрузка, Гкал/ ч | Тепловая нагрузка Г кал/ч | Тепловая нагрузка, Гкал/ ч | Тепловая нагрузка, Гкал/ ч |
| отопление | Вентиляция | ГВС | Итого | отопление | Вентиляция | ГВС | Итого | отопление | Вентиляция | ГВС | Итого | отопление | Вентиляция | ГВС | Итого |
|  |  | 2014 | 2020 | 2025 | 2030 |
| Преображенское сельское поселение | 1,03 | 0 | 0 | 1,03 | 1,03 | 0 | 0 | 1,03 | 1,03 | 0 | 0 | 1,03 | 1,03 | 0 | 0 | 1,03 |

Анализ данных таблиц 3 и 4 показывает, что в период 2014-2030 гг. нагрузки жи-

лого и общественного фонда сохранятся на уровне показателей 2014 года.

Расчетные нагрузки системы теплоснабжения для обеспечения теплом в 2030 г. в

целом составят 1,03 Гкал/ч.

**1.4. Потребление тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами,**

**расположенными в производственных зонах**

В связи с отсутствием данных по прогнозу спроса на тепловую энергию в период с

2014 по 2030 г. не планируется строительство новых промышленных предприятий на территории Преображенского сельского поселения.

* 1. **Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии**
* **тепловой нагрузки потребителей**
	1. **Радиусы эффективного теплоснабжения**

Максимальное расстояние в системе теплоснабжения от ближайшего источника тепловой энергии до теплопотребляющей установки, при превышении которого под-

ключение потребителя к данной системе теплоснабжения экономически нецелесообраз-

но по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения, носит название радиуса эффективного теплоснабжения. Расширение зоны теплоснабжения с увеличением радиуса действия источника тепловой энергии приводит к возрастанию за-

трат на производство и транспорт тепловой энергии. С другой стороны подключение дополнительной тепловой нагрузки приводит к увеличению доходов от дополнительно-

го объема ее реализации. При этом понятием радиуса эффективного теплоснабжения является то расстояние, при котором вероятный рост доходов от дополнительной реали-

зации тепловой энергии компенсирует возрастание расходов при подключении удален-

ного потребителя.

Эффективный радиус теплоснабжения рассчитан для действующего источника теп-

ловой энергии путем применения фактических удельных затрат на единицу отпущенной потребителям тепловой энергии.

В основу расчетов радиуса эффективного теплоснабжения от теплового источника положены полуэмпирические соотношения, которые впервые были приведены в «Нор-

мы по проектированию тепловых сетей» (Энергоиздат, М., 1938 г.). Для приведения ука-

занных зависимостей к современным условиям функционирования системы теплоснаб-

жения использован эмпирический коэффициент, предложенный В.Н. Папушкиным

(ВТИ, Москва), К = 563.

Эффективный радиус теплоснабжения определялся из условия минимизации удельных стоимостей сооружения тепловых сетей и источников:

*S*  *A*  *Z* min, *руб*. / *Гкал* / *ч*

где A - удельная стоимость сооружения тепловой сети, руб./Гкал/ч;

Z - удельная стоимость сооружения котельной, руб./Гкал/ч.

Для связи себестоимости производства и транспорта теплоты с минимальным ра-

диусом теплоснабжения использовались следующие аналитические выражения:

1.  1050  R 0,48  *B* 0,26  *S* , *руб*. / *Гкал* / *ч*
	* 0,62  *H* 0,19 ** 0,38

Z  b  30 10 6 ** , *руб*. / *Гкал* / *ч*

*R* 2 *П*

R - максимальный радиус действия тепловой сети (длина главной тепловой маги-

страли самого протяженного вывода от источника), км;

H - потери напора на гидравлическое сопротивление при транспорте теплоносите-

ля по тепловой магистрали, м.вод.ст.;

b - эмпирический коэффициент удельных затрат в единицу тепловой мощности ко-

тельной, руб./Гкал/ч;

S - удельная стоимость материальной характеристики тепловой сети, руб./м²;

B - среднее количество абонентов на единицу площади зоны действия источника теплоснабжения, шт./км²;

П - тепловая плотность района, Гкал/ч\*км²;

** - расчетный перепад температур теплоносителя в тепловой сети, ºС;

* + - поправочный коэффициент, принимаемый равным 1,0 для котельных.
* учетом уточненных эмпирических коэффициентов связь между удельными затра-

тами на производство и транспорт тепловой энергии с максимальным радиусом тепло-

снабжения определялась по следующей полуэмпирической зависимости, выраженной формулой:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *S*  *b*  | 30 10 | 8 ** |  | 95  R 0,86  *B* 0,26  *S* | . |  |
| *R* 2 |  | *П* | *П* 0,62  H 0,19 ** 0,38 |  |
|  |  |  |  |

Для выполнения условия по минимизации удельных стоимостей сооружения теп-

ловых сетей и источника, полученная зависимость была продифференцирована по пара-

метру R и ее производная приравнена к нулю:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | ** | 0,35 | *H* 0,07 |  | ** | 0,13 |  |
| *Rэ* |  563 |  |  |  |  |  | . |  |
| B0,09 |  |
|  |  | S  |  |  | *П*  |  |  |

По полученной формуле определен эффективный радиус теплоснабжения. Резуль-

таты расчетов приведены в таблице 5.

**Полученные значения радиусов носят ориентировочный характер и не отра-**

**жают реальную картину экономической эффективности, так как критерием выбо-**

**ра решения о трансформации зоны является не просто увеличение совокупных за-**

**трат, а анализ возникающих в связи с этим действием эффектов и необходимых для осуществления этого действия затрат.**

**Таблица 5. Расчет эффективного радиуса теплоснабжения котельных**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Параметр** | ***Обозначение*** |  |
|  |  |
|  |  |  |
| Поправочный коэффициент «фи» | ** |  |
|  |  |  |
| Удельная стоимость материальной характеристики тепловой сети | S |  |
|  |  |  |
| Потери давления в тепловой сети | H |  |
|  |  |  |
| Среднее число абонентов на единицу площади зоны действия источника теплоснабжения | B |  |
|  |  |  |
| Теплоплотность района | П |  |
|  |  |  |
| Площадь зоны действия источника | - |  |
|  |  |  |
| Количество абонентов в зоне действия источника | - |  |
|  |  |  |
| Суммарная присоединенная нагрузка всех потребителей | - |  |
|  |  |  |
| Расстояние от источника тепла до наиболее удаленного потребителя вдоль главной магистрали | - |  |
|  |  |  |
| Расчетная температура в подающем трубопроводе | - |  |
|  |  |  |
| Расчетная температура в обратном трубопроводе | - |  |
|  |  |  |
| Расчетный перепад температур теплоносителя в тепловой сети | ** |  |
|  |  |  |
| Эффективный радиус | R |  |
|  |  |  |

**2.2. Описание существующих и перспективных зон действия систем теп-**

**лоснабжения и источников тепловой энергии**

Схемы тепловых сетей изображены на рисунках 4 - 5. Перспективные зоны дей-

ствия систем теплоснабжения не показаны в связи с отсутствием информации.

**2.3. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных**

**источников тепловой энергии**

Централизованное теплоснабжение предусмотрено для существующей застройки.

Под индивидуальным теплоснабжением понимается, в частности, печное отопление и теплоснабжение от индивидуальных (квартирных) котлов. По существующему состоя-

нию системы теплоснабжения индивидуальное теплоснабжение применяется в индиви-

дуальном малоэтажном жилищном фонде. Поквартирное отопление в многоквартирных многоэтажных жилых зданиях по состоянию базового года разработки схемы тепло-

снабжения не применяется и на перспективу не планируется. Схемой теплоснабжения не предусмотрено использование индивидуального теплоснабжения.

**2.4. Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в пер-**

**спективных зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работаю-**

**щих на единую тепловую сеть**

Балансы располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки

по состоянию на 2014-2030г.г. представлены в таблицах 6-7.

**Таблица 6. Балансы располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой**

**нагрузки котельной д. Тяжино-Вершинка по состоянию на 2014-2030 г.г.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Установлен-** | **Располагае-** | **Собственные** |  | **Тепловая** | **Ре-** |  |
|  | **Тепловые** | **зерв/дефицит** |  |
|  | **ная тепловая** | **мая тепловая** | **нужды ис-** | **нагрузка по-** |  |
| **Год** | **потери в се-** | **тепловой** |  |
| **мощность,** | **мощность,** | **точника,** | **требителей,** |  |
|  | **тях, Гкал/ч** | **мощности,** |  |
|  | **Гкал/ч** | **Гкал/ч** | **Гкал/ч** | **Гкал/ч** |  |
|  |  | **Гкал/ч** |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 2014 | 1,35 | 1,35 | 0,0138 | 0,038 | 0,39 | 0,91 |  |
| 2015 | 1,35 | 1,35 | 0,0138 | 0,038 | 0,39 | 0,91 |  |
| 2016 | 1,35 | 1,35 | 0,0138 | 0,038 | 0,39 | 0,91 |  |
| 2017 | 1,35 | 1,35 | 0,0138 | 0,038 | 0,39 | 0,91 |  |
| 2018 | 1,35 | 1,35 | 0,0138 | 0,038 | 0,39 | 0,91 |  |
| 2019 | 1,35 | 1,35 | 0,0138 | 0,038 | 0,39 | 0,91 |  |
| 2020 | 1,35 | 1,35 | 0,0138 | 0,038 | 0,39 | 0,91 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Установлен-** | **Располагае-** | **Собственные** |  | **Тепловая** | **Ре-** |  |
|  | **Тепловые** | **зерв/дефицит** |  |
|  | **ная тепловая** | **мая тепловая** | **нужды ис-** | **нагрузка по-** |  |
| **Год** | **потери в се-** | **тепловой** |  |
| **мощность,** | **мощность,** | **точника,** | **требителей,** |  |
|  | **тях, Гкал/ч** | **мощности,** |  |
|  | **Гкал/ч** | **Гкал/ч** | **Гкал/ч** | **Гкал/ч** |  |
|  |  | **Гкал/ч** |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 2021 | 1,35 | 1,35 | 0,0138 | 0,038 | 0,39 | 0,91 |  |
| 2022 | 1,35 | 1,35 | 0,0138 | 0,038 | 0,39 | 0,91 |  |
| 2023 | 1,35 | 1,35 | 0,0138 | 0,038 | 0,39 | 0,91 |  |
| 2024 | 1,35 | 1,35 | 0,0138 | 0,038 | 0,39 | 0,91 |  |
| 2025 | 1,35 | 1,35 | 0,0138 | 0,038 | 0,39 | 0,91 |  |
| 2026 | 1,35 | 1,35 | 0,0138 | 0,038 | 0,39 | 0,91 |  |
| 2027 | 1,35 | 1,35 | 0,0138 | 0,038 | 0,39 | 0,91 |  |
| 2028 | 1,35 | 1,35 | 0,0138 | 0,038 | 0,39 | 0,91 |  |
| 2029 | 1,35 | 1,35 | 0,0138 | 0,038 | 0,39 | 0,91 |  |
| 2030 | 1,35 | 1,35 | 0,0138 | 0,038 | 0,39 | 0,91 |  |

Дефицит тепловой мощности на протяжении 2014-2030г.г. не наблюдается.

**Таблица 7. Балансы располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой**

**нагрузки котельной Преображенская СШ по состоянию на 2014-2030 г.г.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Установлен-** | **Располагае-** |  |  | **Тепловая** | **Ре-** |  |
|  | **Собственные** | **Тепловые по-** | **зерв/дефицит** |  |
|  | **ная тепловая** | **мая тепловая** | **нагрузка по-** |  |
| **Год** | **нужды источ-** | **тери в сетях,** | **тепловой** |  |
| **мощность,** | **мощность,** | **требителей,** |  |
|  | **ника, Гкал/ч** | **Гкал/ч** | **мощности,** |  |
|  | **Гкал/ч** | **Гкал/ч** | **Гкал/ч** |  |
|  |  |  | **Гкал/ч** |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 2014 | 2,25 | 2,25 | 0,0071 | 0,113 | 0,64 | 1,49 |  |
| 2015 | 2,25 | 2,25 | 0,0071 | 0,113 | 0,64 | 1,49 |  |
| 2016 | 2,25 | 2,25 | 0,0071 | 0,113 | 0,64 | 1,49 |  |
| 2017 | 2,25 | 2,25 | 0,0071 | 0,113 | 0,64 | 1,49 |  |
| 2018 | 2,25 | 2,25 | 0,0071 | 0,113 | 0,64 | 1,49 |  |
| 2019 | 2,25 | 2,25 | 0,0071 | 0,113 | 0,64 | 1,49 |  |
| 2020 | 2,25 | 2,25 | 0,0071 | 0,113 | 0,64 | 1,49 |  |
| 2021 | 2,25 | 2,25 | 0,0071 | 0,113 | 0,64 | 1,49 |  |
| 2022 | 2,25 | 2,25 | 0,0071 | 0,113 | 0,64 | 1,49 |  |
| 2023 | 2,25 | 2,25 | 0,0071 | 0,113 | 0,64 | 1,49 |  |
| 2024 | 2,25 | 2,25 | 0,0071 | 0,113 | 0,64 | 1,49 |  |
| 2025 | 2,25 | 2,25 | 0,0071 | 0,113 | 0,64 | 1,49 |  |
| 2026 | 2,25 | 2,25 | 0,0071 | 0,113 | 0,64 | 1,49 |  |
| 2027 | 2,25 | 2,25 | 0,0071 | 0,113 | 0,64 | 1,49 |  |
| 2028 | 2,25 | 2,25 | 0,0071 | 0,113 | 0,64 | 1,49 |  |
| 2029 | 2,25 | 2,25 | 0,0071 | 0,113 | 0,64 | 1,49 |  |
| 2030 | 2,25 | 2,25 | 0,0071 | 0,113 | 0,64 | 1,49 |  |

Дефицит тепловой мощности на протяжении 2014-2030 г.г. не наблюдается.

**2.5. Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на хозяй-**

**ственные нужды источников тепловой энергии**

Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на хозяйственные нужды источников тепловой энергии рассчитаны как отношение расхода тепловой энер-

гии на отопление помещения каждой котельной к суммарному расходу собственных

нужд согласно данным расчета удельных расходов топлива на отпущенную тепловую энергию МУП «Сервис коммунальных систем» на 2014 год. Значения для котельной д.

Тяжино-Вершинка – 88,73%, для котельной Преображенская СШ – 53,74%. Полученные существующие и перспективные затраты тепловой мощности на хозяйственные нужды источников тепловой энергии сведены в таблицу 8.

**Таблица 8. Затраты тепловой мощности на хозяйственные нужды источников теп-ловой энергии**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Затраты тепловой мощности на хозяйствен-** |  |
| **Номер, наименование котельной** | **ные нужды источников тепловой энергии,** |  |
|  | **Гкал/ч** |  |  |
|  |  |  |  |
|  | **2014 год** | **2020 год** | **2025 год** | **2030 год** |  |
|  |  |  |  |  |  |
| Котельная д. Тяжино-Вершинка | 0,0122 | 0,0122 | 0,0122 | 0,0122 |  |
|  |  |  |  |  |  |
| Котельная Преображенская СШ | 0,0038 | 0,0038 | 0,0038 | 0,0038 |  |
|  |  |  |  |  |  |

**2.6. Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников**

**тепловой энергии нетто**

В таблице 9 приведены значения существующей и перспективной тепловой мощно-

сти котельных нетто, то есть располагаемой мощности котельной без учета затрат теп-

ловой энергии на собственные нужды.

**Таблица 9. Тепловая мощность котельных нетто**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Номер, наименование котельной** | **Тепловая мощность котельных нетто, Гкал/ч** |  |
| **2014 год** | **2020 год** | **2025 год** | **2030 год** |  |
|  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| Котельная д. Тяжино-Вершинка | 1,3362 | 1,3362 | 1,3362 | 1,3362 |  |
| Котельная Преображенская СШ | 2,2429 | 2,2429 | 2,2429 | 2,2429 |  |

* 1. **Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при**
* **передаче по тепловым сетям**

Существующие и перспективные значения потерь тепловой энергии в тепловых се-

тях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя, с указанием затрат теплоносителя на компенсацию этих потерь рассчи-

таны согласно данным расчета нормативных тепловых потерь в сетях каждой системы теплоснабжения по результатам обследования тепловых сетей и корректировки схем тепловых сетей на 2014 год МУП «Сервис коммунальных систем».В ходе проведения расчетов, доля потерь тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через тепло-

изоляционные конструкции теплопроводов составили для котельной д. Тяжино-

Вершинка – 96,7%, для котельной Преображенская СШ – 98,8%. Доля тепловой энергии с потерями теплоносителя на компенсацию этих потерь – 3,2%; 1,1% соответственно.

Полученные существующие и перспективные значения потерь тепловой энергии в теп-

ловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя, с указанием затрат теплоносителя на компенсацию этих потерь сведены в таблицу 10.

**Таблица 10. Существующие и перспективные потери тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Номер, наименование котельной** | **Существующие и перспективные потери тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям Г кал/ч** |  |
|  **2014 год** | **2020 год** | **2025 год** | **2030 год** |  |
|  |  **через изоляцию** | **с затратами** **теплоносителя** | **с затратами** **теплоносителя** | **через изоляцию** | **с затратами** **теплоносителя** | **всего** |  **через изоляцию** | **с затратами** **теплоносителя** | **всего** |  **через** изоляцию | **с затратами** **теплоносителя** | **всего** |  |
|  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Котельная д. Тяжино-Вершинка | 0, 03695 | 0,00123 | 0,03818 | 0,03695 | 0,00123 | 0,03818 | 0,03695 | 0,00123 | 0,03818 | 0,03695 | 0,00123 | 0,03818 |  |
| Котельная Преображенская СШ | 0,11212 | 0,00129 | 0,11341 | 0,11212 | 0,00129 | 0,11341 | 0,11212 | 0,00129 | 0,11341 | 0,11212 | 0,00129 | 0,11341 |  |
| Итого | 0,14907 | 0,00252 | 0,15159 | 0,14907 | 0,00252 | 0,15159 | 0,14907 | 0,00252 | 0,15159 | 0,14907 | 0,00252 | 0,15159 |  |

**2.8. Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяй-**

**ственные нужды тепловых сетей**

Затраты тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей отсутствуют.

**2.9. Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения, в том числе источников тепловой энергии, принадле-**

**жащих потребителям, и источников тепловой энергии теплоснабжающих организа-**

**ций, с выделением аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание ре-**

**зервной тепловой мощности**

Значения резервов тепловой мощности источников теплоснабжения представлены в таблицах 6-7.

Резервы тепловой мощности сохраняются при развитии системы теплоснабжения на всех этапах реализации схемы теплоснабжения поселения.

Аварийный резерв тепловой мощности источников тепловой энергии достаточен для поддержания котельных в работоспособном состоянии. Договоры с потребителями на поддержание резервной тепловой мощности отсутствуют.

**2.10. Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребите-**

**лей, устанавливаемые по договорам на поддержание резервной тепловой мощности,**

**долгосрочным договорам теплоснабжения, в соответствии с которыми цена опре-**

**деляется по соглашению сторон, и по долгосрочным договорам, в отношении кото-**

**рых установлен долгосрочный тариф**

Потребители с заключенными договорами на поддержание резервной тепловой мощности, с долгосрочными договорами теплоснабжения, в соответствии с которыми цена определяется по соглашению сторон, с долгосрочными договорами, в отношении которых установлен долгосрочный тариф отсутствуют

**3. Перспективные балансы производительности водоподготовительных уста-**

**новок**

**3.1. Порядок расчета перспективных балансов производительности водоподго-**

**товительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопо-**

**требляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах**

**3.1.1.Общие положения**

Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потреби-

телей, в том числе в аварийных режимах, содержат обоснование балансов производи-

тельности водоподготовительных установок в целях подготовки теплоносителя для теп-

ловых сетей и перспективного потребления теплоносителя теплопотребляющими уста-

новками потребителей, а также обоснование перспективных потерь теплоносителя при его передаче по тепловым сетям.

Расчет нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях выполнен в соответ-

ствии с «Методическими указаниями по составлению энергетической характеристики для систем транспорта тепловой энергии по показателю «потери сетевой воды», утвер-

жденными приказом Минэнерго РФ от 30.06.2003 № 278 и «Инструкцией по организа-

ции в Минэнерго России работы по расчету и обоснованию нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии», утвержденной приказом Минэнерго от

30.12.2008 № 325.

Расчет выполнен с разбивкой по пятилетним периодам, начиная с текущего момен-

та, с учетом перспективных планов строительства (реконструкции) тепловых сетей и планируемого присоединения к ним систем теплоснабжения потребителей.

В связи с отсутствием приборов учета на источниках тепловой энергии и у потреби-

телей произвести сравнительный анализ нормативных и фактических потерь теплоноси-

теля не возможно.

**3.1.2.Определение расчетного часового расхода воды для расчета производи-**

**тельности водоподготовки**

Расчетный часовой расход воды для определения производительности водоподго-

товки и соответствующего оборудования для подпитки системы теплоснабжения прини-

мался в соответствии со СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети»:

- в закрытых системах теплоснабжения - 0,75 % фактического объема воды в трубо-

проводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления и вентиляции зданий. При этом для участков тепловых сетей длиной более 5 км от источников теплоты без распределения теплоты расчетный расход воды следует принимать равным 0,5 %

объема воды в этих трубопроводах;

- в открытых системах теплоснабжения - равным расчетному среднему расходу во-

ды на горячее водоснабжение с коэффициентом 1,2 плюс 0,75 % фактического объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления,

вентиляции и горячего водоснабжения зданий. При этом для участков тепловых сетей длиной более 5 км от источников теплоты без распределения теплоты расчетный расход воды следует принимать равным 0,5 % объема воды в этих трубопроводах;

- для отдельных тепловых сетей горячего водоснабжения при наличии баков-

аккумуляторов - равным расчетному среднему расходу воды на горячее водоснабжение с коэффициентом 1,2; при отсутствии баков - по максимальному расходу воды на горячее водоснабжение плюс (в обоих случаях) 0,75 % фактического объема воды в трубопрово-

дах сетей и присоединенных к ним системах горячего водоснабжения зданий.

Для открытых и закрытых систем теплоснабжения предусмотрена дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и не деаэрированной водой, расход ко-

торой принят равным 2% объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединен-

ных к ним системах отопления, вентиляции и в системах горячего водоснабжения для открытых систем теплоснабжения.

Объем воды в системах теплоснабжения при отсутствии данных по фактическим объемам воды допускается принимать равным 65 м3 на 1 МВт расчетной тепловой нагрузки при закрытой системе теплоснабжения, 70 м3 на 1 МВт - при открытой системе и 30 м3 на 1 МВт средней нагрузки - при отдельных сетях горячего водоснабжения.

Внутренние объемы системы теплоснабжения определены расчетным путем по удельному объему воды в радиаторах чугунных высотой 500 мм при расчетном темпера-

турном графике отопления и по присоединенной расчетной отопительно-

вентиляционной нагрузке по «Методическим указаниям по составлению энергетической характеристики для систем транспорта тепловой энергии по показателю "потери сетевой воды" (СО 153-34.20.523 (4) - 2003 Москва 2003)

**3.1.3. Определение нормативов технологических потерь и затрат теплоносите-**

**ля**

К нормируемым технологическим затратам теплоносителя (теплоноситель – вода)

относятся:

-затраты теплоносителя на заполнение трубопроводов тепловых сетей перед пуском после плановых ремонтов и при подключении новых участков тепловых сетей;

-технологические сливы теплоносителя средствами автоматического регулирования теплового и гидравлического режима, а также защиты оборудования;

-технически обоснованные затраты теплоносителя на плановые эксплуатационные испытания тепловых сетей и другие регламентные работы.

К нормируемым технологическим потерям теплоносителя относятся технически неизбежные в процессе передачи и распределения тепловой энергии потери теплоноси-

теля с его утечкой через неплотности в арматуре и трубопроводах тепловых сетей в пре-

делах, установленных правилами технической эксплуатации тепловых энергоустановок.

Нормативные значения потерь теплоносителя за год с его нормируемой утечкой, м3,

определялись по формуле:

Gут.н = аVгодnгод10–2 = mут.год.нnгод,

где а – норма среднегодовой утечки теплоносителя, м3/чм3, установленная правила-

ми технической эксплуатации тепловых энергоустановок, в пределах 0,25% среднегодо-

вой емкости трубопроводов тепловых сетей в час;

Vгод – среднегодовая емкость трубопроводов тепловых сетей, эксплуатируемых теп-

лосетевой организацией, м3;

nгод – продолжительность функционирования тепловых сетей в году, ч;

mут.год.н – среднегодовая норма потерь теплоносителя, обусловленных утечкой, м3/ч.

Значение среднегодовой емкости трубопроводов тепловых сетей, м3, определялась из выражения:

Vгод = (Vотnот + Vлnл) / (nот + nл) = (Vотnот + Vлnл) / nгод,

где Vот и Vл – емкость трубопроводов тепловых сетей в отопительном и неотопи-

тельном периодах, м3;

nот и nл – продолжительность функционирования тепловых сетей в отопительном и неотопительном периодах, ч.

При расчете значения среднегодовой емкости учитывалась емкость трубопроводов,

вновь вводимых в эксплуатацию, и продолжительность использования данных трубо-

проводов в течение календарного года; емкость трубопроводов, образуемую в результате реконструкции тепловой сети (изменения диаметров труб на участках, длины трубопро-

водов, конфигурации трассы тепловой сети) и период времени, в течение которого вве-

денные в эксплуатацию участки реконструированных трубопроводов задействованы в календарном году; емкость трубопроводов, временно выводимых из использования для ремонта, и продолжительность ремонтных работ.

При определении значения среднегодовой емкости тепловой сети в значении емко-

сти трубопроводов в неотопительном периоде учитывалось требование правил техниче-

ской эксплуатации о заполнении трубопроводов деаэрированной водой с поддержанием избыточного давления не менее 0,5 кгс/см2 в верхних точках трубопроводов.

Прогнозируемая продолжительность отопительного периода принималась в соот-

ветствии со строительными нормами и правилами по строительной климатологии.

Потери теплоносителя при авариях и других нарушениях нормального эксплуата-

ционного режима, а также сверхнормативные потери в нормируемую утечку не включа-

лись.

Затраты теплоносителя, обусловленные вводом в эксплуатацию трубопроводов теп-

ловых сетей, как новых, так и после плановых ремонтов или реконструкции, принима-

лись в размере 1,5-кратной емкости соответствующих трубопроводов тепловых сетей.

Затраты теплоносителя, обусловленные его сливом средствами автоматического ре-

гулирования и защиты, предусматривающими такой слив, определяемые конструкцией указанных приборов и технологией обеспечения нормального функционирования тепло-

вых сетей и оборудования, в расчете нормативных значений потерь теплоносителя не учитывались из-за отсутствия в тепловых сетях поселения действующих приборов авто-

матики или защиты такого типа.

Затраты теплоносителя при проведении плановых эксплуатационных испытаний тепловых сетей и других регламентных работ включают потери теплоносителя при вы-

полнении подготовительных работ, отключении участков трубопроводов, их опорожне-

нии и последующем заполнении.

Нормирование затрат теплоносителя на указанные цели производилось с учетом ре-

гламентируемой нормативными документами периодичности проведения эксплуатаци-

Gнормпсв –годовые

онных испытаний и других регламентных работ и утвержденных эксплуатационных норм затрат для каждого вида испытательных и регламентных работ в тепловых сетях для данных участков трубопроводов и принималось в размере 1,5-кратной емкости соот-

ветствующих трубопроводов тепловых сетей.

При изменении емкости (внутреннего объема) трубопроводов тепловых сетей,

эксплуатируемых теплосетевой организацией, на 5%, ожидаемые значения показателя

«потери сетевой воды» допускается определять по формуле:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| G | план |  G | норм Vсрплан.г | , |  |
| псв | псв | Vсрнорм.г |  |
|  |  |  |  |

где: G планпсв –ожидаемые годовые потери сетевой воды на период регулирования, м³;

потери сетевой воды в тепловых сетях, находящихся в

эксплуатационной ответственности теплосетевой организации, в соответствии с энергетическими характеристиками, м³;

* Vсрплан.г – ожидаемый суммарный среднегодовой объём тепловых сетей, м³;
* Vсрнорм.г – суммарный среднегодовой объём тепловых сетей, находящихся в

эксплуатационной ответственности теплосетевой организации, принятый при разработке

энергетических характеристик, м³.

**3.1.4. Определение расхода воды на собственные нужды водоподготовительных**

**установок**

Расход воды на собственные нужды водоподготовительных установок зависит от

ряда факторов, основными из которых являются:

* принципиальная схема водоподготовки;
* качество исходной воды;
* рабочая обменная емкость применяемых ионитов;
* удельный расход воды на регенерацию и требуемую отмывку свежего ионита;
* степень отмывки ионита от продуктов регенерации;
* повторное использование части отмывочных вод (на взрыхление ионитов, на при-

готовление регенерирующих растворов).

Для определения расчетного расхода воды на собственные нужды водоподготови-

тельных установок использовались усредненные данные, приведенные в таблицах 2-14,

2-15 тома 1 «Водоподготовка и водный режим парогенераторов» «Справочника химика-

энергетика» под общей редакцией С.М. Гурвича (М. Энергия, 1972).

По приведенным ниже формулам определен расход воды на собственные нужды водоподготовительного аппарата в процентах количества полученного в нем фильтрата:

- для натрий-катионитного фильтра первой ступени с загруженным в фильтр суль-

фоуглем

*РNa1=Р*и\*100Ж0/*е*су,

- для натрий-катионитного фильтра первой ступени с загруженным в фильтр катио-

нитом КУ-2

*РNa1=Р*и\*100Ж0/*еКУ-2,*

- для натрий-катионитного фильтра второй ступени с загруженным в фильтр суль-

фоуглем

*РNa2=Р*и(100+*Р*Na1)ЖNa1/*е*су,

- для натрий-катионитного фильтра второй ступени с загруженным в фильтр катио-

нитом КУ-2

*РNa1=Р*и(100+*Р*Na1)ЖNa1/*еКУ-2*,

где:

*Р*и–удельный расход воды на собственные нужды ионита м3/м3:

для фильтра первой ступени, загруженного сульфоуглем в Na-форме – 5,0;

для фильтра второй ступени, загруженного сульфоуглем в Na-форме – 6,0;

для фильтра первой ступени, загруженного сульфоуглем в Н-форме – 5,0;

для фильтра второй ступени, загруженного сульфоуглем в Н-форме – 10,0;

для фильтра первой ступени, загруженного катионитом КУ-2 в Na-форме – 6,0;

для фильтра второй ступени, загруженного катионитом КУ-2 в Na-форме – 8,0.

для фильтра первой ступени, загруженного катионитом КУ-2 в Н-форме – 6,5;

для фильтра второй ступени, загруженного катионитом КУ-2 в Н-форме – 12,0.

*е*су–значение рабочей обменной емкости ионита,г-экв/м3:

для сульфоугля марки СК в Na-форме – 267;

для сульфоугля марки СК в Н-форме – 270;

для сульфоугля марки СМ в Na-форме – 357;

для сульфоугля марки СМ в Н-форме – 270;

для катионита марки КУ-2 в Na-форме – 950;

для катионита марки КУ-2 в Н-форме – 650.

Ж0 – жесткость исходной воды, принята по значениям представленным теплоснаб-

жающей организацией МУП «Сервис коммунальных систем».

**3.2. Перспективные балансы производительности водоподготовительных уста-**

**новок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими уста-**

**новками**

Расчет перспективных балансов производительности водоподготовительных уста-

новок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками,

в том числе в аварийных режимах на котельных был выполнен с учетом перспективного развития потребителей тепловой энергии.

Перспективный годовой расход объема теплоносителя приведен в таблице 11.

**Таблица 11. Годовой расход теплоносителя в зонах действия котельных**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Параметры** | **Единицы** | **2014** | **2015-2019** | **2020-2025** | **2026-2030** |  |
| **измерения** |  |
|  |  |  |  |  |  |
| **Котельная д. Тяжино-Вершинка** |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| Всего подпитка тепловой сети, в том числе: | тыс. м3/год | 0,15831 | 0,15831 | 0,15831 | 0,15831 |  |
| нормативные утечки теплоносителя | тыс. м3/год | 0,15831 | 0,15831 | 0,15831 | 0,15831 |  |
| сверхнормативные утечки теплоносителя\* | тыс. м3/год | 0 | 0 | 0 | 0 |  |
| отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водо- | тыс. м3/год | 0 | 0 | 0 | 0 |  |
| снабжения (для открытых систем теплоснабжения)\*\* |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **Котельная Преображенская СШ** |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| Всего подпитка тепловой сети, в том числе: | тыс. м3/год | 0,16592 | 0,16592 | 0,16592 | 0,16592 |  |
| нормативные утечки теплоносителя | тыс. м3/год | 0,16592 | 0,16592 | 0,16592 | 0,16592 |  |
| сверхнормативные утечки теплоносителя\* | тыс. м3/год | 0 | 0 | 0 | 0 |  |
| отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водо- | тыс. м3/год | 0 | 0 | 0 | 0 |  |
| снабжения (для открытых систем теплоснабжения)\*\* |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **ВСЕГО** |  |  |  |  |  |  |
| Всего подпитка тепловой сети, в том числе: | тыс. м3/год | 0,32423 | 0,32423 | 0,32423 | 0,32423 |  |
| нормативные утечки теплоносителя | тыс. м3/год | 0,32423 | 0,32423 | 0,32423 | 0,32423 |  |
| сверхнормативные утечки теплоносителя\* | тыс. м3/год | 0 | 0 | 0 | 0 |  |
| отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водо- | тыс. м3/год | 0 | 0 | 0 | 0 |  |
| снабжения (для открытых систем теплоснабжения)\*\* |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

**Примечание:** \* -в связи с отсутствием приборов учета на источниках тепловой энергии и у потре-бителей данные о сверхнормативных утечках теплоносителя отсутствуют;

\*\* - расчетные значения.

* + настоящее время на котельных отсутствуют водоподготовительные установки но
* тоже время для обеспечения надежности теплоснабжения установлены баки - аккуму-

ляторы. Емкость баков на каждой котельной – 5 м3. Для определения перспективной проектной производительности водоподготовительных установок указанных котельных,

а также перспективной проектной производительности водоподготовительных установок на строящихся источниках рассчитаны годовые и среднечасовые расходы подпитки теп-

ловой сети.

В таблице 12 представлены балансы производительности водоподготовительных установок и подпитки тепловой сети в зоне действия котельных и перспективные значе-

ния подпитки тепловой сети, обусловленные нормативными утечками в тепловых сетях.

**Таблица 12. Баланс производительности водоподготовительныхустановок и подпит-ки тепловой сети в зоне действия котельных**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Еди-** |  |  |  |  |  |
| **Параметры** | **ницы** | **2014** | **2015-2019** | **2020-2025** | **2026-2030** |  |
| **изме-** |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  | **рения** |  |  |  |  |  |
| **Котельная д. Тяжино-Вершинка** |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| Установленная производительность водоподготовительной установки | м3/ч | - | - | - | - |  |
| Всего подпитка тепловой сети, в том числе: | м3/ч | 0,0273 | 0,0273 | 0,0273 | 0,0273 |  |
| - расчетные нормативные утечки теплоносителя | м3/ч | 0,0273 | 0,0273 | 0,0273 | 0,0273 |  |
| - расчетный отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего | м3/ч | 0 | 0 | 0 | 0 |  |
| водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)\*\* |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| Расчетные собственные нужды водоподготовительной установки | м3/ч | 0,0015 | 0,0015 | 0,0015 | 0,0015 |  |
| Требуемая производительность водоподготовительной установки | м3/ч | 0,0288 | 0,0288 | 0,0288 | 0,0288 |  |
| **Котельная Преображенская СШ** |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| Установленная производительность водоподготовительной установки | м3/ч | - | - | - | - |  |
| Всего подпитка тепловой сети, в том числе: | м3/ч | 0,0286 | 0,0286 | 0,0286 | 0,0286 |  |
| - расчетные нормативные утечки теплоносителя | м3/ч | 0,0286 | 0,0286 | 0,0286 | 0,0286 |  |
| - расчетный отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего | м3/ч | 0 | 0 | 0 | 0 |  |
| водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)\*\* |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| Расчетные собственные нужды водоподготовительной установки | м3/ч | 0,0016 | 0,0016 | 0,0016 | 0,0016 |  |
| Требуемая производительность водоподготовительной установки | м3/ч | 0,0302 | 0,0302 | 0,0302 | 0,0302 |  |

**Примечание:** \* -в связи с отсутствием приборов учета на источниках тепловой энергии и у потре-бителей данные о сверхнормативных утечках теплоносителя отсутствуют;

\*\* - расчетные значения.

Анализ таблицы 12 показывает, что расходы сетевой воды не увеличиваются, что связано с отсутствием подключения новых потребителей.

Для обеспечения приведенных выше расходов сетевой воды предлагаются следую-

щие решения по вводу ВПУ на котельных таблица 13.

**Таблица 13. Предложение по выбору водоподготовительных установок для источни-ков теплоснабжения**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование источника** | **Марка водоподготовительной** | **Производительность (номи-** |  |
| **п.п** | **установки** | **нальная – максимальная), м3/ч** |  |
|  |  |  |  |  |
| 1 | Котельная д. Тяжино-Вершинка | PentairWater TS 91-08\* | 0.8 – 1.0 |  |
|  |  |  |  |  |
| 2 | Котельная Преображенская СШ | PentairWater TS 91-08\* | 0.8 – 1.1 |  |
|  |  |  |  |  |

**Примечание:** \*-марка оборудования в ходе проектирования может быть изменена.

**3.3. Перспективные балансы производительности водоподготовительных уста-**

**новок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в ава-**

**рийных режимах работы систем теплоснабжения**

Баланс производительности водоподготовительных установок в аварийных режи-

мах приведен в таблице 14.

**Таблица 14. Баланс производительности водоподготовительных установок и подпит-ки тепловой сети в аварийных режимах работы систем теплоснабжения**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Едини-** |  |  |  |  |  |
| **Наименование показателя** | **цы** | **2014** | **2015-2019** | **2020-2025** | **2026-2030** |  |
| **изме-** |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  | **рения** |  |  |  |  |  |
| **Котельная д. Тяжино-Вершинка** |  |  |  |  |  |  |
| Располагаемая производительность водоподготовительной установки | м3/ч | - | 1 | 1 | 1 |  |
| Количество баков-аккумуляторов теплоносителя | штук | 1 | 1 | 1 | 1 |  |
| Емкость баков аккумуляторов | м3 | 5 | 5 | 5 | 5 |  |
| Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участ- | м3/ч | 0,1440 | 0,1440 | 0,1440 | 0,1440 |  |
| ка с учетом нормативных утечек и максимальным ГВС |  |  |  |  |  |  |
| **Котельная Преображенская СШ** |  |  |  |  |  |  |
| Располагаемая производительность водоподготовительной установки | м3/ч | - | 1 | 1 | 1 |  |
| Количество баков-аккумуляторов теплоносителя | штук | 1 | 1 | 1 | 1 |  |
| Емкость баков аккумуляторов | м3 | 5 | 5 | 5 | 5 |  |
| Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участ- | м3/ч | 0,1510 | 0,1510 | 0,1510 | 0,1510 |  |
| ка с учетом нормативных утечек и максимальным ГВС |  |  |  |  |  |  |

Как следует из таблицы 14 производительность водоподготовительных установок котельных достаточна для обеспечения подпитки систем теплоснабжения химически очищенной водой в аварийных режимах работы.

**4. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевоору-**

**жению источников тепловой энергии**

**4.1. Общие положения**

Предложения по новому строительству, реконструкции и техническому перевоору-

жению источников тепловой энергии сформированы на основе данных, определенных в разделах 2 и 3 настоящего отчета.

В связи с отсутствием данных по прогнозу спроса на тепловую энергию для пер-

спективной застройки на период до 2030 г. при расчете перспективных нагрузок для со-

ставления схемы теплоснабжения Преображенского сельского поселения принимаем,

что строительство, расширение объектов перспективного строительства общественных зданий (детских садов, школ, общественных центров и т.п.) не планируется.

Таким образом, существующий состав теплогенерирующего и теплосетевого обо-

рудования достаточен для теплоснабжения подключенных потребителей. В связи с этим,

необходимость в реконструкции, с целью увеличения тепловой мощности или строи-

тельства новых котельных и тепловых сетей на территории Преображенского сельского поселения на ближайшую перспективу не требуется.

Решения по подбору инженерного оборудования источников тепла принимались на основании расчета ВПУ. Подбор ВПУ осуществлялся по прайс-листам и каталогам ре-

кламной продукции заводов-изготовителей. Марки оборудования, указанного в меро-

приятиях по реконструкции источников теплоснабжения, приняты условно, при необхо-

димости можно заменить на аналогичные.

**4.2. Предложения по строительству источников тепловой энергии**

В связи с отсутствием данных по прогнозу спроса на тепловую энергию для пер-

спективной застройки на период до 2030 г. при расчете перспективных нагрузок для со-

ставления схемы теплоснабжения Преображенского сельского поселения принимаем,

что строительство, расширение объектов перспективного строительства общественных зданий (детских садов, школ, общественных центров и т.п.) не планируется, и как след-

ствие, строительство новых источников тепловой энергии не требуется.

**4.3. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечи-**

**вающих перспективную тепловую нагрузку**

В связи с отсутствием данных по прогнозу спроса на тепловую энергию для пер-

спективной застройки на период до 2030 г. при расчете перспективных нагрузок для со-

ставления схемы теплоснабжения Преображенского сельского поселения принимаем,

что строительство, расширение объектов перспективного строительства общественных зданий (детских садов, школ, общественных центров и т.п.) не планируется. Таким обра-

зом, существующий состав теплогенерирующего и теплосетевого оборудования достато-

чен для теплоснабжения подключенных потребителей. В связи с этим, необходимость в реконструкции, с целью увеличения тепловой мощности на территории сельского посе-

ления на ближайшую перспективу не требуется.

На котельныхв 2015 г. планируется установить ВПУ марки PentairWater TS 91-08

или аналогичное оборудование. Перед установкой указанного оборудования необходимо провести химреагентную промывку котлов.

**4.4. Предложения по техническому перевооружению источников тепловой**

**энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения**

Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения описаны в разделе 4.3

настоящего отчета.

**4.5. Графики совместной работы источников тепловой энергии, функциониру-**

**ющих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных**

Источники тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электри-

ческой энергии на территории Преображенского сельского поселения отсутствуют.

**4.6. Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработав-**

**ших нормативный срок службы**

Срок службы трех котлоагрегатов НР-18 котельной д. Тяжино-Вершинка Преобра-

женского сельского поселения в 2021, 2023, 2026 годах достигнет нормативного значе-

ния – 25 лет. Предлагается произвести замену котлоагрегатов с установкой котлов ана-

логичной мощности марки Гефест производства Бийского котельного завода. В качестве мероприятий по продлению ресурса котлоагрегатов рекомендуется своевременно произ-

водить текущий и капитальный ремонт котельного оборудования, установка ВПУ, хим-

реагентная промывка котлов и очистка внутритопочного пространства.

**4.7. Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной**

**выработки электрической и тепловой энергии**

На перспективу до 2030 г. не планируется переоборудование котельных в источни-

ки комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

**4.8. Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяе-**

**мых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электри-**

**ческой энергии, в пиковой режим работы**

Источники тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электри-

ческой энергии на территории Преображенского сельского поселения отсутствуют.

**4.9. Решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (пере-**

**распределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии**

Существующие и перспективные режимы загрузки источников тепловой энергии по

присоединенной нагрузке приведены в таблице 15.

**Таблица 15. Существующие и перспективные режимы загрузки источников по при-соединенной тепловой нагрузке на период 2014-2030 г.**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Загрузка источников по присоединен-** |
| **Наименование котельной** | **ной тепловой нагрузке, %** |
|  | **2014 г.** | **2020 г.** | **2025 г.** | **2030 г.** |
|  |  |  |  |  |
| Котельная д. Тяжино-Вершинка | 28,85 | 28,85 | 28,85 | 28,85 |
|  |  |  |  |  |
| Котельная Преображенская СШ | 28,51 | 28,51 | 28,51 | 28,51 |
|  |  |  |  |  |

**4.10. Оптимальные температурные графики отпуска тепловой энергии для**

**каждого источников тепловой энергии систем теплоснабжения**

Тепловые сети запроектированы на работу при расчетных параметрах теплоноси-

теля 95/70°С.

**4.11. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каж-**

**дого источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности с предложениями по утверждению срока ввода в эксплуатацию новых мощностей**

Значения перспективной установленной тепловой мощности источников тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности представле-

ны в таблицах 6, 7 настоящего отчета.

**5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей**

**5.1. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспе-**

**чивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагае-**

**мой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом распола-**

**гаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование суще-**

**ствующих резервов)**

Дефицит тепловой мощности источников тепловой энергии на территории сельско-

го поселения отсутствует. В связи с отсутствием данных по прогнозу спроса на тепло-

вую энергию для перспективной застройки на период до 2030 г. при расчете перспектив-

ных нагрузок для составления схемы теплоснабжения поселения принимаем, что строи-

тельство, расширение объектов перспективного строительства общественных зданий

(детских садов, школ, общественных центров и т.п.) не планируется.

Таким образом, существующий состав теплогенерирующего и теплосетевого обо-

рудования достаточен для теплоснабжения подключенных потребителей. В связи с этим,

необходимость в реконструкции, с целью увеличения тепловой мощности или строи-

тельства новых котельных и тепловых сетей на территории поселения на ближайшую перспективу не требуется.

**5.2. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обес-**

**печения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплекс-**

**ную или производственную застройку**

Подключение перспективных тепловых нагрузок к котельным поселения не плани-

руется.

**5.3. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок теп-**

**ловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при со-**

**хранении надежности теплоснабжения**

Источники тепловой энергии рассредоточены по территории поселения. Обеспече-

ние возможности поставок тепловой энергии потребителям от различных источников в

41

данной ситуации экономически нецелесообразно.

**5.4. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для по-**

**вышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том чис-**

**ле за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котель-**

**ных**

Ликвидация котельных не планируется, перевод котельных в пиковый режим не

предусматривается.

**5.5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей с увели-**

**чением диаметра трубопроводов для обеспечения расчетных расходов теплоносите-**

**ля**

Пропускная способность трубопроводов от котельных поселения обеспечивает не-

обходимый располагаемый напор на вводах потребителей, подключенных к централизо-

ванному теплоснабжению.

**5.6. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обес-**

**печения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения**

По данным анализа аварийности на тепловых сетях и теплоисточниках за 2010-2014

гг. не выявлены элементы, не отвечающие требованиям надежности теплоснабжения.

В данной ситуации строительство новых тепловых сетей для обеспечения норма-

тивной надежности теплоснабжения (резервирующие перемычки между магистралями,

резервные линии, кольцевые линии) экономически не целесообразно.

Для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения реко-

мендуется производить замену участков трубопроводов тепловых сетей во время плано-

вых ремонтов.

42

**6. Перспективные топливные балансы**

Значения перспективных расходов основного вида топлива на источниках тепловой энергии приведены в таблице 16. На рисунке 6 представлены прогнозные значения по-

требления топлива котельными по периодам.



**Годовой расход условного топлива, тыс. т.у.т**

0,70

0,60

0,50

0,40

0,30

0,20

0,10

0,00

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 2014 г. | 2020 г. | 2024 г. | 2030 г. |
| 0,609 | 0,571 | 0,552 | 0,533 |

 Годовой расход условного топлива, тыс. т.у.т

**Рис.6. Перспективный расход условного топлива по периодам**

**Таблица 16. Топливный баланс системы теплоснабжения**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 2014 г. | 2020 г. | 2025 | 2030 |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  | **Годовая вы-** | **Годовой рас-** | **Годовая** | **Годовой** | **Годовая** | **Годовой** | **Годовая** | **Годовой** |
| **Наименование котельной** | **выработка** | **расход** | **выработка** | **расход** | **выработка** | **расход** |
| **работка теп-** | **ход условно-** |  |  |  |  |
| **тепловой** | **условного** | **тепловой** | **условного** | **тепловой** | **условного** |
|  | **ловой энер-** | **го топлива,** |  |  |  |  |
|  | **энергии,** | **топлива,** | **энергии,** | **топлива,** | **энергии,** | **топлива,** |
|  | **гии, Гкал** | **тыс. т.у.т** |  |  |  |  |
|  | **Гкал** | **тыс. т.у.т** | **Гкал** | **тыс. т.у.т** | **Гкал** | **тыс. т.у.т** |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Котельная д. Тяжино-Вершинка | 1157,0 | 0,252 | 1157,0 | 0,241 | 1157.0 | 0,235 | 1157,0 | 0,230 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Котельная Преображенская СШ | 1815,0 | 0,356 | 1815,0 | 0,330 | 1815,0 | 0,317 | 1181,50 | 0,303 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **ИТОГО:** | **2972,0** | **0,609** | **2972,0** | **0,571** | **2972,0** | **0,552** | **2972,0** | **0,533** |
|  |  |  |  |  |  |  |

Согласно таблице 16 перспективный расход условного топлива к 2030 году умень-

шится на – 0,076 тыс.т.у.т. Снижение объясняется выполнением плановых текущих и капитальных работ по ремонту котельного оборудования, химреагентной промывкой котлов и очисткой внутритопочного пространства, установкой ВПУ.

Согласно таблице 16 перспективный расход условного топлива к 2030 году умень-

В таблице 17 и рисунке 7 представлен перспективный баланс поселения по топли-

ву.

**Таблица 17. Перспективный баланс по топливу за период с 2014 г. по 2030 г.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Год** | **Годовой расход условного топлива, тыс.т.у.т** |
|  |  |
| 2014 | 0,60885 |
| 2015 | 0,60093 |
| 2016 | 0,59312 |
| 2017 | 0,58541 |
| 2018 | 0,57780 |
| 2019 | 0,57091 |
| 2020 | 0,56748 |
| 2021 | 0,56408 |
| 2022 | 0,56069 |
| 2023 | 0,55733 |
| 2024 | 0,55194 |
| 2025 | 0,54863 |
| 2026 | 0,54534 |
| 2027 | 0,54206 |
| 2028 | 0,53881 |
| 2029 | 0,53558 |
| 2030 | 0,53297 |



**Годовой расход условного топлива, тыс.т.у.т**

0,620

0,600

0,580

0,560

0,540

0,520

0,500

0,480

2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021 2022 2023 2024 2025 2026 2027 2028 2029 2030

 Годовой расход условного топлива, тыс.т.у.т

**Рис. 7. Перспективный баланс по твердому топливу**

45

В таблице 18 представлены данные по запасам топливапо периодам.

**Таблица 18. Прогноз нормативов создания запасов каменного угля**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | **Общий не-** | **Нормативный** | **Нормативный** |
|  |  | **снижаемый** | **неснижаемый** | **эксплуатаци-** |
| **Наименование энергоисточника** |  | **запас топли-** | **запас топлива** | **онный запас** |
|  |  | **ва (ОНЗТ),** | **(ННЗТ), тыс.** | **топлива** |
|  |  | **тыс.т** | **т.** | **(НЭЗТ), тыс. т** |
|  | **2020 год** |  |  |
| Котельная д. Тяжино-Вершинка |  | 0,065 | 0,0087 | 0,056 |
| Котельная Преображенская СШ |  | 0,088 | 0,0119 | 0,077 |
|  | **2025 год** |  |  |
| Котельная д. Тяжино-Вершинка |  | 0,063 | 0,0085 | 0,055 |
| Котельная Преображенская СШ |  | 0,085 | 0,0114 | 0,073 |
|  | **2030 год** |  |  |
| Котельная д. Тяжино-Вершинка |  | 0,062 | 0,0083 | 0,053 |
| Котельная Преображенская СШ |  | 0,081 | 0,0110 | 0,070 |

46

**7. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооруже-**

**ние**

**7.1. Общие положения**

Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источника тепловой энергии и тепловых сетей сформированы на основании мероприя-

тий, прописанных в разделах 2, 3, 4, 5 настоящего отчета.

* + таблице 19 приведена Программа развития системы теплоснабжения до 2030 года
* проиндексированными кап.затратами разработанная на основании принятых решений.

**Таблица 19. Программа развития системы теплоснабжения до 2030 года с проиндексированным соответствующих лет, тыс. руб.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование мероприятий | Планируемые действия | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 |
|  | Тяжино- Вершинка | 113 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2858 | 0 | 2953 | 0 |  | 3276 |  |  |  | 9179 |
| Реконструкция котельной | УстановкаХВП | 113 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 113 |
| Замена котельного оборудования | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2858 | 0 | 2933 | 0 | 0 | 0 | 0 | 9066 |
|  | Преображенка | 113 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Реконструкция котельной  | УстановкаХВП | 113 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Всего | 226 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2858 | 0 | 0 | 0 | 2933 |  | 3276 | 0 | 0 | 9279 |

**7.2. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, ре-**

**конструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на**

**каждом этапе**

Информация о величине инвестиций в проиндексированных ценах по разделу строительство источников тепловой энергии приведена в таблице 20.

Информация о величине инвестиций в проиндексированных ценахпо разделу «Ре-

конструкция источников тепловой энергии» таблице 21.

Информация о величине инвестиций в проиндексированных ценах по разделу

«Установка ВПУ на существующих источниках» приведена в таблице 22.

**Таблица 20. Всего затраты по разделу «Строительство источников тепловой энергии», тыс. руб.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ВСЕГО** | ~~2015~~ |  | ~~2016~~ |  | ~~2017~~ |  | ~~2018~~ |  | ~~2019~~ |  | ~~2020~~ |  | ~~2021~~ |  | ~~2022~~ | ~~2023~~ | ~~2024~~ | ~~2025~~ | ~~2026~~ | ~~2027~~ | ~~2028~~ | ~~2029~~ | ~~2030~~ | ~~Всего~~ |
| ПИР и ПСД | 0 |  | 0 |  | 0 |  | 0 |  | 0 |  | 0 |  | 0 |  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Оборудование | 0 |  | 0 |  | 0 |  | 0 |  | 0 |  | 0 |  | 0 |  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| СМ и НР | 0 |  | 0 |  | 0 |  | 0 |  | 0 |  | 0 |  | 0 |  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Всего кап.затраты** | **0** |  | **0** |  | **0** |  | **0** |  | **0** |  | **0** |  | **0** |  | **0** | **0** | **0** | **0** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Непредвиденные расходы | 0 |  | 0 |  | 0 |  | 0 |  | 0 |  | 0 |  | 0 |  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| НДС | 0 |  | 0 |  | 0 |  | 0 |  | 0 |  | 0 |  | 0 |  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Всего смета проекта** | **0** |  | **0** |  | **0** |  | **0** |  | **0** |  | **0** |  | **0** |  | **0** | **0** | **0** | **0** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **Таблица 21. Всего затраты по разделу «Реконструкция источников тепловой энергии», тыс. руб.** |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **ВСЕГО** | 2015 |  | 2016 |  | 2017 |  | 2018 |  | 2019 |  | 2020 |  | 2021 |  | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | всего |
| ПИР и ПСД | 0 |  | 0 |  | 0 |  | 0 |  | 0 |  | 0 |  | 16 |  | 0 | 16 | 0 | 0 |  18 | 0 | 0 | 0 | 0 |  50 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Оборудование | 0 |  | 0 |  | 0 |  | 0 |  | 0 |  | 0 |  | 1 744 |  | 0 | 1 789 | 0 | 0 | 1998 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5531 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| СМ и НР | 0 |  | 0 |  | 0 |  | 0 |  | 0 |  | 0 |  | 443 |  | 0 | 454 | 0 | 0 |  507 | 0 | 0 | 0 | 0 |  1404 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Всего кап.затраты** | **0** |  | **0** |  | **0** |  | **0** |  | **0** |  | **0** |  | **2 202** |  | **0** | **2 259** | **0** | **0** | 2523 | 0 | 0 | 0 | **0** | 6985 |
| Непредвиденные расходы | 0 |  | 0 |  | 0 |  | 0 |  | 0 |  | 0 |  | 220 |  | 0 | 226 | 0 | 0 |  252 | 0 | 0 | 0 | 0 |  698 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| НДС | 0 |  | 0 |  | 0 |  | 0 |  | 0 |  | 0 |  | 436 |  | 0 | 447 | 0 | 0 |  500 | 0 | 0 | 0 | 0 |  1383 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Всего смета проекта** | **0** |  | **0** |  | **0** |  | **0** |  | **0** |  | **0** |  | **2 858** |  | **0** | **2 933** | **0** | **0** | 3275 | 0 | 0 | 0 | **0** | 9066 |
| **Таблица 22. Всего затраты по разделу «Установка ВПУ на источниках тепловой энергии», тыс. руб.** |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **ВСЕГО** | 2015 |  | 2016 |  | 2017 |  | 2018 |  | 2019 |  | 2020 |  | 2021 |  | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | всего |
| ПИР и ПСД | 10 |  | 0 |  | 0 |  | 0 |  | 0 |  | 0 |  | 0 |  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Оборудование | 88 |  | 0 |  | 0 |  | 0 |  | 0 |  | 0 |  | 0 |  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 88 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| СМ и НР | 76 |  | 0 |  | 0 |  | 0 |  | 0 |  | 0 |  | 0 |  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 76 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Всего кап.затраты** | **174** |  | **0** |  | **0** |  | **0** |  | **0** |  | **0** |  | **0** |  | **0** | **0** | **0** | **0** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 174 |
| Непредвиденные расходы | 18 |  | 0 |  | 0 |  | 0 |  | 0 |  | 0 |  | 0 |  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 18 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| НДС | 34 |  | 0 |  | 0 |  | 0 |  | 0 |  | 0 |  | 0 |  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 34 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Всего смета проекта** | **226** |  | **0** |  | **0** |  | **0** |  | **0** |  | **0** |  | **0** |  | **0** | **0** | **0** | **0** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 226 |

**7.3. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, ре-**

**конструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей и сооружений на них**

Информация о величине инвестиций в проиндексированных ценах по разделу ре-

конструкция и техническое перевооружение тепловых сетей приведена в таблице 23.

5

**Таблица 23. Всего затраты по разделу «Реконструкция и техническое перевооружение**

**тепловых сетей» тыс. руб.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ВСЕГО** | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | всего |
| ПИР и ПСД | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Оборудование | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| СМ и НР | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Всего кап.затраты** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Непредвиденные расходы | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| НДС | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Всего смета проекта** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

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

Предлагаемыми программами не планируется изменения принятых температурных графиков на теплоисточниках до 2030 года.

Изменения гидравлического режима работы системы теплоснабжения не планиру-

ются.

Информация о величине инвестиций в проиндексированных ценах в целом по всем мероприятиям приведена в таблице 24.

**Таблица 24. Необходимые инвестиции в строительство котельных, установку ВПУ на**

 **источниках и техническое перевооружение тепловых сетей до 2030 года в**

**проиндексированных ценах (прогноз), тыс. руб.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ВСЕГО** | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |  2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 |  Всего |
| ПИР и ПСД | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 16 | 0 | 16 | 0 | 0 | 18 | 0 | 0 | 0 | 0 | 60 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Оборудование | 88 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 744 | 0 | 1 789 | 0 | 0 | 1998 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5619 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| СМ и НР | 76 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 443 | 0 | 454 | 0 | 0 | 507 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1480 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2523 |  |  |  |  |  |
| **Всего кап.затраты** | **174** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **2 202** | **0** | **2 259** | **0** | **0** | 0 | 0 | 0 | 0 | 7159 |
| Непредвиденные расходы | 18 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 220 | 0 | 226 | 0 | 0 | 252 | 0 | 0 | 0 | 0 | 716 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 500 |  |  |  |  |  |
| НДС | 34 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 436 | 0 | 447 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1417 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Всего смета проекта** | **226** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **2 858** | **0** | **2 933** | **0** | **0** | 3275 | 0 | 0 | 0 | 0 | 9292 |

**7.5. Расчеты ценовых последствий для потребителей при реализации про-**

**грамм строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теп-**

**лоснабжения**

Результатом утверждения схемы теплоснабжения Преображенского сельского по-

селения до 2030 года должно быть выделение ЕТО и тарифа на тепловую энергию от-

пускаемую потребителям. Предполагаемый период, с которого начнет функциониро-

вать ЕТО - 2015 г.

Предлагаемые в Разделе 7 настоящего отчета источники инвестиций предполагают возможность привлечения тарифных средств для реализации программы.

Существует ограничение на применения тарифных средств для реализации про-

граммы из-за предельных норм роста тарифов утверждаемых ФСТ.

Анализ влияния реализации проектов схемы теплоснабжения, предлагаемых к включению в инвестиционную программу, выполнен по результатам прогнозного рас-

чета необходимой валовой выручки по МУП «Сервис коммунальных систем». Органи-

зация обслуживает 29 котельных включая сети в восьми сельских и Тяжинском город-

ском поселениях, а также сети от котельных №1, к. Типография Тяжинского городского поселения, к. Листвянка, к. п. Нововосточный. Генерация тепловой энергии в котель-

ных №1, к. Типография Тяжинского городского поселения, к. Листвянка, к. п. Новово-

сточный осуществляется ООО «Тяжинское тепловое хозяйство». На рис. 8 представлена динамика изменения тарифов тепловой энергии.

55

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 6000 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5500 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5000 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4500 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4000 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3500 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3000 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2500 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2000 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1500 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 |
|  |  |  |  | Без инвестиций | С инвестициями |  |  |  |  |  |

**Рис. 8. Прогноз величины тарифа по МУП «Сервис коммунальных систем», влияние на величину тарифа реализации мероприятий указанных в программе**

Из рисунка 8 видно, что величина тарифа при условии реализации проектов схемы теплоснабжения снижается по отношению к величине тарифа, определенную без учета реализации проектов. Этот обусловлено установкой ВПУ на теплоисточниках, выпол-

нением плановых текущих и капитальных работ по ремонту котельного оборудования,

химреагентной промывкой котлов и очисткой внутритопочного пространства, установ-

кой ВПУ и своевременной заменой котельного оборудования. Реализация инвестици-

онных проектов приводит к тому, что прогнозируемая величина тарифа «с проектами» ниже величины тарифа «без проектов».

Резкий всплеск тарифа в 2023, 2026, 2029 годах обусловлен инвестициями на заме-

ну девяти котлоагрегатов в связи с достижением нормативного срока службы 25 лет:

2023 г. - три котлоагрегата на двух котельных разных поселений;

2026 г. - четыре котлоагрегата на двух котельных разных поселений;

2029 г. – два котлоагрегата на одной котельных одного поселения.

Сглаживание резких скачков тарифа возможно осуществить при формировании программы привлечения финансовых средств на реализацию проектов.

56

**8. Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организа-**

**ций)**

При определении ЕТО рассматриваются только те организации, основной деятель-

ностью которых является осуществление теплоснабжения жилых зданий, объектов со-

циального и культурно-бытового назначения. Такой организацией является МУП «Сер-

вис коммунальных систем».

Предлагается для Преображенского сельского поселения определить ЕТО - МУП

«Сервис коммунальных систем».

Согласно пункту 7 раздел II «Критерии и порядок определения ЕТО» «Правил ор-

ганизации теплоснабжения в Российской Федерации» утвержденных ПП РФ №808 от

08.08.2012 г. критериями для определения единой теплоснабжающей организации яв-

ляются:

- владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетя-

ми с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности ЕТО;

* размер собственного капитала;
* способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответ-

ствующей системе теплоснабжения.

Теплоснабжающая организация МУП «Сервис коммунальных систем» соответ-

ствует требованиям для присвоения статуса ЕТО.

Решение об установлении организации в качестве ЕТО в той или иной зоне дея-

тельности принимает, в соответствии с ФЗ №190 «О теплоснабжении» орган местного самоуправления Тяжинского района.

После внесения проекта схемы теплоснабжения на рассмотрение теплоснабжаю-

щая организация должна обратиться с заявкой на признание в качестве ЕТО в одной или нескольких из определенных зон деятельности.

Определение статуса ЕТО для проектируемых зон действия планируемых к строи-

тельству источников тепловой энергии должно быть выполнено в ходе актуализации схемы теплоснабжения, после определения источников инвестиций.

Обязанности ЕТО определены и установлены ПП РФ №808 от 08.08.2012 г. «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в неко-

торые законодательные акты Правительства Российской Федерации». В соответствии с приведенным документом ЕТО обязана:

57

- заключать и исполнять договоры теплоснабжения с любыми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии, теплопотребляющие установки которых находят-

ся в данной системе теплоснабжения при условии соблюдения указанными потребите-

лями выданных им в соответствии с законодательством о градостроительной деятель-

ности технических условий подключения к тепловым сетям;

- заключать и исполнять договоры поставки тепловой энергии (мощности) и (или)

теплоносителя в отношении объема тепловой нагрузки, распределенной в соответствии со схемой теплоснабжения;

- заключать и исполнять договоры оказания услуг по передаче тепловой энергии,

теплоносителя в объеме, необходимом для обеспечения теплоснабжения потребителей тепловой энергии с учетом потерь тепловой энергии, теплоносителя при их передаче.

Границы зоны деятельности ЕТО в соответствии с пунктом 19 «Постановления об организации теплоснабжения…» могут быть изменены в следующих случаях:

- подключение к системе теплоснабжения новых теплопотребляющих установок,

источников тепловой энергии или тепловых сетей, или их отключение от системы теп-

лоснабжения;

- технологическое объединение или разделение систем теплоснабжения.

Сведения об изменении границ зон деятельности ЕТО, а также сведения о присво-

ении другой организации статуса ЕТО подлежат внесению в схему теплоснабжения при ее актуализации.

58

**9. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой**

**энергии**

В связи с тем, что все источники тепловой энергии имеют резерв мощности и обеспечивают требуемые гидравлические параметры теплоносителя у потребителей (с

учетом выполнения предложенных мероприятий) производить перераспределение теп-

ловой нагрузки между источниками в эксплуатационном режиме не имеет смысла.

Предлагаемое к реализации распределение тепловой нагрузки представлено в таб-

лице 25.

**Таблица 25. Распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энер-**

**гии**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Загрузка источников по присоединен-** |
| **Наименование котельной** | **ной тепловой нагрузке, Гкал/час** |
|  | **2014 г.** | **2020 г.** | **2025 г.** | **2030 г.** |
|  |  |  |  |  |
| Котельная д. Тяжино-Вершинка | 0,39 | 0,39 | 0,39 | 0,39 |
|  |  |  |  |  |
| Котельная Преображенская СШ | 0,64 | 0,64 | 0,64 | 0,64 |
|  |  |  |  |  |

59

**10. Решения по бесхозяйным тепловым сетям**

Согласно данным Администрации Тяжинского района, бесхозяйные тепловые сети на территории Преображенского сельского поселения отсутствуют. Все сети обслужи-

ваются предприятиями в зонах действия чьих источников они находятся.