**Схема теплоснабжения Лоховского муниципального образования Черемховского района Иркутской области** Оглавление

[Введение 3](#_Toc365635699)

[Раздел 1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения 3](#_Toc365635700)

[Раздел 2. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей 12](#_Toc365635701)

[Раздел 3. Перспективные балансы теплоносителя 20](#_Toc365635702)

[Раздел 4. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии 22](#_Toc365635703)

[Раздел 5. Предложения по новому строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них 22](#_Toc365635704)

[Раздел 6. Перспективные топливные балансы 22](#_Toc365635705)

[Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения 27](#_Toc365635706)

[Глава 2. Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения 53](#_Toc365635707)

[Глава 3. Графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе поселения 64](#_Toc365635708)

[Глава 4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки 66](#_Toc365635709)

[Глава 5. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей 70](#_Toc365635710)

[Глава 7. Предложения по новому строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них 72](#_Toc365635711)

[Глава 8. Перспективные топливные балансы 72](#_Toc365635712)

[Глава 9. Обоснование инвестиций в новое строительство, реконструкцию и техническое перевооружение 77](#_Toc365635713)

[Глава 10. Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации 77](#_Toc365635714)

[Список литературы 78](#_Toc365635715)

# **Введение**

Основанием для разработки схем теплоснабжения МО Лоховское Черемховского района Иркутской области являются:

Федеральный закон от 27.07.2010 года «190-ФЗ «О теплоснабжении»

Программа комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры Черемховского района Иркутской области

Инвестиционная программа организации коммунального комплекса Черемховского района Иркутской области

Генеральный план поселения.

# **Раздел 1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения**

* 1. ***Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов***

На территории Лоховского муниципального образования располагаются две независимые системы централизованного теплоснабжения: система теплоснабжения п. Лохово и система теплоснабжения д. Нены.

**Система теплоснабжения п. Лохово**

Общее количество объектов теплопотребления, подключенных к котельной п. Лохово, составляет 39 потребителей по состоянию на 2012 год. Площадь строительных фондов, подключенных к котельной жилищного фонда п. Лохово по данным на 2012 год составляет 5504 м2. В 2013–2016гг. приросты площадей потребителей тепловой энергии не ожидаются.

Прогнозы приростов площади строительных фондов, планируемых к подключению к котельной, представлены в табл. 1.1.

**Система теплоснабжения**  д. Нены

Общее количество объектов теплопотребления, подключенных к котельной, составляет 4 потребителя по состоянию на 2012 год. Площадь строительных фондов, подключенных к котельной д. Нены по данным на 2012 год составляет 592 м2.

Приросты площадей строительных фондов,в 2013–2016 гг. не ожидаются.

Перечень объектов теплопотребления и прогнозируемые приросты площадей строительных фондов, планируемых к подключению к котельной приведены в табл.1.2.

*Прогноз приростов площади строительных фондов, планируемых к подключению к котельной п. Лохово. Таблица 1.1*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование объекта теплопотребления | | Площадь объектов теплопотребления, м2 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2012г | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019г | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 |
| **Существующие объекты теплопотребления (потребители, подключенные к центральной системе теплоснабжения)** | |
| **Адрес объекта теплопотребления** | **Назначение объекта теплопотребления** |
| Ул. Юбилейная, 1 | 2-квартирный жилой дом | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 |
| Ул. Юбилейная, 2 | 2-квартирный жилой дом | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 |
| Ул. Юбилейная, 3 | 2-квартирный жилой дом | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 |
| Ул. Юбилейная, 4 | 2-квартирный жилой дом | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 |
| Ул. Юбилейная, 5 | 2-квартирный жилой дом | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 |
| Ул. Юбилейная, 6 | 2-квартирный жилой дом | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 |
| Ул. Юбилейная, 7 | 2-квартирный жилой дом | 96 | 96 | 96 | 96 | 96 | 96 | 96 | 96 | 96 | 96 | 96 | 96 | 96 | 96 | 96 | 96 | 96 |
| Ул. Юбилейная, 8 | 2-квартирный жилой дом | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 |
| Ул. Юбилейная, 9 | 2-квартирный жилой дом | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 |
| Ул. Юбилейная, 10 | 2-квартирный жилой дом | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 |
| Ул. Юбилейная, 11 | 2-квартирный жилой дом | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 |
| Ул. Юбилейная, 12 | 2-квартирный жилой дом | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 |
| Ул. Юбилейная, 13 | 2-квартирный жилой дом | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 |
| Ул. Юбилейная, 14 | 2-квартирный жилой дом | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 |
| Ул. Юбилейная, 15 | 2-квартирный жилой дом | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 |
| Ул. Юбилейная, 16 | 2-квартирный жилой дом | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 |
| Ул. Юбилейная, 17 | 2-квартирный жилой дом | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 |
| Ул. Юбилейная, 18 | 2-квартирный жилой дом | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 |
| Ул. Юбилейная, 19 | 2-квартирный жилой дом | 76,08 | 76,08 | 76,08 | 76,08 | 76,08 | 76,08 | 76,08 | 76,08 | 76,08 | 76,08 | 76,08 | 76,08 | 76,08 | 76,08 | 76,08 | 76,08 | 76,08 |
| Ул. Юбилейная, 20 | 2-квартирный жилой дом | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 |
| Ул. Юбилейная, 21 | 2-квартирный жилой дом | 48,9 | 48,9 | 48,9 | 48,9 | 48,9 | 48,9 | 48,9 | 48,9 | 48,9 | 48,9 | 48,9 | 48,9 | 48,9 | 48,9 | 48,9 | 48,9 | 48,9 |
| Ул. Юбилейная, 22 | 2-квартирный жилой дом | 75,6 | 75,6 | 75,6 | 75,6 | 75,6 | 75,6 | 75,6 | 75,6 | 75,6 | 75,6 | 75,6 | 75,6 | 75,6 | 75,6 | 75,6 | 75,6 | 75,6 |
| Ул. Школьная, 29 | 2-квартирный жилой дом | 28,8 | 28,8 | 28,8 | 28,8 | 28,8 | 28,8 | 28,8 | 28,8 | 28,8 | 28,8 | 28,8 | 28,8 | 28,8 | 28,8 | 28,8 | 28,8 | 28,8 |
| Ул. Школьная, 31 | 2-квартирный жилой дом | 28,8 | 28,8 | 28,8 | 28,8 | 28,8 | 28,8 | 28,8 | 28,8 | 28,8 | 28,8 | 28,8 | 28,8 | 28,8 | 28,8 | 28,8 | 28,8 | 28,8 |
| Ул. Школьная, 33 | 2-квартирный жилой до  м | 87,2 | 87,2 | 87,2 | 87,2 | 87,2 | 87,2 | 87,2 | 87,2 | 87,2 | 87,2 | 87,2 | 87,2 | 87,2 | 87,2 | 87,2 | 87,2 | 87,2 |
| Ул. Школьная, 35 | 2-квартирный жилой дом | 65,8 | 65,8 | 65,8 | 65,8 | 65,8 | 65,8 | 65,8 | 65,8 | 65,8 | 65,8 | 65,8 | 65,8 | 65,8 | 65,8 | 65,8 | 65,8 | 65,8 |
| Ул. Школьная, 36 | 2-квартирный жилой дом | 60,00 | 60,00 | 60,00 | 60,00 | 60,00 | 60,00 | 60,00 | 60,00 | 60,00 | 60,00 | 60,00 | 60,00 | 60,00 | 60,00 | 60,00 | 60,00 | 60,00 |
| Ул. Школьная, 37 | 2-квартирный жилой дом | 63,52 | 63,52 | 63,52 | 63,52 | 63,52 | 63,52 | 63,52 | 63,52 | 63,52 | 63,52 | 63,52 | 63,52 | 63,52 | 63,52 | 63,52 | 63,52 | 63,52 |
| Ул. Школьная, 38 | 2-квартирный жилой дом | 63,52 | 63,52 | 63,52 | 63,52 | 63,52 | 63,52 | 63,52 | 63,52 | 63,52 | 63,52 | 63,52 | 63,52 | 63,52 | 63,52 | 63,52 | 63,52 | 63,52 |
| Ул. Школьная, 40 | 2-квартирный жилой дом | 63,52 | 63,52 | 63,52 | 63,52 | 63,52 | 63,52 | 63,52 | 63,52 | 63,52 | 63,52 | 63,52 | 63,52 | 63,52 | 63,52 | 63,52 | 63,52 | 63,52 |
| Ул. Школьная, 42 | 2-квартирный жилой дом | 63,52 | 63,52 | 63,52 | 63,52 | 63,52 | 63,52 | 63,52 | 63,52 | 63,52 | 63,52 | 63,52 | 63,52 | 63,52 | 63,52 | 63,52 | 63,52 | 63,52 |
| Ул. Школьная, 44 | 2-квартирный жилой дом | 65,8 | 65,8 | 65,8 | 65,8 | 65,8 | 65,8 | 65,8 | 65,8 | 65,8 | 65,8 | 65,8 | 65,8 | 65,8 | 65,8 | 65,8 | 65,8 | 65,8 |
| Ул. Школьная, 46 | 2-квартирный жилой дом | 75,66 | 75,66 | 75,66 | 75,66 | 75,66 | 75,66 | 75,66 | 75,66 | 75,66 | 75,66 | 75,66 | 75,66 | 75,66 | 75,66 | 75,66 | 75,66 | 75,66 |
| Ул. Школьная, 48 | 2-квартирный жилой дом | 65,8 | 65,8 | 65,8 | 65,8 | 65,8 | 65,8 | 65,8 | 65,8 | 65,8 | 65,8 | 65,8 | 65,8 | 65,8 | 65,8 | 65,8 | 65,8 | 65,8 |
| Ул. Школьная, 50 | 2-квартирный жилой дом | 75,66 | 75,66 | 75,66 | 75,66 | 75,66 | 75,66 | 75,66 | 75,66 | 75,66 | 75,66 | 75,66 | 75,66 | 75,66 | 75,66 | 75,66 | 75,66 | 75,66 |
| Школа | Учебное заведение среднего образования | 1539 | 1539 | 1539 | 1539 | 1539 | 1539 | 1539 | 1539 | 1539 | 1539 | 1539 | 1539 | 1539 | 1539 | 1539 | 1539 | 1539 |
| ДК | Культурное учреждение | 544 | 544 | 544 | 544 | 544 | 544 | 544 | 544 | 544 | 544 | 544 | 544 | 544 | 544 | 544 | 544 | 544 |
| Магазин | Учреждение розничной торговли | 240 | 240 | 240 | 240 | 240 | 240 | 240 | 240 | 240 | 240 | 240 | 240 | 240 | 240 | 240 | 240 | 240 |
| Детский сад | Учреждение дошкольного образования детей | 728 | 728 | 728 | 728 | 728 | 728 | 728 | 728 | 728 | 728 | 728 | 728 | 728 | 728 | 728 | 728 | 728 |
| **Перспективные объекты теплопотребления** | |  | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *Существующие объекты, планируемые к подключению к источнику теплоснабжения* | |  | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Многоквартирные жилые дома | | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет |
| Индивидуальные жилые дома | | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет |
| Общественные здания | | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет |  |
| *Объекты нового строительства, планируемые к подключению к источнику теплоснабжения* | |  | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Многоквартирные жилые дома | | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет |
| Индивидуальные жилые дома | | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет |
| Общественные здания | | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет |
| Площадь строительных фондов**ИТОГО** | | 5504 | 5504 | 5504 | 5504 | 5504 | 5504 | 5504 | 5504 | 5504 | 5504 | 5504 | 5504 | 5504 | 5504 | 5504 | 5504 | 5504 |
| Прирост площади строительных фондов **ИТОГО** | | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет |

*Объекты теплопотребления и приросты площадей строительных фондов д. Нены Таблица 1.2*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование объекта теплопотребления | | Площадь объектов теплопотребления, м2 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2012г | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019г | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 |
| **Существующие объекты теплопотребления (потребители, подключенные к центральной системе теплоснабжения)** | |
| **Адрес объекта теплопотребления** | **Назначение объекта теплопотребления** |
| Школьная, 24 | Школа | 96 | 96 | 96 | 96 | 96 | 96 | 96 | 96 | 96 | 96 | 96 | 96 | 96 | 96 | 96 | 96 | 96 |
| Школьная, 16 | Клуб | 216 | 216 | 216 | 216 | 216 | 216 | 216 | 216 | 216 | 216 | 216 | 216 | 216 | 216 | 216 | 216 | 216 |
| Школьная, 12 | Дом | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 |
| Школьная, 4 | Д.сад | 220 | 220 | 220 | 220 | 220 | 220 | 220 | 220 | 220 | 220 | 220 | 220 | 220 | 220 | 220 | 220 | 220 |
| **Перспективные объекты теплопотребления** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| *Существующие объекты, планируемые к подключению к источнику теплоснабжения* | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Многоквартирные жилые дома | | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет |
| Индивидуальные жилые дома | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Общественные здания | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Объекты нового строительства, планируемые к подключению к источнику теплоснабжения* | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Многоквартирные жилые дома | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Индивидуальные жилые дома | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Общественные здания | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Площадь строительных фондов**ИТОГО** | | 592 | 592 | 592 | 592 | 592 | 592 | 592 | 592 | 592 | 592 | 592 | 592 | 592 | 592 | 592 | 592 | 592 |
| Прирост площади строительных фондов **ИТОГО** | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

* 1. ***Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя***

**Система теплоснабжения п. Лохово**

Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии в зоне действия источника тепловой энергии, прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) на цели теплоснабжения и ГВС потребителей котельной приведены в табл.1.3. Расчетная температура наружного воздуха для п. Лохово -42ºС.

Максимальное потребление тепловой энергии на отопление 1,21МВт (1,041Гкал/ч). Максимальное потребление тепловой энергии на горячее водоснабжение 0,059МВт (0,051Гкал/ч). Тепловая энергия на вентиляцию и кондиционирование не отпускается.

Норматив потребления тепловой энергии для отопление определен расчетным методом согласно постановления Правительства Р.Ф. №306 от 23мая 2006 года и составляет 0,04 Гкал/м2.

Объемы потребления тепловой энергии (мощности) по данным на 2012 год (расчет произведен при расчетных температурах наружного воздуха -42°С составляют 1,23 МВт (1,09 Гкал/час).

**Система теплоснабжения д. Нены.**

Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии в зонах действия источника тепловой энергии приведены в табл. 1.4. Расчетная температура наружного воздуха для д. Нены -42ºС.

Максимальное потребление тепловой энергии на отопление 0,066 МВт (0,057 Гкал/ч). Тепловая энергия на горячее водоснабжение, вентиляцию и кондиционирование не отпускается.

Норматив потребления тепловой энергии для отопление определен расчетным методом согласно постановления Правительства Р.Ф. №306 от 23мая 2006 года и составляет 0,04 Гкал/м2.

Объемы потребления тепловой энергии (мощности) по данным на 2012 год (расчет произведен при расчетных температурах наружного воздуха (-42°С) 0,045 МВт (0,0384Гкал/ч).

*Прогноз прироста объемов потребления тепловой энергии потребителями котельной п. Лохово. Таблица 1.3.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование объекта теплопотребления | | Количество потребления тепловой энергии объектом теплопотребления, Гкал/ч | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2012г | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 |
| **Существующие объекты теплопотребления (потребители, подключенные к центральной системе теплоснабжения)** | |
| **Адрес объекта теплопотребления** | **Назначение объекта теплопотребления** |
| Юбилейная, 1 | 2-квартирный жилой дом | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 | | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 |
| Юбилейная, 2 | 2-квартирный жилой дом | 0,014 | 0,014 | 0,014 | 0,014 | 0,014 | | 0,014 | 0,014 | 0,014 | 0,014 | 0,014 | 0,014 | 0,014 | 0,014 | 0,014 | 0,014 | 0,014 | 0,014 |
| Юбилейная, 3 | 2-квартирный жилой дом | 0,013 | 0,013 | 0,013 | 0,013 | 0,013 | | 0,013 | 0,013 | 0,013 | 0,013 | 0,013 | 0,013 | 0,013 | 0,013 | 0,013 | 0,013 | 0,013 | 0,013 |
| Юбилейная, 4 | 2-квартирный жилой дом | 0,018 | 0,018 | 0,018 | 0,018 | 0,018 | | 0,018 | 0,018 | 0,018 | 0,018 | 0,018 | 0,018 | 0,018 | 0,018 | 0,018 | 0,018 | 0,018 | 0,018 |
| Юбилейная, 5 | 2-квартирный жилой дом | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 | | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 |
| Юбилейная, 6 | 2-квартирный жилой дом | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 | | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 |
| Юбилейная, 7 | 2-квартирный жилой дом | 0,014 | 0,014 | 0,014 | 0,014 | 0,014 | | 0,014 | 0,014 | 0,014 | 0,014 | 0,014 | 0,014 | 0,014 | 0,014 | 0,014 | 0,014 | 0,014 | 0,014 |
| Юбилейная, 8 | 2-квартирный жилой дом | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 |
| Юбилейная, 9 | 2-квартирный жилой дом | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 |
| Юбилейная,10 | 2-квартирный жилой дом | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 |
| Юбилейная, 11 | 2-квартирный жилой дом | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 |
| Юбилейная, 12 | 2-квартирный жилой дом | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 |
| Юбилейная, 13 | 2-квартирный жилой дом | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 |
| Юбилейная, 14 | Жилой дом | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| Юбилейная, 15 | 2-квартирный жилой дом | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 |
| Юбилейная, 16 | 2-квартирный жилой дом | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| Юбилейная, 17 | 2-квартирный жилой дом | 0,013 | 0,013 | 0,013 | 0,013 | 0,013 | | 0,013 | 0,013 | 0,013 | 0,013 | 0,013 | 0,013 | 0,013 | 0,013 | 0,013 | 0,013 | 0,013 | 0,013 |
| Юбилейная, 18 | 2-квартирный жилой дом | 0,012 | 0,012 | 0,012 | 0,012 | 0,012 | | 0,012 | 0,012 | 0,012 | 0,012 | 0,012 | 0,012 | 0,012 | 0,012 | 0,012 | 0,012 | 0,012 | 0,012 |
| Юбилейная, 19 | 2-квартирный жилой дом | 0,014 | 0,014 | 0,014 | 0,014 | 0,014 | | 0,014 | 0,014 | 0,014 | 0,014 | 0,014 | 0,014 | 0,014 | 0,014 | 0,014 | 0,014 | 0,014 | 0,014 |
| Юбилейная, 20 | 2-квартирный жилой дом | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 | | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 |
| Юбилейная, 21 | 2-квартирный жилой дом | 0,010 | 0,010 | 0,010 | 0,010 | 0,010 | | 0,010 | 0,010 | 0,010 | 0,010 | 0,010 | 0,010 | 0,010 | 0,010 | 0,010 | 0,010 | 0,010 | 0,010 |
| Юбилейная, 22 | 2-квартирный жилой дом | 0,013 | 0,013 | 0,013 | 0,013 | 0,013 | | 0,013 | 0,013 | 0,013 | 0,013 | 0,013 | 0,013 | 0,013 | 0,013 | 0,013 | 0,013 | 0,013 | 0,013 |
| Школьная, 29 | 2-квартирный жилой дом | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 | | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 |
| Школьная, 31 | 2-квартирный жилой дом | 0,013 | 0,013 | 0,013 | 0,013 | 0,013 | | 0,013 | 0,013 | 0,013 | 0,013 | 0,013 | 0,013 | 0,013 | 0,013 | 0,013 | 0,013 | 0,013 | 0,013 |
| Школьная, 33 | 2-квартирный жилой дом | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 | | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 |
| Школьная, 35 | 2-квартирный жилой дом | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 | | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 |
| Школьная, 36 | 2-квартирный жилой дом | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 | | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 |
| Школьная, 37 | 2-квартирный жилой дом | 0,012 | 0,012 | 0,012 | 0,012 | 0,012 | | 0,012 | 0,012 | 0,012 | 0,012 | 0,012 | 0,012 | 0,012 | 0,012 | 0,012 | 0,012 | 0,012 | 0,012 |
| Школьная, 38 | 2-квартирный жилой дом | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 |
| Школьная, 40 | 2-квартирный жилой дом | 0,011 | 0,011 | 0,011 | 0,011 | 0,011 | | 0,011 | 0,011 | 0,011 | 0,011 | 0,011 | 0,011 | 0,011 | 0,011 | 0,011 | 0,011 | 0,011 | 0,011 |
| Школьная, 42 | 2-квартирный жилой дом | 0,011 | 0,011 | 0,011 | 0,011 | 0,011 | | 0,011 | 0,011 | 0,011 | 0,011 | 0,011 | 0,011 | 0,011 | 0,011 | 0,011 | 0,011 | 0,011 | 0,011 |
| Школьная, 44 | 2-квартирный жилой дом | 0,011 | 0,011 | 0,011 | 0,011 | 0,011 | | 0,011 | 0,011 | 0,011 | 0,011 | 0,011 | 0,011 | 0,011 | 0,011 | 0,011 | 0,011 | 0,011 | 0,011 |
| . Школьная, 46 | 2-квартирный жилой дом | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 |
| Ул. Школьная, 48 | 2-квартирный жилой дом | 0,012 | 0,012 | 0,012 | 0,012 | 0,012 | | 0,012 | 0,012 | 0,012 | 0,012 | 0,012 | 0,012 | 0,012 | 0,012 | 0,012 | 0,012 | 0,012 | 0,012 |
| Ул. Школьная, 50 | 2-квартирный жилой дом | 0,014 | 0,014 | 0,014 | 0,014 | 0,014 | | 0,014 | 0,014 | 0,014 | 0,014 | 0,014 | 0,014 | 0,014 | 0,014 | 0,014 | 0,014 | 0,014 | 0,014 |
| Школа | Учебное заведение среднего образования | 0,33 | 0,33 | 0,33 | 0,33 | 0,33 | | 0,33 | 0,33 | 0,33 | 0,33 | 0,33 | 0,33 | 0,33 | 0,33 | 0,33 | 0,33 | 0,33 | 0,33 |
| ДК | Культурное учреждение | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 |
| Магазин | Учреждение розничной торговли | 0,016 | 0,016 | 0,016 | 0,016 | 0,016 | | 0,016 | 0,016 | 0,016 | 0,016 | 0,016 | 0,016 | 0,016 | 0,016 | 0,016 | 0,016 | 0,016 | 0,016 |
| Детский сад | Учреждение дошкольного образования детей | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,16 | | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,16 |
| **Перспективные объекты теплопотребления** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| *Существующие объекты, планируемые к подключению к источнику теплоснабжения* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Многоквартирные жилые дома | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Индивидуальные жилые дома | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Общественные здания | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| *Объекты нового строительства, планируемые к подключению к источнику теплоснабжения* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Многоквартирные жилые дома | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Индивидуальные жилые дома | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Общественные здания | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Объем теплопотребления**ИТОГО** | | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 |
| Прирост объема теплопотребления **ИТОГО** | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

Тепловые нагрузки тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия котельной д. Нены. Таблица 1.4

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование объекта теплопотребления | | Количество потребления тепловой энергии объектом теплопотребления, Гкал/ч | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2012г | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | | | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | | 2025 | | 2026 | 2027 | 2028 |
| **Существующие объекты теплопотребления (потребители, подключенные к центральной системе теплоснабжения)** | |
| **Адрес объекта теплопотребления** | **Назначение объекта теплопотребления** |
| Школьная, 24 | Школа | 0,023 | 0,023 | 0,023 | 0,023 | 0,023 | | | 0,023 | 0,023 | 0,023 | 0,023 | 0,023 | 0,023 | 0,023 | 0,023 | | 0,023 | | 0,023 | 0,023 | 0,023 |
| Школьная, 16 | Клуб | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | | | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | | 0,01 | | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| Школьная, 12 | Дом | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | | | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | | 0,005 | | 0,005 | 0,005 | 0,005 |
| Школьная, 4 | Д. сад | 0,019 | 0,019 | 0,019 | 0,019 | 0,019 | | | 0,019 | 0,019 | 0,019 | 0,019 | 0,019 | 0,019 | 0,019 | 0,019 | | 0,019 | | 0,019 | 0,019 | 0,019 |
| **Перспективные объекты теплопотребления** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| *Существующие объекты, планируемые к подключению к источнику теплоснабжения* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Многоквартирные жилые дома | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Индивидуальные жилые дома | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Общественные здания | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| *Объекты нового строительства, планируемые к подключению к источнику теплоснабжения* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Многоквартирные жилые дома | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | 0,00 | 0,00 | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | 0,00 |
| Индивидуальные жилые дома | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | 0,00 | 0,00 | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | 0,00 |
| Общественные здания | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | 0,00 | 0,00 | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | 0,00 |
| Объем теплопотребления**ИТОГО** | | 0,057 | 0,057 | 0,057 | 0,057 | | 0,057 | 0,057 | | 0,057 | 0,057 | 0,057 | 0,057 | 0,057 | 0,057 | 0,057 | 0,057 | | 0,057 | | 0,057 | 0,057 |
| Прирост объема теплопотребления **ИТОГО** | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | 0,00 | 0,00 | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | 0,00 |

# **Раздел 2. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей**

## ***2.1. Радиус эффективного теплоснабжения***

**Система теплоснабжения п. Лохово**

Система теплоснабжения п. Лохово отражена на топооснове в Приложении 4.1. Штрихом показаны границы зоны эффективного теплоснабжения. Они включают жилой фонд и объекты социально-бытовой и культурной сфер, подключенных к водогрейной котельной.

В таблице 1.3. приведен перспективный прирост нагрузок потребителей п. Лохово

Источником теплоснабжения потребителей тепла п. Лохово является водогрейная котельная, работающая на Черемховском каменном угле. На котельной установлено четыре водогрейных котла типа КВр-0,6. Котлы с неподвижной колосниковой решеткой и ручной подачей топлива. Перед котлами установлено три воздушных вентилятора. Для создания рязряжения за котлами установлено два дымососа. Здание котельной возведено в 1976 году. последняя реконструкция проведена в 2006г. Прибор учета тепловой энергии, отпущенной потребителям не установлен. Схема котельной представлена в Приложении 3.

***1.2.1. Характеристика котельной п. Лохово***

На водогрейной котельной п. Лохово установлено 4 котла типа КВр-0,6 с ручной подачей топлива,

Год ввода в эксплуатацию: 1976

Год последней реконструкции: 2009 г.

Производитель: Бийский котельный завод

Котлы работают на каменных Черемховских углях. Основные характеристики котельной представлены в табл. 2.1

*Основные характеристики котельной. Таблица 2.1.*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Номер п/п | Наименование | Единица измерения | Величина |
| 1 | Выработка тепла План | Гкал/год | 7485,8 |
| 2 | Выработка тепла Факт | Гкал/ год | 7485,8 |
| 3 | Топливо основное / резервное | --- | Черемховский каменный уголь |
| 4 | Теплоноситель | Вода |  |
| 5 | Система химводоочистки (ХВО) | --- | Нет |
| 6 | Деаэратор | --- | Нет |
| 7 | Бак аккумулятор ГВС | --- | Нет |

Состав оборудования котельной представлен в табл. 2.2

*Состав оборудования котельной п. Лохово. Таблица 2.2.*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Номер п/п | Наименование | Тип | Количество, шт |
| 1 | Котёл КВр-0,6 с ручной подачей топлива | Основное оборудование | 4 |
| 2 | Сетевой насос  К 100-65-250 | Основное оборудование | 2 |
| 3 | Подпиточный насос  К 20/30 | Вспомогательное оборудование | 2 |
| 4 | Дутьевой вентилятор  ВДН – 3,5 | Вспомогательное оборудование | 2 |
| 5 | Дымосос ДН-11,2 | Вспомогательное оборудование | 2 |

Работа насосного оборудования котельной автоматизирована. Регулирующая арматура: задвижка чугунная. Запорная арматура: кран шаровый. Для защиты тепловых сетей от превышения давления на котлах установлены предохранительные клапаны

**Система теплоснабжения д. Нены**

Источником теплоснабжения потребителей тепла д. Нены является водогрейная котельная, работающая на Черемховском каменном угле.

***1.2.1. Характеристика котельной***

На котельной установлены водогрейные котлы марки КВр-0,2, КВр-0,4 . твердотопливный котёл водогрейный с ручной подачей теплопроизводительностью 0,2-0,4 МВт.

Производитель Бийский котельный завод. Котлы работают на каменных Черемховских углях. Котлы с неподвижной колосниковой решеткой и ручной подачей топлива.

а) Перед котлами установлено два воздушных вентилятора. Для создания рязряжения за котлами установлен дымосос. Приборы учета тепловой энергии, отпущенной потребителям, не установлены.

Основные характеристики котельнойпредставлены в табл. 2.3. Испытания котлов не проводились. Состояние котлов удовлетворительное. Проектное КПД котлов равно 80,2% . Фактический рабочий КПД котлов ниже на 2,6%:, так как котлы работают на не проектном топливе.

б) существующие ограничений по установленной мощности котельной на теплоснабжение нет.

в) существующие и перспективные расходы тепловой энергии на собственные нужды источника тепловой энергии представлены в табл. 3.4

*Основные характеристики котельной д. Нены Таблица 2.3*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование | Единица измерения | Величина |
| 1 | Выработка тепла План | Гкал/год | 1966,67 |
| 2 | Выработка тепла Факт | Гкал/ год | 1880,55 |
| 3 | Топливо основное / резервное | --- | Черемховский |
| 4 | Теплоноситель | Вода |  |
| 5 | Система химводоочистки (ХВО) | --- | Нет |
| 6 | Деаэратор | --- | Нет |
| 7 | Бак аккумулятор ГВС | --- | Нет |
| 9 | Питательные насосы | Тип | 4ППх |
| 10 | Тягодутьевое оборудование: вентилятор ,  дымосос | Тип | Вр280-46  ДН-6 |

Состав оборудования котельной представлен в табл.2.4.

*Состав оборудования котельной Таблица 2.4*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование | Количес-тво | Тип | Характерис-тики | Примечание |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 2 | Котел водогрейный | 1 | КВр-0,4 | D=0,4 МВт;  Р=0,6МПа |  |
| 3 | Котел водогрейный | 1 | КВр-0,2 | D=0,2 МВт;  Р=0,5МПа |  |
| 4 | Насосы сетевые | 2 | К50/20 | 4ППх |  |
| 5 | Дутьевые вентиляторы | 3 | ВД-8 | Вр280-46  ДН-6 |  |
| 6 | Дымососы | 2 | ДН-8 | ДН-6 |  |

Работа насосного оборудования котельной автоматизирована. Регулирующая арматура: задвижка чугунная. Запорная арматура: кран шаровый. Для защиты тепловых сетей от превышения давления на котлах установлены предохранительные клапаны

***2.2. Состояние тепловых сетей Лоховского МО. Потери***

**Состояние сетей системы теплоснабжения п. Лохово**

Тепловые сети в двухтрубном исполнении проложены в непроходных ж/бетонных каналах. Схема сетей - тупиковая. Трубопроводы – стальные, IV категории, Ст.3. Компенсация температурных удлинений осуществляется углами поворотов трассы и П-образными компенсаторами.

Способ прокладки тепловых сетей подземный, в непроходных каналах (лотки бетонные). Изоляция – минераловатные скорлупы. Тепловые камеры выполнены из кирпича, с утеплением минеральной ватой. В местах прокладки тепловых сетей преобладают песчано-глинистые почвы.

Потери тепловой энергии в сетях не превышают 2% от нагрузки (см. результаты тепловых расчетов в обосновывающих материалах).

Работа насосного оборудования котельной автоматизирована. Регулирующая арматура: задвижка чугунная. Запорная арматура: кран шаровый. Для защиты тепловых сетей от превышения давления на котлах установлены предохранительные клапаны

Существующая теплотрасса проложена в 1976 году. Последняя реконструкция проводилась в 2010 г: полностью заменена теплотрасса по ул. Юбилейная. Теплотрасса по ул. Школьная в эксплуатации более 30 лет. За последние 5 лет, с 2007 по 2012 г. было зафиксировано в среднем по четыре порыва сетей за отопительный сезон. В перспективных планах теплоснабжающей организации замена аварийных участков теплотрассы надземной прокладки на постоянные, подземной прокладки.

Остальные участки трассы реконструкции не подвергались. Характеристики существующей трассы представлены в табл. 2.5.

*Характеристики существующей трассы п. Лохово. (по состоянию на 2013г) Таблица 2.5*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер камеры | Номер участка | Диаметр трубопро-вода, мм | Длина трубопро-вода, м | Тип прокладки трубопровода | Изоляция трубопровода | Примечания |
| котельная | 1 | 200 | 5 | подземная, непроходной канал | Скорлупы минераловатные |  |
| кот.-18 | 2 | 200 | 30 | --- | --- |  |
| 18-17 | 3 | 150 | 60 | --- | --- |  |
| 17а-16 | 4 | 200 | 40 | --- | --- |  |
| 16-15 | 5 | 150 | 25 | --- | --- |  |
| 15-1 | 6 | 150 | 42 | --- | --- |  |
| 1-2 | 7 | 125 | 80 | --- | --- |  |
| 2-3 | 8 | 100 | 34 | --- | --- |  |
| 3-4 | 9 | 100 | 36 | --- | --- |  |
| 4-5 | 10 | 100 | 26 | --- | --- |  |
| 5-6 | 11 | 80 | 26 | --- | --- |  |
| 6-8 | 12 | 80 | 22 | --- | --- |  |
| 8-9 | 13 | 80 | 40 | --- | --- |  |
| 9-10 | 14 | 70 | 40 | --- | --- |  |
| 10-11 | 15 | 70 | 22 | --- | --- |  |
| 11-12 | 16 | 70 | 44 | --- | --- |  |
| 12-13 | 17 | 50 | 48 | --- | --- |  |
| 13-14 | 18 | 50 | 70 | --- | --- |  |
| 17а-19 | 19 | 100 | 28 | надземная | --- | аварийный |
| 19-20 | 20 | 100 | 52 | надземная | --- | аварийный |
| 20-21 | 21 | 100 | 26 | подземный | --- |  |
| 21-22 | 22 | 80 | 40 | надземная | --- | аварийный |
| 22-23 | 23 | 80 | 42 | надземная | --- | аварийный |
| 23-24 | 24 | 70 | 46 | надземная | --- | аварийный |
| 24-25 | 25 | 70 | 34 | надземная | --- | аварийный |
| 25-26 | 26 | 70 | 36 | надземная | --- | аварийный |
| 26-27 | 27 | 50 | 40 | надземная | --- | аварийный |
| 27-28 | 28 | 50 | 22 | надземная | --- | аварийный |
| 21-29 | 29 | 80 | 42 | надземная | --- | аварийный |
| 29-30 | 30 | 50 | 52 | надземная | --- | аварийный |
| 30-31 | 31 | 50 | 50 | надземная | --- | аварийный |
| 31-32 | 32 | 50 | 80 | надземная | --- | аварийный |
| 1-б/№ | 33 | 100 | 100 | подземный | --- |  |
| кот-34 | 34 | 80 | 200 | подземный | --- |  |

Схема тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии представлена в приложении 1.)

Энергетические балансы тепловых сетей представлены в табл. 2.6

*Энергетические балансы тепловых сетей Таблица 2.6.*

|  |  |
| --- | --- |
| Балансы теплоносителя котельной | Значение |
| Потребность в выработке тепловой энергии для покрытия нужд нагрузки потребителей, Гкал/ч | 1,092 |
| Тепловая энергия, отпущенная в сеть, подающий трубопровод, Гкал/ч | 1,092 |
| Тепловая энергия, обратный трубопровод, Гкал/ч | 0,655 |
| Потери тепловой энергии при передаче ее до потребителя, Гкал/ч | 0,172 |

В табл. 2.7. представлен перспективный баланс мощности источника и тепловой нагрузки потребителей.

*Перспективный баланс мощности источника и тепловой нагрузки потребителей. Таблица 2.7*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | 2012г | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019г | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 |
| Общая установленная мощность основного оборудования, Гкал/ч | 2,08 | 2,08 | 2,08 | 2,08 | 2,08 | 2,08 | 2,08 | 2,08 | 2,08 | 2,08 | 2,08 | 2,08 | 2,08 | 2,08 | 2,08 | 2,08 | 2,08 |
| Общая располагаемая мощность, Гкал/ч | 1,87 | 1,87 | 1,87 | 1,87 | 1,87 | 1,87 | 1,87 | 1,87 | 1,87 | 1,87 | 1,87 | 1,87 | 1,87 | 1,87 | 1,87 | 1,87 | 1,87 |
| Располагаемая мощность технического резерва, Гкал/ч | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,52 |
| Общая располагаемая мощность без учета технического резерва, Гкал/ч | 1,352 | 1,352 | 1,352 | 1,352 | 1,352 | 1,352 | 1,352 | 1,352 | 1,352 | 1,352 | 1,352 | 1,352 | 1,352 | 1,352 | 1,352 | 1,352 | 1,352 |
| Потребность в выработке тепловой энергии для покрытия нужд нагрузки потребителей, Гкал/ч | 1,092 | 1,092 | 1,092 | 1,092 | 1,092 | 1,092 | 1,092 | 1,092 | 1,092 | 1,092 | 1,092 | 1,092 | 1,092 | 1,092 | 1,092 | 1,092 | 1,092 |
| Потребность в выработке тепловой энергии на собственные нужды, Гкал/ч | 0,031 | 0,031 | 0,031 | 0,031 | 0,031 | 0,031 | 0,031 | 0,031 | 0,031 | 0,031 | 0,031 | 0,031 | 0,031 | 0,031 | 0,031 | 0,031 | 0,031 |
| Потери тепловой энергии при передаче ее до потребителя, Гкал/ч | 0,172 | 0,172 | 0,165 | 0,161 | 0,155 | 0,155 | 0,155 | 0,155 | 0,155 | 0,155 | 0,155 | 0,155 | 0,155 | 0,155 | 0,155 | 0,155 | 0,155 |
| Резерв тепловой мощности источника теплоснабжения, Гкал/ч | 0,577 | 0,577 | 0,584 | 0,588 | 0,69 | 0,69 | 0,69 | 0,69 | 0,69 | 0,69 | 0,69 | 0,69 | 0,69 | 0,69 | 0,69 | 0,69 | 0,69 |

Перспективное развитие тепловых сетей связано, в основном, с улучшением качества изоляции и качества гидропневматической промывки. Резерв тепловой мощности (общая располагаемая мощность без учета технического резерва за вычетом потребности в выработке тепловой энергии для покрытия нужд нагрузки потребителей и за вычетом потребности в выработке тепловой энергии на собственные нужды и потери тепловой энергии при передаче ее до потребителя):0,671 МВт, (0,577Гкал/ч).

**Тепловые сети д. Нены**

Тепловые сети д.Нены проложены в непроходных ж/бетонных каналах в двухтрубном исполнении. Схема сетей - тупиковая. Трубопроводы – стальные, IV категории, марка стали Ст.3. Компенсация температурных удлинений осуществляется углами поворотов .

Способ прокладки тепловых сетей подземный, в непроходных каналах (лотки бетонные). Изоляция – ППУ. Тепловые камеры выполнены из кирпича, с утеплением минеральной ватой. В местах прокладки тепловых сетей преобладают песчано-глинистые почвы.

Потери тепловой энергии согласно расчетам, приведены в табл.3.1 Потери в сетях составляют 0,0018Гкал/ч

Тепловые пункты отсутствуют. Характеристики существующей трассы представлены в табл. 2.8

*Характеристики существующей трассы. (по состоянию на 2013г) Таблица 2.8.*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер камеры | Номер участка | Диаметр трубопрово-да, мм | Длина трубопровода, м | Тип прокладки трубопровода | Изоляция трубопровода |
| Котел-ТК1 | 1 | 100 | 69,20 | Канал не проходной | Скорлупы минераловатные |
| ТК1-Клуб | 2 | 40 | 8,50 | --- | --- |
| ТК1-ТК2 | 3 | 100 | 60 | --- | --- |
| ТК2-Школа | 4 | 40 | 8,50 | --- | --- |
| ТК2-Дом | 5 | 40 | 15,5 | --- | --- |
| ТК2-Д. сад | 6 | 40 | 15 | --- | --- |

Схема тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии представлена в приложении 1.)

Энергетические балансы тепловых сетей представлены в табл. 2.9

*Энергетические балансы тепловых сетей Таблица 2.9.*

|  |  |
| --- | --- |
| Балансы теплоносителя котельной | Значение |
| Потребность в выработке тепловой энергии для покрытия нужд нагрузки потребителей, Гкал/ч | 0,057 |
| Тепловая энергия, отпущенная в сеть, подающий трубопровод, Гкал/ч | 0,057 |
| Тепловая энергия, обратный трубопровод, Гкал/ч | 0,0552 |
| Потери тепловой энергии при передаче ее до потребителя, Гкал/ч | 0,0018 |

В табл. 2.10. представлен перспективный баланс мощности источника и тепловой нагрузки потребителей с учетом перспективного прироста нагрузок.

*Перспективный баланс мощности источника и тепловой нагрузки потребителей. Таблица 2.10.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | 2012г | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019г | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 |
| Общая установленная мощность основного оборудования, Гкал/ч | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,52 |
| Общая располагаемая мощность, Гкал/ч | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,52 |
| Располагаемая мощность технического резерва, Гкал/ч | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,17 |
| Общая располагаемая мощность без учета технического резерва, Гкал/ч | 0,35 | 0,35 | 0,35 | 0,35 | 0,35 | 0,35 | 0,35 | 0,35 | 0,35 | 0,35 | 0,35 | 0,35 | 0,35 | 0,35 | 0,35 | 0,35 | 0,35 |
| Потребность в выработке тепловой энергии для покрытия нужд нагрузки потребителей, Гкал/ч | 0,057 | 0,057 | 0,057 | 0,057 | 0,057 | 0,057 | 0,057 | 0,057 | 0,057 | 0,057 | 0,057 | 0,057 | 0,057 | 0,057 | 0,057 | 0,057 | 0,057 |
| Потребность в выработке тепловой энергии на собственные нужды, Гкал/ч | 0,007 | 0,007 | 0,007 | 0,007 | 0,007 | 0,007 | 0,007 | 0,007 | 0,007 | 0,007 | 0,007 | 0,007 | 0,007 | 0,007 | 0,007 | 0,007 | 0,007 |
| Потери тепловой энергии при передаче ее до потребителя, Гкал/ч | 0,0018 | 0,0018 | 0,0018 | 0,0018 | 0,0018 | 0,0018 | 0,0018 | 0,0018 | 0,0018 | 0,0018 | 0,0018 | 0,0018 | 0,0018 | 0,0018 | 0,0018 | 0,0018 | 0,0018 |
| Резерв тепловой мощности источника теплоснабжения, Гкал/ч | 0,473 | 0,473 | 0,473 | 0,473 | 0,473 | 0,473 | 0,473 | 0,473 | 0,473 | 0,473 | 0,473 | 0,473 | 0,473 | 0,473 | 0,473 | 0,473 | 0,473 |

# **Раздел 3. Перспективные балансы теплоносителя**

***Система водоподготовки котельной п. Лохово***

Система водоподготовки представлена механической очисткой сырой воды (табл. 3.1) Подпитка тепловой сети осуществляется из городско водопровода, запас воды хранится в баке-аккумуляторе, объемом 5 м3. Для предотвращения замерзания воды в зимний период, предусмотрен подогрев спутником Dу=25мм..

*Характеристики оборудования механической очистки сырой воды котельной п. Лохово. Таблица 3.1*.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование оборудования | Кол-во | Тип | Характеристики |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Грязевик вертикальный | 1 | ГВ (ТС-567) Ду 200 Ру 16 | Диаметр условного прохода: Ду 200 мм,  Диаметр корпуса: Дн 530 мм,  Производительность: 158 т/ч, Масса: 213,9 кг. |

***Перспективные балансы теплоносителя системы теплоснабжения п. Лохово***

В тепловых сетях котельной п. Лохово потери теплоносителя обосновываются разбором теплоносителя населением и организациями, технологическими расходами а также аварийными утечками. Тепловые сети подпитываются из бака запаса холодной воды Водоподготовка не осуществляется. Объемы ГВС составляют 0,9% общего расхода сетевой воды. Перспективные балансы теплоносителя представлены в таблице 3.2

*Перспективные балансы теплоносителя п.Лохово. Таблица 3.2*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | 2012г | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 |
| Расход сетевой воды на ГВС, т /ч | 0,97 | 0,97 | 0,97 | 0,97 | 0,97 | 0,97 | 0,97 | 0,97 | 0,97 | 0,97 | 0,97 | 0,97 | 0,97 | 0,97 | 0,97 | 0,97 | 0,97 |
| Аварийные утечки, т /ч | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 |
| Технологические расходы, т /ч | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 |
| Нормативные потери теплоносителя при передаче ее до потребителя, т /ч | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 |

*Перспективные балансы теплоносителя системы теплоснабжения д. Нены Таблица 3.4*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | 2012г | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 |
| Расход сетевой воды на ГВС, т /ч | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 |
| Аварийные утечки, т /ч | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 |
| Технологические расходы, т /ч | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| Нормативные потери теплоносителя при передаче ее до потребителя, т /ч | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 |

***Система водоподготовки котельной д. Нены***

Система водоподготовки представлена механической очисткой сырой воды (табл. 3.3) Подпитка тепловой сети и котлов осуществляется из бака-аккумулятора, объемом 5 м3. Для предотвращения замерзания воды в зимний период, предусмотрен подогрев трубопровода подпитки. В качестве подогревателя используется трубопровод-спутник Dу=25мм..

*Характеристики оборудования механической очистки сырой воды Таблица 3.3*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование оборудования | Кол-во | Тип | Характеристики |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Грязевик вертикальный | 1 | ГВ (ТС-567) Ду 200 Ру 16 | Диаметр условного прохода: Ду 200 мм,  Диаметр корпуса: Дн 530 мм,  Производительность: 158 т/ч,  Масса: 213,9 кг. |

В тепловых сетях котельной д. Нены расход теплоносителя обусловлен нормативными и аварийными утечками. Тепловые сети подпитываются из бака аккумулятора холодной воды. Текущий и перспективные балансы теплоносителя представлены в таблице 3.4.

# **Раздел 4. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии**

В период до 2016 года реконструкция и перевооружение источников тепловой энергии в системах теплоснабжения Лоховского МО не планируется.

Рекомендуется сооружение крытых топливных складов для котельных п. Лохово и д. Нены.

# **Раздел 5. Предложения по новому строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них**

По результатам обследования тепловых сетей системы теплоснабжения п. Лохово можно сделать следующие выводы:

1. 574 м аварийных участков магистральных тепловых сетей по ул. Школьная подлежат замене. Участки 57-69, Приложение 1.
2. 220 м. подводящих трубопроводов по ул. Школьная подлежат замене. Участки 56-70, Приложение 1.
3. Необходима установка четырех балансировочных клапанов:

Dy=65мм – ввод в здание школы.

Dy=50мм – ввод в здание детского сада

Dy=50мм – ввод в здание дома культуры

Dy=50мм – ТК-19, магистраль на ул. Школьная.

Тепловые сети д. Неныпрактически новые и не нуждаются в ремонте. До 2016 года не предусмотрена реконструкция тепловых сетей с целью подключения новых потребителей.

# **Раздел 6. Перспективные топливные балансы**

**Перспективные топливные балансы п. Лохово**

Перспективные максимально-часовые и годовые расходы основного вида топлива для зимнего, летного и переходного периодов представлены в табл. 6.1.

Котельная ООО «Кристалл» п. Лохово работает только на каменном Черемховском угле. Резервирование другими видами топлив не предусмотрено. Нормативный эксплуатационный запас топлива не предусмотрен. Нормативный неснижаемый запас топлива хранится на открытой площадке. Общий нормативный запас топлива (ОНЗТ) представлен в табл.6.2

*Общий нормативный запас топлива (ОНЗТ, Тыс. т) Таблица 6.2*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Вид топлива | Норматив общего запаса топлива (ОНЗТ), тыс. т. | Неснижаемый запаса топлива (ННЗТ. тыс. т.) | Эксплуатационный запас топлива (ННЗТ. тыс. т.) |
| Черемховский каменный уголь | 0,280 | 0,037 | 0,244 |

Перспективный топливный баланс в приходной части состоит из остатка предыдущего периода и объема завоза в расчетный период. Расходная часть баланса состоит из расхода на работу котлов и образование резерва. Перспективный топливный баланс с учетом прироста нагрузок и изменения потерь в сетях отражен в тал. 6.3 и 6.4

**Перспективные топливные балансы д. Нены**

Перспективный топливный баланс д. Нены практически неизменный, так как не планируется увеличение тепловой нагрузки.

Перспективные максимально-часовые и годовые расходы основного вида топлива для зимнего, летного и переходного периодов представлены в табл. 6.5

Котельная д. Нены работает только на каменном Черемховском угле. Резервирование другими видами топлив не предусмотрено. Резерв не предусмотрен. Оперативный 3-х суточный запас топлива хранится на открытой площадке.

Согласно нормативным требованиям в соответствии с Приказом Минэнерго№327 от 10.08.2012 года в дальнейшем необходимо поддержание неснижаемого нормативного запаса топлива и нормативного эксплуатационного запаса топлива (табл.6.6.)

*Общий нормативный запас топлива (ОНЗТ) Таблица 6.6*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Вид топлива | Норматив общего запаса топлива (ОНЗТ), тыс. т. | Неснисжаемый запаса топлива (ННЗТ. тыс. т.) | Эксплуатационого запаса топлива (ННЗТ) тыс. т.) |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Черемховский каменный уголь | 0,135 | 0,0195 | 0,13 |

Перспективный топливный баланс в приходной части состоит из остатка предыдущего периода и объема завоза в расчетный период. Расходная часть баланса состоит из расхода на работу котлов и образование резерва. Перспективный топливный баланс с учетом прироста нагрузок и изменения потерь в сетях отражен в тал. 6.7.и 6.8

*Перспективные показатели расхода топлива котельной. Таблица 6.1.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель по годам | 2012г | 2013г | 2014г | 2015г | 2016г | 2017г | 2018г | 2019г | 2020г | 2021г | 2022г | 2023г | 2024г | 2025г | 2026г | 2027г | 2028г |
| Расход топлива за год (расчет при среднегодовой температуре) | 1264,49 | 1264,49 | 1226,55 | 1226,55 | 1189,75 | 1189,75 | 1189,75 | 1189,75 | 1189,75 | 1189,75 | 1189,75 | 1189,75 | 1189,75 | 1189,75 | 1189,75 | 1189,75 | 1189,75 |
| Максимально-часовые показатели расходов топлива в зимний период | 0,230 | 0,230 | 0,223 | 0,223 | 0,216 | 0,216 | 0,216 | 0,216 | 0,216 | 0,216 | 0,216 | 0,216 | 0,216 | 0,216 | 0,216 | 0,216 | 0,216 |
| Максимально-часовые показатели расходов топлива за летний период | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Максимально-часовые показатели расходов топлива в переходный период (весна) | 0,145 | 0,145 | 0,140 | 0,140 | 0,136 | 0,136 | 0,136 | 0,136 | 0,136 | 0,136 | 0,136 | 0,136 | 0,136 | 0,136 | 0,136 | 0,136 | 0,136 |

*Перспективный топливный баланс. Приходная часть Таблица 6.3*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель по годам | 2012г | 2013г | 2014г | 2015г | 2016г | 2017г | 2018г | 2019г | 2020г | 2021г | 2022г | 2023г | 2024г | 2025г | 2026г | 2027г | 2028г |
| Статья прихода | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Остаток от предыдущего года, т/год | 110 | 110 | 100 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 |
| Приобретено, т/год, | 1264 | 1254 | 1217 | 1227 | 1180 | 1180 | 1180 | 1180 | 1180 | 1180 | 1180 | 1180 | 1180 | 1180 | 1180 | 1180 | 1180 |
| Всего, т/год | 1374 | 1364 | 1317 | 1317 | 1270 | 1270 | 1270 | 1270 | 1270 | 1270 | 1270 | 1270 | 1270 | 1270 | 1270 | 1270 | 1270 |

*Перспективный топливный баланс Расходная часть* *Таблица 6.4*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель по годам | 2012г | 2013г | 2014г | 2015г | 2016г | 2017г | 2018г | 2019г | 2020г | 2021г | 2022г | 2023г | 2024г | 2025г | 2026г | 2027г | 2028г |
| Статья расхода | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Обеспечение работы котлов т/год | 1264 | 1264 | 1227 | 1227 | 1190 | 1190 | 1190 | 1190 | 1190 | 1190 | 1190 | 1190 | 1190 | 1190 | 1190 | 1190 | 1190 |
| Резервный остаток т/год | 110 | 100 | 90 | 90 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 |
| Всего | 1374 | 1364 | 1317 | 1317 | 1270 | 1270 | 1270 | 1270 | 1270 | 1270 | 1270 | 1270 | 1270 | 1270 | 1270 | 1270 | 1270 |

*Перспективные показатели расхода топлива котельной. Таблица 6.5.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | 2012г | 2013г | 2014г | 2015г | 2016г | 2017г | 2018г | 2019г | 2020г | 2021г | 2022г | 2023г | 2024г | 2025г | 2026г |
| Расход топлива за год (расчет при среднегодовой температуре) | 500,0 | 500,0 | 500,0 | 500,0 | 500,0 | 500,0 | 500,0 | 500,0 | 500,0 | 500,0 | 500,0 | 500,0 | 500,0 | 500,0 | 500,0 |
| Максимально-часовые показатели расходов топлива в зимний период | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 |
| Максимально-часовые показатели расходов топлива за летний период | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Максимально-часовые показатели расходов топлива в переходный период (весна) | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,11 |

*Перспективный топливный баланс. Приходная часть Таблица 6.6*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | 2012г | 2013г | 2014г | 2015г | 2016г | 2017г | 2018г | 2019г | 2020г | 2021г | 2022г | 2023г | 2024г | 2025г | 2026г | 2027г | 2028г |
| Статья прихода | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Остаток от предыдущего года, т/год | 80 | 80 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 |
| Приобретено, т/год, | 500 | 490 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 |
| Всего, т/год | 580 | 570 | 570 | 570 | 570 | 570 | 570 | 570 | 570 | 570 | 570 | 570 | 570 | 570 | 570 | 570 | 570 |

*Перспективный топливный баланс Расходная часть* *Таблица 6.7*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель по годам | 2012г | 2013г | 2014г | 2015г | 2016г | 2017г | 2018г | 2019г | 2020г | 2021г | 2022г | 2023г | 2024г | 2025г | 2026г | 2027г | 2028г |
| Статья расхода т/год | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Обеспечение работы котлов т/год | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 |
| Резервный остаток т/год | 80 | 70 | 70 | 70 | 70 | 80 | 70 | 70 | 70 | 70 | 80 | 70 | 70 | 70 | 70 | 80 | 70 |
| Всего | 570 | 570 | 570 | 570 | 570 | 570 | 570 | 570 | 570 | 570 | 570 | 570 | 570 | 570 | 570 | 570 | 570 |

# Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МО Лоховское**

Отчет о текущем состоянии и перспективном развитии системы теплоснабжения МО Лоховское Черемховского района Иркутской области создан на основании приведенных ниже обосновывающих материалов. Материалы можно разбить на три группы по источнику получения и формирования:

**1. Материалы, предоставленные Администрацией МО Лоховское.**

**2. Материалы, полученные в результате обследования системы теплоснабжения МО Лоховское е специалистами НОИЦ «Энергоэффективность»**

**3. Результаты тепловых и гидравлических расчетов НОИЦ «Энергоэффективность»**

***Перечень обосновывающих материалов 19.08.2013г.***

**I. Материалы, предоставленные Администрацией МО Лоховское.**

1. Генеральный план поселения;
2. Характеристики объектов теплоснабжения;
3. Юридические основания к действиям теплоснабжающей организации
4. Зона действия теплоснабжающей организации (принципиальная схема теплоснабжения села);
5. Перечень оборудования котельной;
6. Расход сетевой воды на ГВС, т/ч;
7. Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет;
8. Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет;
9. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения – не выдавались;
10. Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя;
11. Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию – бесхозные ТС отсутствуют;
12. Существующие нормативы потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение;
13. Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций ;
14. Прогнозы приростов площади строительных фондов, планируемых к подключению к Котельной на 2013-2016гг, наименования зданий, площадь, объём – нет.

**I I. Материалы, полученные в результате обследования системы теплоснабжения МО Лохово специалистами НОИЦ «Энергоэффективность»ИРГТу**

1. Расчетная схема теплоснабжения села[приложение 1.]
2. Фактическая схема теплоснабжения села с использованием данных Google Map;
3. Описание типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям с выделением наиболее распространенных, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям;
4. Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи;
5. Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления .

**I I I. Результаты тепловых и гидравлических расчетов НОИЦ «Энергоэффективность»**

1. Гидравлический расчет тепловой сети;
2. Значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления при расчетных температурах наружного воздуха;
3. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) на цели теплоснабжения и ГВС на 2013-2016гг;
4. Потребность в выработке тепловой энергии для покрытия нужд нагрузки потребителей;
5. Потребность в выработке тепловой энергии на собственные нужды и потери тепловой энергии при передаче ее до потребителя;
6. Технологические расходы, т /ч;
7. Общий расход сетевой воды с учетом технического резерва, т /ч;
8. Нормативные потери теплоносителя при передаче до потребителя, т /ч .

### **глава 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения**

**1.1. Функциональная структура теплоснабжения.**

***1.1.1.Общая характеристика системы теплоснабжения п. Лохово***

Система теплоснабжения муниципального образования п. Лохово состоит из системы теплоснабжения строительных фондов и объектов социально-бытовой и культурной сфер, подключенных к водогрейной котельной.

Зона деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающей и теплосетевой организации представлена на схеме тепловых сетей Приложения 1 .

В соответствии с федеральным законодательством, согласно результатам проведенного открытого конкурса, протоколам рассмотрения конкурсных предложений на право заключения концессионных соглашений, от 14 февраля 2011 года между Администрацией муниципального образования п. Лохово Черемховского района Иркутской области и ООО «\_Кристал » заключено Концессионное соглашение в отношении имущества, предназначенного для теплоснабжения п. Лохово Черемховского района Иркутской области. Соглашение вступило в силу с 14 февраля 2011 года.. .С 11.08.2013г соглашение расторгнуто и с 12.08.2013.заключено соглашение № 9 с компанией ОО «Тепловодосбыт» сроком на пять лет. В соответствие с заключенным Соглашением, Концедент передал объекты Соглашения Концессионеру и предоставил права владения и пользования объектами для осуществления деятельности по теплоснабжению потребителей. Срок реконструкции объектов Соглашения и срок их использования (эксплуатации) Концессионером определены в 5 (пять) лет.

***1.1.2.Теплоснабжающая организация***

Теплоснабжающей организацией на территории МО Лоховское Черемховского района Иркутской области до 11.08.2013 являлась организация ООО «Кристалл». С 12.08.2013г теплоснабжающей организацией является ОО «Тепловодосбыт». Приказ №9 от 12.08.2013г.

***1.1.3. Зона действия теплоснабжающей организации Лоховского МО***

Зоны действия теплоснабжающей организации ***Лоховского МО*** представлены в табл. 1.1. и

*Функциональная структура теплоснабжения .п. Лохово Черемховского района. Таблица 1.1.*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование абонента** | | **Назначение здания** |
| 1 | Ул. Юбилейная | 1 | 2-квартирный жилой дом |
| 2 | Ул. Юбилейная | 2 | 2-квартирный жилой дом |
| 3 | Ул. Юбилейная | 3 | 2-квартирный жилой дом |
| 4 | Ул. Юбилейная | 4 | 2-квартирный жилой дом |
| 5 | Ул. Юбилейная | 5 | 2-квартирный жилой дом |
| 6 | Ул. Юбилейная | 6 | 2-квартирный жилой дом |
| 7 | Ул. Юбилейная | 7 | 2-квартирный жилой дом |
| 8 | Ул. Юбилейная | 8 | 2-квартирный жилой дом |
| 9 | Ул. Юбилейная | 9 | 2-квартирный жилой дом |
| 10 | Ул. Юбилейная | 10 | 2-квартирный жилой дом |
| 11 | Ул. Юбилейная | 11 | 2-квартирный жилой дом |
| 12 | Ул. Юбилейная | 12 | 2-квартирный жилой дом |
| 13 | Ул. Юбилейная | 13 | 2-квартирный жилой дом |
| 14 | Ул. Юбилейная | 14 | 2-квартирный жилой дом |
| 15 | Ул. Юбилейная | 15 | 2-квартирный жилой дом |
| 16 | Ул. Юбилейная | 16 | 2-квартирный жилой дом |
| 17 | Ул. Юбилейная | 17 | 2-квартирный жилой дом |
| 18 | Ул. Юбилейная | 18 | 2-квартирный жилой дом |
| 19 | Ул. Юбилейная | 19 | 2-квартирный жилой дом |
| 20 | Ул. Юбилейная | 20 | 2-квартирный жилой дом |
| 21 | Ул. Юбилейная | 21 | 2-квартирный жилой дом |
| 22 | Ул. Юбилейная | 22 | 2-квартирный жилой дом |
| 23 | Ул. Школьная | 29 | 2-квартирный жилой дом |
| 24 | Ул. Школьная | 31 | 2-квартирный жилой дом |
| 25 | Ул. Школьная | 33 | 2-квартирный жилой дом |
| 26 | Ул. Школьная | 35 | 2-квартирный жилой дом |
| 27 | Ул. Школьная | 36 | 2-квартирный жилой дом |
| 28 | Ул. Школьная | 37 | 2-квартирный жилой дом |
| 29 | Ул. Школьная | 38 | 2-квартирный жилой дом |
| 30 | Ул. Школьная | 40 | 2-квартирный жилой дом |
| 31 | Ул. Школьная | 42 | 2-квартирный жилой дом |
| 32 | Ул. Школьная | 44 | 2-квартирный жилой дом |
| 33 | Ул. Школьная | 46 | 2-квартирный жилой дом |
| 34 | Ул. Школьная | 48 | 2-квартирный жилой дом |
| 35 | Ул. Школьная | 50 | 2-квартирный жилой дом |
| 36 | Школа |  | Учебное заведение среднего образования |
| 37 | Дом Культуры |  | Культурное учреждение |
| 38 | Магазин |  | Учреждение розничной торговли |
| 39 | Детский сад |  | Учреждение дошкольного образования детей |

***1.1.3. Зона действия теплоснабжающей организации в д. Нены***

Зона действия теплоснабжающей организации в д. Нены Лоховского МО представлены в табл. 1.2

*Зона действия теплоснабжающей организации. д. Нены Черемховского района Иркутской области. Таблица 1.2*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Улица, дома** | **Назначение здания** | |
| 1 | Ул. Школьная, 26 | | Котельная |
| 2 | Ул. Школьная, 24 | | Школа |
| 3 | Ул. Школьная, 16 | | Клуб |
| 5 | Ул. Школьная, 12 | | Ж. дом |
|  | Ул. Школьная, 4 | | Д. сад |

* 1. **Источники тепловой энергии**
     1. ***Характеристика котельной п. Лохово***

Источником теплоснабжения потребителей тепла п. Лохово является водогрейная котельная, работающая на Черемховском каменном угле. На котельной установлено четыре водогрейных котлов типа КВр-0,6. Котлы с неподвижной колосниковой решеткой и ручной подачей топлива. Перед котлам установлено три воздушных вентилятора. Для создания рязряжения за котлами установлено два дымососа. Здание котельной возведено в 1976 году. последняя реконструкция проведена в 2006г. Прибор учета тепловой энергии, отпущенной потребителям не установлен. Схема котельной представлена в Приложении 3.

На водогрейной котельной п. Лохово установлено 6 котлов типа КВр-0,4 с ручной подачей топлива,

Год ввода в эксплуатацию: 1976

Год последней реконструкции: 2009 г.

Производитель: Братский котельный завод

Котлы работают на каменных Черемховских углях. Основные характеристики котельной представлены в табл.1.2.

*Основные характеристики котельной. Таблица 1.2.*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Номер п/п | Наименование | Единица измерения | Величина |
| 1 | Выработка тепла План | Гкал/год | 7485,8 |
| 2 | Выработка тепла Факт | Гкал/ год | 7485,8 |
| 3 | Топливо основное / резервное | --- | Черемховский каменный уголь |
| 4 | Теплоноситель | Вода |  |
| 5 | Система химводоочистки (ХВО) | --- | Нет |
| 6 | Деаэратор | --- | Нет |
| 7 | Бак аккумулятор ГВС | --- | Нет |

Состав оборудования котельной представлен в табл.1.3.

*Состав оборудования котельной. Таблица 1.3.*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Номер п/п | Наименование | Тип | Количество, шт |
| 1 | Котёл КВр-0,6 с ручной подачей топлива | Основное оборудование | 4 |
| 2 | Сетевой насос  К 100-65-250 | Основное оборудование | 2 |
| 3 | Подпиточный насос  К 20/30 | Вспомогательное оборудование | 2 |
| 4 | Дутьевой вентилятор  ВДН – 3,5 | Вспомогательное оборудование | 2 |
| 5 | Дымосос ДН-11,2 | Вспомогательное оборудование | 2 |

***1.2.1.1. Система водоподготовки котельной***

Система водоподготовки представлена механической очисткой сырой воды (табл. 2.3.). Подпитка тепловой сети осуществляется из городско водопровода, запас воды хранится в баке-аккумуляторе, объемом 5 м3. Для предотвращения замерзания воды в зимний период, предусмотрен подогрев спутником Dу=25мм..

*Характеристики оборудования механической очистки сырой воды Таблица 2.4*.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование оборудования | Кол-во | Тип | Характеристики |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Грязевик вертикальный | 1 | ГВ (ТС-567) Ду 200 Ру 16 | Диаметр условного прохода: Ду 200 мм,  Диаметр корпуса: Дн 530 мм,  Производительность: 158 т/ч,  Масса: 213,9 кг. |

***1.2.1.2. Топливо***

В качестве основного топлива используется Черемховский каменный уголь. Резервирование другими видами топлив не предусмотрено.

Характеристики основного вида топлива: Уголь Черемховский ГОСТ Р51 971-2002 Поставщик ОАО "Востсибуголь" Характеристики топлива приведены в табл. 2.5

*Характеристики твердого топлива, полученные во время испытаний котла Таблица 2.5*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование параметра | Обозначение | Размерность | Величина |
| Влага рабочая |  | % | 14,00 |
| Зольность рабочая |  | % | 21,5 |
| Выход летучих веществ на горючую массу |  | % | 45 |
| Сера аналитическая по бомбе |  | % | 0,7 |
| Низшая теплотворная способность топлива |  | ккал/кг | 4660 |
| Содержание горючих в уносе |  | % | 2,7 |

Топливные резервы

Котельная ООО «Кристалл» работает только на каменном Черемховском угле. Резервирование другими видами топлив не предусмотрено. Нормативный эксплуатационный запас топлива не предусмотрен. Нормативный неснижаемый запас топлива хранится на открытой площадке. Норматив запасов топлива на котельной определяется по сумме объемов неснижаемого нормативного запаса топлива (ННЗТ) и нормативного эксплуатационного запаса топлива (НЭЗТ)..Расчет нормативных запасов топлива проводился в соответствии с методикой / 13/. Значения результатов расчетов нормативных запасов топлива сведены в табл. 1.6, 1.7, 1.8.

*Основные исходные данные и результаты расчета создания нормативного неснижаемого запаса топлива (ННЗТ. Тыс. т). Таблица 1.6.*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вид топлива | Среднесуточная выработка теплоэнергии. Гкал/сут. | Норматив удельного расхода топлива т.у.т./Гкал | Среднесуточный расход топлива, т | Коэфициент перевода нат. топливав в условное | Кол-во суток для расчета запаса | ННЗТ. Тыс. т. |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Черемховский каменный уголь | 18,4 | 0,190 | 5,24 | 0,666 | 7 | 0,0367 |

*Основные исходные данные и результаты расчета создания нормативного эксплуатационного запаса топлива (НЭЗТ. Тыс. т) Таблица 1.7.*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вид топлива | Среднесуточная выработка теплоэнергии. Гкал/сут. | Норматив удельного расхода топлива т.у.т./Гкал | Среднесуточный расход топлива, т | Коэфициент перевода нат. топлива в условное | Кол-во суток для расчета запаса | НЭЗТ. Тыс. т. |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Черемховский каменный уголь | 18,4 | 0,196 | 5,24 | 0,666 | 45 | 0,2437 |

*Общий нормативный запас топлива (ОНЗТ, Тыс. т) Таблица 1.8.*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Вид топлива | Норматив общего запаса топлива (ОНЗТ), тыс. т. | Неснижаемый запаса топлива (ННЗТ. тыс. т.) | Эксплуатационный запас топлива (ННЗТ. тыс. т.) |
| Черемховский каменный уголь | 0,280 | 0,037 | 0,244 |

***1.2.1.3. Регулирование отпуска тепловой энергии***

Для регулирования отпуска тепловой энергии от источника тепловой энергии используется ***качественное регулирование,*** т.е. при постоянном расходе теплоносителя изменяется его температура.

Температурный график теплоносителя представлен в табл. 1.9. При качественном регулировании температура теплоносителя зависит от температуры наружного воздуха. Общий расход теплоносителя во всей системе рассчитывается таким образом, чтобы обеспечить среднюю температуру в помещениях согласно принятым Нормам и Правилам в Российской Федерации.

*Температурный график теплоносителя*. *Таблица 1.9.*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Температура | | | Температура в подающем трубопроводе с учетом поправки на ветер | | | |
| Наружного  воздуха | В подающем  трубопроводе | В обратном  трубопроводе | 5-10м/с | До 15м/с | До 20м/с | До 25м/с |
| +10 | 37 | 32 | 39 | 40 | 42 | 44 |
| +8 | 41 | 35 | 43 | 44 | 46 | 48 |
| +6 | 45 | 38 | 46 | 47 | 49 | 50 |
| +4 | 48 | 41 | 50 | 52 | 54 | 56 |
| +2 | 52 | 45 | 54 | 56 | 58 | 60 |
| -0 | 55 | 46 | 57 | 59 | 62 | 64 |
| -2 | 57 | 48 | 59 | 61 | 64 | 66 |
| -4 | 59 | 49 | 61 | 65 | 67 | 70 |
| -6 | 61 | 51 | 63 | 65 | 68 | 71 |
| -8 | 63 | 52 | 65 | 67 | 69 | 72 |
| -10 | 65 | 53 | 68 | 70 | 72 | 74 |
| -12 | 68 | 55 | 70 | 73 | 75 | 77 |
| -14 | 71 | 57 | 74 | 76 | 78 | 80 |
| -16 | 73 | 58 | 75 | 77 | 79 | 81 |
| -18 | 75 | 59 | 78 | 80 | 82 | 84 |
| -20 | 78 | 61 | 80 | 83 | 85 | 87 |
| -22 | 81 | 63 | 83 | 85 | 87 | 89 |
| -24 | 83 | 64 | 85 | 87 | 89 | 91 |
| -26 | 85 | 65 | 86 | 88 | 91 | 95 |
| -28 | 87 | 66 | 89 | 92 | 95 |  |
| -30 | 89 | 67 | 92 | 95 |  |  |
| -32 | 91 | 68 | 92 |  |  |  |
| -34 | 93 | 69 | 95 |  |  |  |
| -37 | 95 | 70 |  |  |  |  |

**1.2.1.4. Учет тепловой энергии**

Приборный учет отпуска тепловой энергии потребителям не организован. Способ учета – расчетный.

Среднегодовая загрузка оборудования.

Оборудование котельной загружено только в отопительный сезон и процент загрузки составляет 70%

**1.2.1.5. Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии п. Лохово**

Самым распространенным повреждением оборудования котельной является порыв сварных швов поверхностей нагрева водогрейных котлов. Анализ оперативной документации показывает, что в среднем за отопительный период подобных инцидентов происходит 4-5 на котел, простой оборудования в связи с ремонтом за 2011 г. составил 2,6% общего рабочего времени, 3а 2012 г. – 2,4%. За предыдущие годы данных нет.

* + 1. ***Характеристика котельной д. Нены***

Источником теплоснабжения потребителей тепла д.Нены является водогрейная котельная.

На котельной установлено два водогрейных котла типа КВр-0,2, КВр-0,4 Котлы с неподвижной колосниковой решеткой и ручной подачей топлива. Перед котлами установлено два воздушных вентилятора. Для создания рязряжения за котлами установлен дымосос. Приборы учета тепловой энергии, отпущенной потребителям, не установлены. Производитель Бийский котельный завод. Котлы работают на каменных Черемховских углях.

Основные характеристики котельнойпредставлены в табл.1.10.

*Основные характеристики котельной Таблица 1.10*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование | Единица измерения | Величина |
| 1 | Выработка тепла План | Гкал/год | 2950 |
| 2 | Выработка тепла Факт | Гкал/ год | 2399,78 |
| 3 | Топливо основное / резервное | --- | Черемховский |
| 4 | Теплоноситель | Вода |  |
| 5 | Система химводоочистки (ХВО) | --- | Нет |
| 6 | Деаэратор | --- | Нет |
| 7 | Бак аккумулятор ГВС | --- | Нет |
| 9 | Питательные насосы | Тип | К160/20 |
| 10 | Тягодутьевое оборудование: вентилятор ,  дымосос | Тип | ВД-8,  ДН-8 |

Состав оборудования котельной д. Нены представлен в табл.1.11

*Состав оборудования котельной Таблица1.11*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование | Количество | Тип | Характеристики | Примечание |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 2 | Котел водогрейный | 1 | КВр-0,4 | D=0,4 МВт;  Р=0,6МПа |  |
| 3 | Котел водогрейный | 1 | КВр-0,2 | D=0,2 МВт;  Р=0,5МПа |  |
| 4 | Насосы сетевые | 2 | К50/20 | 4ППх |  |
| 5 | Дутьевые вентиляторы | 3 | ВД-8 | Вр280-46  ДН-6 |  |
| 6 | Дымососы | 2 | ДН-8 | ДН-6 |  |

***1.2.2.2. Система водоподготовки котельной д. Нены***

Система водоподготовки представлена механической очисткой сырой воды (табл. 1.12.). Подпитка тепловой сети осуществляется из бака аккумулятора, объемом 5 м3. Для предотвращения замерзания воды в зимний период, предусмотрен подогрев спутником Dу=25мм.

*Характеристики оборудования механической очистки сырой воды Таблица 1.12*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование оборудования | Кол-во | Тип | Характеристики |
| 1 | Грязевик вертикальный | 1 | ГВ (ТС-567) Ду 200 Ру 16 | Диаметр условного прохода: Ду 200 мм,  Диаметр корпуса: Дн 530 мм,  Производительность: 158 т/ч,  Масса: 213,9 кг. |

***1.2.2.3. Топливо***

Вид используемого топлива.

В качестве основного топлива используется Черемховский каменный уголь. Резервирование другими видами топлив не предусмотрено.

Характеристики основного вида топлива.

Уголь Черемховский ГОСТ Р51 971-2002 Поставщик ОАО "Востсибуголь" Характеристики топлива приведены в табл. 1.13

*Характеристики твердого топлива, полученные во время испытаний котла Таблица 1.13*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование параметра | Обозначение | Размерность | Величина |
| Влага рабочая |  | % | 14,00 |
| Зольность рабочая |  | % | 21,5 |
| Выход летучих веществ на горючую массу |  | % | 45 |
| Сера аналитическая по бомбе |  | % | 0,7 |
| Низшая теплотворная способность топлива |  | ккал/кг | 4660 |
| Содержание горючих в уносе |  | % | 2,7 |

Топливные резервы

Котельная ООО «Кристалл» работает только на каменном Черемховском угле. Резервирование другими видами топлив не предусмотрено. Нормативный эксплуатационный запас топлива не предусмотрен. Нормативный неснижаемый запас топлива хранится на открытой площадке.

Норматив запасов топлива на котельной определяется по сумме объемов неснижаемого нормативного запаса топлива (ННЗТ) и нормативного эксплуатационного запаса топлива (НЭЗТ). Расчет нормативных запасов топлива проводился в соответствии с методикой /4 /. Значения результатов расчетов нормативных запасов топлива сведены в табл. 1.14-1.19.

*Основные исходные данные и результаты расчета создания нормативного неснисжаемого запаса топлива (ННЗТ. Тыс. т.) Таблица 1.14*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вид топлива | Среднесуточная выработка теплоэнергии, Гкал/сут. | Норматив удельного расхода топлива т.у.т./Гкал | Среднесуточный расход топлива, т | Коэфициент перевода натурального топливав в условное | Количество суток для расчета запаса | ННЗТ. Тыс. т. |
| Черемховский каменный уголь | 0,922 | 0,23 | 2,08 | 0,666 | 7 | 0,0017 |

*Основные исходные данные и результаты расчета создания нормативного эксплуатационного запаса топлива (НЭЗТ. Тыс. т.) Таблица 1.15*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вид топлива | Среднесуточная выработка теплоэнергии. Гкал/сут. | Норматив удельного расхода топлива т.у.т./Гкал | Среднесуточный расход топлива, т | Коэфициент перевода натурального топливав в условное | Количество суток для расчета запаса | НЭЗТ. Тыс. т. |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Черемховский каменный уголь | 0,922 | 0,23 | 2,08 | 0,666 | 45 | 0,131 |

*Общий нормативный запас топлива (ОНЗТ) Таблица 1.16*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Вид топлива | Норматив общего запаса топлива (ОНЗТ), тыс. т. | Неснисжаемый запаса топлива (ННЗТ. тыс. т.) | Эксплуатационого запаса топлива (ННЗТ) тыс. т.) |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Черемховский каменный уголь | 0,133 | 0,0017 | 0,131 |

***1.2.2.4. Регулирование отпуска тепловой энергии на котельной д. Нены***

Для регулирования отпуска тепловой энергии от источника тепловой энергии используется ***качественное регулирование,*** т.е. при постоянном расходе теплоносителя изменяется его температура.

Температурный график теплоносителя представлен в табл. 1.17. При качественном регулировании температура теплоносителя зависит от температуры наружного воздуха. Общий расход теплоносителя во всей системе рассчитывается таким образом, чтобы обеспечить среднюю температуру в помещениях согласно принятым нормам и правилам в Российской Федерации.

*Температурный график теплоносителя*. *Таблица 1.17.*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Температура | | | Температура в подающем трубопроводе с учетом поправки на ветер | | | |
| Наружного  воздуха | В подающем  трубопроводе | В обратном  трубопроводе | 5-10м/с | До 15м/с | До 20м/с | До 25м/с |
| +10 | 37 | 32 | 39 | 40 | 42 | 44 |
| +8 | 41 | 35 | 43 | 44 | 46 | 48 |
| +6 | 45 | 38 | 46 | 47 | 49 | 50 |
| +4 | 48 | 41 | 50 | 52 | 54 | 56 |
| +2 | 52 | 45 | 54 | 56 | 58 | 60 |
| -0 | 55 | 46 | 57 | 59 | 62 | 64 |
| -2 | 57 | 48 | 59 | 61 | 64 | 66 |
| -4 | 59 | 49 | 61 | 65 | 67 | 70 |
| -6 | 61 | 51 | 63 | 65 | 68 | 71 |
| -8 | 63 | 52 | 65 | 67 | 69 | 72 |
| -10 | 65 | 53 | 68 | 70 | 72 | 74 |
| -12 | 68 | 55 | 70 | 73 | 75 | 77 |
| -14 | 71 | 57 | 74 | 76 | 78 | 80 |
| -16 | 73 | 58 | 75 | 77 | 79 | 81 |
| -18 | 75 | 59 | 78 | 80 | 82 | 84 |
| -20 | 78 | 61 | 80 | 83 | 85 | 87 |
| -22 | 81 | 63 | 83 | 85 | 87 | 89 |
| -24 | 83 | 64 | 85 | 87 | 89 | 91 |
| -26 | 85 | 65 | 86 | 88 | 91 | 95 |
| -28 | 87 | 66 | 89 | 92 | 95 |  |
| -30 | 89 | 67 | 92 | 95 |  |  |
| -32 | 91 | 68 | 92 |  |  |  |
| -34 | 93 | 69 | 95 |  |  |  |
| -37 | 95 | 70 |  |  |  |  |

**1.2.2.5. Учет тепловой энергии в котельной д. Нены**

Учет отпуска тепловой энергии потребителям в д. Нены не организован.

Среднегодовая загрузка оборудования.

Оборудование котельной загружено только в отопительный сезон и процент загрузки составляет 45-50%. Анализ оперативной документации отсутствует.

Рекомендации

а) установить приборы учета тепла, отпущенного в тепловые сети;

б) вести мониторинг отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии;

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

***1.3.1. Тепловые сети п. Лохово***

***Описание структуры тепловых сетей***

Тепловые сети в двухтрубном исполнении проложены в непроходных ж/бетонных каналах. Схема сетей - тупиковая. Трубопроводы – стальные, IV категории, Ст.3. Компенсация температурных удлинений осуществляется углами поворотов трассы и П-образными компенсаторами.

Способ прокладки тепловых сетей подземный, в непроходных каналах (лотки бетонные). Изоляция – минераловатные скорлупы. Тепловые камеры выполнены из кирпича, с утеплением минеральной ватой. В местах прокладки тепловых сетей преобладают песчано-глинистые почвы.

Потери тепловой энергии в сетях не превышают 2% от нагрузки потребителей.

Работа насосного оборудования котельной автоматизирована. Регулирующая арматура: задвижка чугунная. Запорная арматура: кран шаровый. Для защиты тепловых сетей от превышения давления на котлах установлены предохранительные клапаны

Существующая теплотрасса проложена в 1976 году. Последняя реконструкция проводилась в 2006г: полностью заменена теплотрасса по ул. Юбилейная. Теплотрасса по ул. Школьная в эксплуатации более 30 лет. За последние 5 лет, с 2007 по 2012 г. было зафиксировано в среднем по четыре порыва сетей за отопительный сезон. В перспективных планах теплоснабжающей организации замена аварийных участков теплотрассы надземной прокладки на постоянные, подземной прокладки.

Остальные участки трассы реконструкции не подвергались. Характеристики существующей трассы представлены в табл. 1.18.

*Характеристики существующей трассы в п. Лохово. (по состоянию на 2013г) Таблица 1.18*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер камеры | Номер участка | Диаметр трубопро-вода, мм | Длина трубопро-вода, м | Тип прокладки трубопровода | Изоляция трубопровода | Примечания |
| котельная | 1 | 200 | 5 | подземная, непроходной канал | Скорлупы минераловатные |  |
| кот.-18 | 2 | 200 | 30 | --- | --- |  |
| 18-17 | 3 | 150 | 60 | --- | --- |  |
| 17а-16 | 4 | 200 | 40 | --- | --- |  |
| 16-15 | 5 | 150 | 25 | --- | --- |  |
| 15-1 | 6 | 150 | 42 | --- | --- |  |
| 1-2 | 7 | 125 | 80 | --- | --- |  |
| 2-3 | 8 | 100 | 34 | --- | --- |  |
| 3-4 | 9 | 100 | 36 | --- | --- |  |
| 4-5 | 10 | 100 | 26 | --- | --- |  |
| 5-6 | 11 | 80 | 26 | --- | --- |  |
| 6-8 | 12 | 80 | 22 | --- | --- |  |
| 8-9 | 13 | 80 | 40 | --- | --- |  |
| 9-10 | 14 | 70 | 40 | --- | --- |  |
| 10-11 | 15 | 70 | 22 | --- | --- |  |
| 11-12 | 16 | 70 | 44 | --- | --- |  |
| 12-13 | 17 | 50 | 48 | --- | --- |  |
| 13-14 | 18 | 50 | 70 | --- | --- |  |
| 17а-19 | 19 | 100 | 28 | надземная | --- | аварийный |
| 19-20 | 20 | 100 | 52 | надземная | --- | аварийный |
| 20-21 | 21 | 100 | 26 | подземный | --- |  |
| 21-22 | 22 | 80 | 40 | надземная | --- | аварийный |
| 22-23 | 23 | 80 | 42 | надземная | --- | аварийный |
| 23-24 | 24 | 70 | 46 | надземная | --- | аварийный |
| 24-25 | 25 | 70 | 34 | надземная | --- | аварийный |
| 25-26 | 26 | 70 | 36 | надземная | --- | аварийный |
| 26-27 | 27 | 50 | 40 | надземная | --- | аварийный |
| 27-28 | 28 | 50 | 22 | надземная | --- | аварийный |
| 21-29 | 29 | 80 | 42 | надземная | --- | аварийный |
| 29-30 | 30 | 50 | 52 | надземная | --- | аварийный |
| 30-31 | 31 | 50 | 50 | надземная | --- | аварийный |
| 31-32 | 32 | 50 | 80 | надземная | --- | аварийный |
| 1-б/№ | 33 | 100 | 100 | подземный | --- |  |
| кот-34 | 34 | 80 | 200 | подземный | --- |  |

Схема тепловых сетей п. Лохово в зонах действия источника тепловой энергии представлена в Приложении 4.1.

Энергетические балансы тепловых сетей п. Лохово представлена в табл. 1.19

*Энергетические балансы тепловых сетей Таблица 1.19*

|  |  |
| --- | --- |
| Балансы теплоносителя котельной | Значение |
| Потребность в выработке тепловой энергии для покрытия нужд нагрузки потребителей, Гкал/ч | 1,092 |
| Тепловая энергия, отпущеная в сеть, подающий трубопровод, Гкал/ч | 1,919 |
| Тепловая энергия, обратный трубопровод, Гкал/ч | 0,655 |
| Потери тепловой энергии при передаче ее до потребителя, Гкал/ч | 0,172 |

***1.3.2. Описание структуры тепловых сетей д. Нены***

Тепловые сети д. Неныпроложены в непроходных ж/бетонных каналах в двухтрубном исполнении. Схема сетей - тупиковая. Трубопроводы – стальные, IV категории, марка стали Ст.3. Компенсация температурных удлинений осуществляется углами поворотов трассы и П-образными компенсаторами.

Способ прокладки тепловых сетей подземный, в непроходных каналах (лотки бетонные). Изоляция – ППУ. Тепловые камеры выполнены из кирпича, с утеплением минеральной ватой. В местах прокладки тепловых сетей преобладают песчано-глинистые почвы.

Потери тепловой энергии в сетях не превышают 2% от нагрузки потребителей.

Работа насосного оборудования котельной автоматизирована. Регулирующая арматура: задвижка чугунная. Запорная арматура: кран шаровый. Для защиты тепловых сетей от превышения давления на котлах установлены предохранительные клапаны

Характеристики существующей трассы представлена в табл. 1.20

*Характеристики существующей трассы. (по состоянию на 2013г) Таблица 1.20*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер камеры | Номер участка | Диаметр трубопрово-да, мм | Длина трубопровода, м | Тип прокладки трубопровода | Изоляция трубопровода |
| Котел-ТК1 | 1 | 100 | 69,20 | Канал не проходной | Скорлупы минераловатные |
| ТК1-Клуб | 2 | 40 | 8,50 | --- | --- |
| ТК1-ТК2 | 3 | 100 | 60 | --- | --- |
| ТК2-Школа | 4 | 40 | 8,50 | --- | --- |
| ТК2-Дом | 5 | 40 | 15,5 | --- | --- |
| ТК2-Д. сад | 6 | 40 | 15 | --- | --- |

Схема тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии сопровождается графическим материалом (электронные карты-схемы тепловых сетей, представлены в приложении 1

Энергетические балансы тепловых сетей д. Нены представлена в табл. 1.21

*Энергетические балансы тепловых сетей Таблица 1.21*

|  |  |
| --- | --- |
| Балансы теплоносителя котельной | Значение |
| Аварийные утечки, т /ч | 0,005 |
| Технологические расходы, т /ч | 0,001 |
| Нормативные потери теплоносителя при передаче ее до потребителя, т /ч | 0,01 |

**1.4. Зоны действия источников тепловой энергии**

**1.4.1. Зона действия котельной п. Лохово**

На территории п. Лохово, в качестве теплоисточника работает одна водогрейная котельная. Зона действия источников тепловой энергии представлена в приложении 1.

Зона действия отопительной котельной ограничивается только поселением Лохово. Данные по зоне действия котельной представлены в табл.1.21.

*Зона действия котельной п. Лохово Таблица 1.21*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование абонента** | | **Назначение здания** |
| 1 | Ул. Юбилейная | 1 | 2-квартирный жилой дом |
| 2 | Ул. Юбилейная | 2 | 2-квартирный жилой дом |
| 3 | Ул. Юбилейная | 3 | 2-квартирный жилой дом |
| 4 | Ул. Юбилейная | 4 | 2-квартирный жилой дом |
| 5 | Ул. Юбилейная | 5 | 2-квартирный жилой дом |
| 6 | Ул. Юбилейная | 6 | 2-квартирный жилой дом |
| 7 | Ул. Юбилейная | 7 | 2-квартирный жилой дом |
| 8 | Ул. Юбилейная | 8 | 2-квартирный жилой дом |
| 9 | Ул. Юбилейная | 9 | 2-квартирный жилой дом |
| 10 | Ул. Юбилейная | 10 | 2-квартирный жилой дом |
| 11 | Ул. Юбилейная | 11 | 2-квартирный жилой дом |
| 12 | Ул. Юбилейная | 12 | 2-квартирный жилой дом |
| 13 | Ул. Юбилейная | 13 | 2-квартирный жилой дом |
| 14 | Ул. Юбилейная | 14 | 2-квартирный жилой дом |
| 15 | Ул. Юбилейная | 15 | 2-квартирный жилой дом |
| 16 | Ул. Юбилейная | 16 | 2-квартирный жилой дом |
| 17 | Ул. Юбилейная | 17 | 2-квартирный жилой дом |
| 18 | Ул. Юбилейная | 18 | 2-квартирный жилой дом |
| 19 | Ул. Юбилейная | 19 | 2-квартирный жилой дом |
| 20 | Ул. Юбилейная | 20 | 2-квартирный жилой дом |
| 21 | Ул. Юбилейная | 21 | 2-квартирный жилой дом |
| 22 | Ул. Юбилейная | 22 | 2-квартирный жилой дом |
| 23 | Ул. Школьная | 29 | 2-квартирный жилой дом |
| 24 | Ул. Школьная | 31 | 2-квартирный жилой дом |
| 25 | Ул. Школьная | 33 | 2-квартирный жилой дом |
| 26 | Ул. Школьная | 35 | 2-квартирный жилой дом |
| 27 | Ул. Школьная | 36 | 2-квартирный жилой дом |
| 28 | Ул. Школьная | 37 | 2-квартирный жилой дом |
| 29 | Ул. Школьная | 38 | 2-квартирный жилой дом |
| 30 | Ул. Школьная | 40 | 2-квартирный жилой дом |
| 31 | Ул. Школьная | 42 | 2-квартирный жилой дом |
| 32 | Ул. Школьная | 44 | 2-квартирный жилой дом |
| 33 | Ул. Школьная | 46 | 2-квартирный жилой дом |
| 34 | Ул. Школьная | 48 | 2-квартирный жилой дом |
| 35 | Ул. Школьная | 50 | 2-квартирный жилой дом |
| 36 | Школа |  | Учебное заведение среднего образования |
| 37 | Дом Культуры |  | Культурное учреждение |
| 38 | Магазин |  | Учреждение розничной торговли |
| 39 | Детский сад |  | Учреждение дошкольного образования детей |

**1.4.1. Зона действия котельной д. Нены**

На территории д. Нены, в качестве теплоисточника работает одна водогрейная котельная. Зона действия источников тепловой энергии представлена в приложении 1

Зона действия отопительной котельной ограничивается только поселением Нень . Данные по зоне действия котельной представлены в табл. 1.22

*Зона действия котельной с.Нень Таблица 1.22*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Улица, дома** | **Назначение здания** |
| 1 | Ул. Школьная, 26 | Котельная |
| 2 | Ул. Школьная, 24 | Школа |
| 3 | Ул. Школьная, 16 | Клуб |
| 4 | Ул. Школьная, 12 | Ж. дом |
| 5 | Ул. Школьная, 4 | Д. сад |

**1.5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии**

**1.5.1. Потребители п. Лохово**

Объемы потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия источника тепловой энергии за отопительный период и за год в целом представлено в табл. 1.23

*Потребление тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха за отопительный период и за год Таблица 1.23*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Адрес объекта теплопотребления | Назначение объекта теплопотребления | Тепловая нагрузка, Гкал/ч | Тепловая нагрузка, Гкал/год |
| Ул. Юбилейная, 1 | 2-квартирный жилой дом | 0,0148 | 85,6032 |
| Ул. Юбилейная, 2 | 2-квартирный жилой дом | 0,0135 | 78,084 |
| Ул. Юбилейная, 3 | 2-квартирный жилой дом | 0,0133 | 76,9272 |
| Ул. Юбилейная, 4 | 2-квартирный жилой дом | 0,0175 | 101,22 |
| Ул. Юбилейная, 5 | 2-квартирный жилой дом | 0,0151 | 87,3384 |
| Ул. Юбилейная, 6 | 2-квартирный жилой дом | 0,0149 | 86,1816 |
| Ул. Юбилейная, 7 | 2-квартирный жилой дом | 0,0136 | 78,6624 |
| Ул. Юбилейная, 8 | 2-квартирный жилой дом | 0,016 | 92,544 |
| Ул. Юбилейная, 9 | 2-квартирный жилой дом | 0,0161 | 93,1224 |
| Ул. Юбилейная, 10 | 2-квартирный жилой дом | 0,0171 | 98,9064 |
| Ул. Юбилейная, 11 | 2-квартирный жилой дом | 0,0201 | 116,2584 |
| Ул. Юбилейная, 12 | 2-квартирный жилой дом | 0,0134 | 77,5056 |
| Ул. Юбилейная, 13 | 2-квартирный жилой дом | 0,0175 | 101,22 |
| Ул. Юбилейная, 14 | 2-квартирный жилой дом | 0,0134 | 77,5056 |
| Ул. Юбилейная, 15 | 2-квартирный жилой дом | 0,0153 | 88,4952 |
| Ул. Юбилейная, 16 | 2-квартирный жилой дом | 0,0109 | 63,0456 |
| Ул. Юбилейная, 17 | 2-квартирный жилой дом | 0,0128 | 74,0352 |
| Ул. Юбилейная, 18 | 2-квартирный жилой дом | 0,0121 | 69,9864 |
| Ул. Юбилейная, 19 | 2-квартирный жилой дом | 0,0143 | 82,7112 |
| Ул. Юбилейная, 20 | 2-квартирный жилой дом | 0,0146 | 84,4464 |
| Ул. Юбилейная, 21 | 2-квартирный жилой дом | 0,0095 | 54,948 |
| Ул. Юбилейная, 22 | 2-квартирный жилой дом | 0,0131 | 75,7704 |
| Ул. Школьная, 29 | 2-квартирный жилой дом | 0,0085 | 49,164 |
| Ул. Школьная, 31 | 2-квартирный жилой дом | 0,0126 | 72,8784 |
| Ул. Школьная, 33 | 2-квартирный жилой дом | 0,0087 | 50,3208 |
| Ул. Школьная, 35 | 2-квартирный жилой дом | 0,0091 | 52,6344 |
| Ул. Школьная, 36 | 2-квартирный жилой дом | 0,0149 | 86,1816 |
| Ул. Школьная, 37 | 2-квартирный жилой дом | 0,0119 | 68,8296 |
| Ул. Школьная, 38 | 2-квартирный жилой дом | 0,0099 | 57,2616 |
| Ул. Школьная, 40 | 2-квартирный жилой дом | 0,0109 | 63,0456 |
| Ул. Школьная, 42 | 2-квартирный жилой дом | 0,0109 | 63,0456 |
| Ул. Школьная, 44 | 2-квартирный жилой дом | 0,0109 | 63,0456 |
| Ул. Школьная, 46 | 2-квартирный жилой дом | 0,0099 | 57,2616 |
| Ул. Школьная, 48 | 2-квартирный жилой дом | 0,0119 | 68,8296 |
| Ул. Школьная, 50 | 2-квартирный жилой дом | 0,0137 | 79,2408 |
| Школа | Учебное заведение среднего образования | 0,325 | 1879,8 |
| ДК | Культурное учреждение | 0,131 | 757,704 |
| Магазин | Учреждение розничной торговли | 0,015 | 86,76 |
| Детский сад | Учреждение дошкольного образования детей | 0,158 | 911,872 |
| Итого |  |  | 7485,75 |

Существующие нормативы потребления тепловой энергии для населения на отопление установлены Постановлением администрации МО тепла п. Лохово Черемховского района Иркутской области и составляют 0,04 Гкал/м2. Расход горячей воды рассчитывается при норме 100л/сут. на человека.

**1.5.2. Потребители д. Нены**

Объемы потребления тепловой энергии в д. Неныпри расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия источника тепловой энергии за отопительный период и за год в целом представлено в табл. 1.24

*Потребление тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха за отопительный период и за год таблица 1.24*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Адрес объекта теплопотребления | Назначение объекта теплопотребления | Тепловая нагрузка, Гкал/ч | Тепловая нагрузка, Гкал/год |
| Ул. Школьная, 16 | Клуб | 0,023 | 133,032 |
| Ул. Школьная, 24 | Школа | 0,014 | 80,976 |
| Ул. Школьная, 12 | Дом | 0,005 | 28,92 |
| Ул. Школьная,4 | Д.сад | 0,019 | 109,896 |
| Потребление тепловой мощности на цели теплоснабжения  **ИТОГО** | | 0,57 | 2399,78 |

Существующие нормативы потребления тепловой энергии для населения на отопление установлены Постановлением администрации МО тепла д. НеныЧеремховского района Иркутской области и составляют 0,037Гкал/м2. Расход горячей воды рассчитывается при норме 100л/сут.

**1.6. Баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки в зоне действия источника тепловой энергии.**

**1.6.1. Система теплоснабжения п. Лохово**

Общая установленная мощность основного оборудования 2,42 МВт/(2,08 Гкал/ч);

Общая располагаемая мощность (снижается из-за использования угля с меньшей рабочей теплотой сгорания, чем у проектного топлива):2,17 МВт/(1,87 Гкал/ч);

Располагаемая мощность технического резерва (один из четырех котлов в резерве) : 0,6 МВт/(0,52 Гкал/ч);

Общая располагаемая мощность без учета технического резерва (общая располагаемая мощность за вычетом располагаемой мощности технического резерва): 1,57 МВт/(1,352 Гкал/ч);

Потребность в выработке тепловой энергии для покрытия нужд нагрузки потребителей (расчет соответствует температуре наружного воздуха -42°С): 1,27 МВт/(1,092 Гкал/ч);

Потребность в выработке тепловой энергии на собственные нужды и потери тепловой энергии при передаче ее до потребителя: не более 0,036 МВт/ 0,031 Гкал/ч;

Резерв тепловой мощности (общая располагаемая мощность с учетом технического резерва за вычетом потребности в выработке тепловой энергии для покрытия нужд нагрузки потребителей и за вычетом потребности в выработке тепловой энергии на собственные нужды и потери тепловой энергии при передаче ее до потребителя):0,67 МВт/(0,577Гкал/ч).

Баланс установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки, резервы тепловой мощности котельной представлены в табл. 1.25.

*Перспективный баланс мощности источника и тепловой нагрузки потребителей п. Лохово. Таблица 1.25*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | 2012г | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019г | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 |
| Общая установленная мощность основного оборудования, Гкал/ч | 2,08 | 2,08 | 2,08 | 2,08 | 2,08 | 2,08 | 2,08 | 2,08 | 2,08 | 2,08 | 2,08 | 2,08 | 2,08 | 2,08 | 2,08 | 2,08 | 2,08 |
| Общая располагаемая мощность, Гкал/ч | 1,87 | 1,87 | 1,87 | 1,87 | 1,87 | 1,87 | 1,87 | 1,87 | 1,87 | 1,87 | 1,87 | 1,87 | 1,87 | 1,87 | 1,87 | 1,87 | 1,87 |
| Располагаемая мощность технического резерва, Гкал/ч | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,52 |
| Общая располагаемая мощность без учета технического резерва, Гкал/ч | 1,352 | 1,352 | 1,352 | 1,352 | 1,352 | 1,352 | 1,352 | 1,352 | 1,352 | 1,352 | 1,352 | 1,352 | 1,352 | 1,352 | 1,352 | 1,352 | 1,352 |
| Потребность в выработке тепловой энергии для покрытия нужд нагрузки потребителей, Гкал/ч | 1,092 | 1,092 | 1,092 | 1,092 | 1,092 | 1,092 | 1,092 | 1,092 | 1,092 | 1,092 | 1,092 | 1,092 | 1,092 | 1,092 | 1,092 | 1,092 | 1,092 |
| Потребность в выработке тепловой энергии на собственные нужды, Гкал/ч | 0,031 | 0,031 | 0,031 | 0,031 | 0,031 | 0,031 | 0,031 | 0,031 | 0,031 | 0,031 | 0,031 | 0,031 | 0,031 | 0,031 | 0,031 | 0,031 | 0,031 |
| Потери тепловой энергии при передаче ее до потребителя, Гкал/ч | 0,172 | 0,172 | 0,165 | 0,161 | 0,155 | 0,155 | 0,155 | 0,155 | 0,155 | 0,155 | 0,155 | 0,155 | 0,155 | 0,155 | 0,155 | 0,155 | 0,155 |
| Резерв тепловой мощности источника теплоснабжения, Гкал/ч | 0,577 | 0,577 | 0,584 | 0,588 | 0,69 | 0,69 | 0,69 | 0,69 | 0,69 | 0,69 | 0,69 | 0,69 | 0,69 | 0,69 | 0,69 | 0,69 | 0,69 |

Располагаемая тепловая мощность без учета технического резерва 1,352 Гкал/ч.

Резерв тепловой мощности 0,577 Гкал/ч, что составляет 53 % от общей нагрузки потребителей.

**1.6.2. Система теплоснабжения д. Нены**

Общая установленная мощность основного оборудования котельной д. Нены– 0,52Гкал/ч

Располагаемая мощность технического резерва (один из трех котлов в резерве –резервирование потребителей первой категории, Восточная Сибирь): 0,17 Гкал/ч.

Общая располагаемая мощность без учета технического резерва (общая располагаемая мощность за вычетом располагаемой мощности технического резерва): 0,33Гкал/ч.

Потребность в выработке тепловой энергии для покрытия нужд нагрузки потребителей (расчет по температуре наружного воздуха (-42°С): 0,0570,0 Гкал/ч.

Потребность в выработке тепловой энергии на собственные нужды и потери тепловой энергии при передаче ее до потребителя: не более 0,0088 Гкал/ч.

Резерв тепловой мощности (общая располагаемая мощность без учета технического резерва за вычетом потребности в выработке тепловой энергии для покрытия нужд нагрузки потребителей и за вычетом потребности в выработке тепловой энергии на собственные нужды и потери тепловой энергии при передаче ее до потребителя): 0,399 Гкал/ч. Баланс тепловой энергии (мощности) и перспективные тепловые нагрузки котельной представлены в табл. 1.26.

*Перспективный баланс тепловой мощности котельной д. Нены. Таблица 1.26*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | 2012г | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019г | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 |
| Общая установленная мощность основного оборудования, Гкал/ч | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,52 |
| Общая располагаемая мощность, Гкал/ч | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,52 |
| Располагаемая мощность технического резерва, Гкал/ч | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,17 |
| Общая располагаемая мощность без учета технического резерва, Гкал/ч | 0,35 | 0,35 | 0,35 | 0,35 | 0,35 | 0,35 | 0,35 | 0,35 | 0,35 | 0,35 | 0,35 | 0,35 | 0,35 | 0,35 | 0,35 | 0,35 | 0,35 |
| Потребность в выработке тепловой энергии для покрытия нужд нагрузки потребителей, Гкал/ч | 0,057 | 0,057 | 0,057 | 0,057 | 0,057 | 0,057 | 0,057 | 0,057 | 0,057 | 0,057 | 0,057 | 0,057 | 0,057 | 0,057 | 0,057 | 0,057 | 0,057 |
| Потребность в выработке тепловой энергии на собственные нужды, Гкал/ч | 0,007 | 0,007 | 0,007 | 0,007 | 0,007 | 0,007 | 0,007 | 0,007 | 0,007 | 0,007 | 0,007 | 0,007 | 0,007 | 0,007 | 0,007 | 0,007 | 0,007 |
| Потери тепловой энергии при передаче ее до потребителя, Гкал/ч | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 |
| Резерв тепловой мощности источника теплоснабжения, Гкал/ч | 0,473 | 0,473 | 0,473 | 0,473 | 0,473 | 0,473 | 0,473 | 0,473 | 0,473 | 0,473 | 0,473 | 0,473 | 0,473 | 0,473 | 0,473 | 0,473 | 0,473 |

Величина технического резерва должна составлять 30% от располагаемой мощности.

**1.7. Баланс расхода теплоносителя**

**1.7.1. Система теплоснабжения п. Лохово**

В тепловых сетях котельной п. Лохово потери теплоносителя обосновываются разбором теплоносителя населением и организациями, технологическими расходами а также аварийными утечками. Тепловые сети подпитываются из бака запаса холодной воды Водоподготовка не осуществляется. Объемы ГВС составляют 0,9% общего расхода сетевой воды. Перспективные балансы теплоносителя представлены в таблице 1.27

**1.7.2. Система теплоснабжения д. Нены**

В тепловых сетях котельной д. Неныпотери теплоносителя обусловлены разбором теплоносителя населением и организациями, технологическими расходами а также аварийными утечками. Тепловые сети подпитываются из бака запаса холодной воды Водоподготовка не осуществляется. Объем ГВС составляют 0,7% общего расхода сетевой воды. Баланс теплоносителя представлен в табл. 1.28.

*Перспективные балансы теплоносителя котельной п. Лохово Таблица 1.27*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | 2012г | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2012г | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 |
| Расход сетевой воды на ГВС, т /ч | 0,97 | 0,97 | 0,97 | 0,97 | 0,97 | 0,97 | 0,97 | 0,97 | 0,97 | 0,97 | 0,97 | 0,97 | 0,97 | 0,97 | 0,97 | 0,97 | 0,97 |
| Аварийные утечки, т /ч | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 |
| Технологические расходы, т /ч | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 |
| Нормативные потери теплоносителя при передаче ее до потребителя, т /ч | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 |

*Баланс теплоносителя котельной д. Нены Таблица 1.28*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | 2012г | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2012г | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 |
| Расход сетевой воды на ГВС, т /ч | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 |
| Аварийные утечки, т /ч | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 |
| Технологические расходы, т /ч | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| Нормативные потери теплоносителя при передаче ее до потребителя, т /ч | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 |

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

**1.8.1. Система теплоснабжения п. Лохово**

Перспективные максимально-часовые и годовые расходы основного вида топлива для зимнего, летного и переходного периодов представлены в табл. 1.29

Котельная п.Лохово работает только на каменном Черемховском угле. Резервирование другими видами топлив не предусмотрено. Нормативный эксплуатационный запас топлива не предусмотрен. Нормативный неснижаемый запас топлива хранится на открытой площадке.

*Общий нормативный запас топлива (ОНЗТ, Тыс. т) Таблица 1.29*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Вид топлива | Норматив общего запаса топлива (ОНЗТ), тыс. т. | Неснижаемый запаса топлива (ННЗТ. тыс. т.) | Эксплуатационный запас топлива (ННЗТ. тыс. т.) |
| Черемховский каменный уголь | 0,280 | 0,037 | 0,244 |

Перспективный топливный баланс в приходной части состоит из остатка предыдущего периода и объема завоза в расчетный период. Расходная часть баланса состоит из расхода на работу котлов и образование резерва. Перспективный топливный баланс с учетом прироста нагрузок и изменения потерь в сетях отражен в табл. 1.31 и 1.32.

**1.8.2. Система теплоснабжения д. Нены**

Перспективный топливный баланс составлен на основании планируемого увеличения тепловой нагрузки и с учетом снижение тепловых потерь. Перспективные максимально-часовые и годовые расходы основного вида топлива для зимнего, летного и переходного периодов представлены в табл. 1.32.

Котельная д. Нены работает только на каменном Черемховском угле. Резервирование другими видами топлив не предусмотрено. Резерв не предусмотрен. Оперативный 3-х суточный запас топлива хранится на открытой площадке.

Согласно нормативным требованиям в соответствии с Приказом Минэнерго№327 от 10.08.2012 года в дальнейшем необходимо поддержание неснижаемого нормативного запаса топлива и нормативного эксплуатационного запаса топлива (табл. 1.33.)

*Общий нормативный запас топлива (ОНЗТ) Таблица 1.33*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Вид топлива | Норматив общего запаса топлива (ОНЗТ), тыс. т. | Неснисжаемый запаса топлива (ННЗТ. тыс. т.) | Эксплуатационого запаса топлива (ННЗТ) тыс. т.) |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Черемховский каменный уголь | 0,135 | 0,0195 | 0,13 |

Перспективный топливный баланс в приходной части состоит из остатка предыдущего периода и объема завоза в расчетный период. Расходная часть баланса состоит из расхода на работу котлов и образование резерва. Перспективный топливный баланс с учетом прироста нагрузок и изменения потерь в сетях отражен в тал. 1.35. и 1.36.

*Перспективные показатели расхода топлива котельной п. Лохово . Таблица 1.31*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | 2012г | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 |
| Расход топлива за год (расчет при среднегодовой температуре) | 1264,49 | 1264,49 | 1226,55 | 1226,55 | 1189,75 | 1189,75 | 1189,75 | 1189,75 | 1189,75 | 1189,75 | 1189,75 | 1189,75 | 1189,75 | 1189,75 | 1189,75 | 1189,75 | 1189,75 |
| Максимально-часовые показатели расходов топлива в зимний период | 0,230 | 0,230 | 0,223 | 0,223 | 0,216 | 0,216 | 0,216 | 0,216 | 0,216 | 0,216 | 0,216 | 0,216 | 0,216 | 0,216 | 0,216 | 0,216 | 0,216 |
| Максимально-часовые показатели расходов топлива за летний период | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Максимально-часовые показатели расходов топлива в переходный период (весна) | 0,145 | 0,145 | 0,140 | 0,140 | 0,136 | 0,136 | 0,136 | 0,136 | 0,136 | 0,136 | 0,136 | 0,136 | 0,136 | 0,136 | 0,136 | 0,136 | 0,136 |

*Перспективный топливный баланс. Приходная часть Таблица 1.32*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель по годам | 2012г | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 |
| Статья прихода | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Остаток от предыдущего года, т/год | 110 | 110 | 100 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 |
| Приобретено, т/год, | 1264 | 1254 | 1217 | 1227 | 1180 | 1180 | 1180 | 1180 | 1180 | 1180 | 1180 | 1180 | 1180 | 1180 | 1180 | 1180 | 1180 |
| Всего, т/год | 1374 | 1364 | 1317 | 1317 | 1270 | 1270 | 1270 | 1270 | 1270 | 1270 | 1270 | 1270 | 1270 | 1270 | 1270 | 1270 | 1270 |

*Перспективный топливный баланс Расходная часть* *Таблица 1.33*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель по годам | 2012г | 2013г | 2014г | 2015г | 2016г | 2017г | 2018г | 2019г | 2020г | 2021г | 2022г | 2023г | 2024г | 2025г | 2026г | 2027г | 2028г |
| Статья расхода т/год | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Обеспечение работы котлов т/год | 1264 | 1264 | 1227 | 1227 | 1190 | 1190 | 1190 | 1190 | 1190 | 1190 | 1190 | 1190 | 1190 | 1190 | 1190 | 1190 | 1190 |
| Резервный остаток т/год | 110 | 100 | 90 | 90 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 |
| Всего | 1374 | 1364 | 1317 | 1317 | 1270 | 1270 | 1270 | 1270 | 1270 | 1270 | 1270 | 1270 | 1270 | 1270 | 1270 | 1270 | 1270 |

*Перспективные показатели расхода топлива котельной д. Нены. Таблица 1.34.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | 2012г | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 |
| Расход топлива за год (расчет при среднегодовой температуре) | 500,0 | 500,0 | 500,0 | 500,0 | 500,0 | 500,0 | 500,0 | 500,0 | 500,0 | 500,0 | 500,0 | 500,0 | 500,0 | 500,0 | 500,0 | 500,0 | 500,0 |
| Максимально-часовые показатели расходов топлива в зимний период | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 |
| Максимально-часовые показатели расходов топлива за летний период | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Максимально-часовые показатели расходов топлива в переходный период (весна) | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,11 |

*Перспективный топливный баланс. Приходная часть Таблица 1.35*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель по годам | 2012г | 2013г | 2014г | 2015г | 2016г | 2012г | 2013г | 2014г | 2015г | 2016г | 2012г | 2013г | 2014г | 2015г | 2016г | 2012г | 2013г |
| Статья прихода | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Остаток от предыдущего года, т/год | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 |
| Приобретено, т/год, | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 |
| Всего, т/год | 580 | 580 | 580 | 580 | 580 | 580 | 580 | 580 | 580 | 580 | 580 | 580 | 580 | 580 | 580 | 580 | 580 |

*Перспективный топливный баланс Расходная часть* *Таблица 1.36*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель по годам | 2012г | 2013г | 2014г | 2015г | 2016г | 2017г | 2018г | 2019г | 2020г | 2021г | 2022г | 2023г | 2024г | 2025г | 2026г | 2027г | 2028г |
| Статья расхода т/год | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Обеспечение работы котлов т/год | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 |
| Резервный остаток т/год | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 |
| Всего | 570 | 570 | 570 | 570 | 570 | 570 | 570 | 570 | 570 | 570 | 570 | 570 | 570 | 570 | 570 | 570 | 570 |

**1.9. Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций**

В табл. 1.37 представлены результаты хозяйственной деятельности ООО «Кристалл», которая была теплоснабжающей организацией в 2012г.

*Результаты хозяйственной деятельности теплоснабжающей организации* ООО«Кристалл»*. Таблица 1.37*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер договора | | | | | Приложение № 2  к Приказу №09 от 14. 02.2011 | | | |
| Информация об основных показателях финансово-хозяйственной  деятельности регулируемых организаций  в сфере теплоснабжения и услуг по передаче тепловой энергии | | | | | | | | |
|  | | Наименование организации | | ООО «Кристал» | | | | |
|  | | Адрес организации | | П. Лохово, ул Советская 37 | | | | |
|  | | Ф.И.О. руководителя | | Агафонов В.Н. | | | | |
|  | | Контактный телефон ((код) номер телефона) | | 89025468966 | | | | |
|  | | ИНН/КПП | | 3851004640/385001 | | | | |
|  | | ОГРН | | 1113851003475 | | | | |
|  | | Период представления информации (плановый (с указанием года), фактический (с указанием года)) | | 2012 год (факт) | | | | |
| № п/п | | Наименование показателя | | Единица измерения | | | Значение показателя | |
| 1. | | Выручка от регулируемой деятельности | | тыс. руб. | | | 6498 | |
| 2. | | Себестоимость производимых товаров (оказываемых услуг) по регулируемому виду деятельности, в т.ч.: | | тыс. руб. | | | 7936 | |
| 2.1. | | расходы на покупаемую тепловую энергию (мощность) | | тыс. руб. | | | 0, 00 | |
| 2.2. | | расходы на топливо | | тыс. руб. | | | 734 | |
|  | | в т.ч. по каждому виду топлива: | |  | | |  | |
|  | | - объем приобретения уголь | | тонн, м3 | | | 926 | |
|  | | - цена за 1 единицу измерения | | руб/т(м3) | | | 612,85 | |
|  | | - способ приобретения | | х | | |  | |
|  | | - объем приобретения мазута | | тонн | | |  | |
|  | | - цена за 1 единицу измерения | | руб/т | | |  | |
|  | | - способ приобретения | | х | | |  | |
| 2.3. | | расходы на покупаемую электрическую энергию (мощность), потребляемую оборудованием, используемым в технологическом процессе, в т.ч.: | | тыс. руб. | | | 540 | |
|  | | - средневзвешенная стоимость 1 кВт·ч | | руб./кВт·ч | | | 2 | |
|  | | - объем приобретения электрической энергии | | тыс. кВт·ч | | | 290 | |
| 2.4. | | расходы на приобретение холодной воды, используемой в технологическом процессе | | тыс. руб. | | | 185,617 | |
| 2.5. | | расходы на химреагенты, используемые в технологическом процессе | | тыс. руб. | | | 0,00 | |
| 2.6. | | расходы на оплату труда основного производственного персонала | | тыс. руб. | | | 1722 | |
| 2.7. | | отчисления на социальные нужды основного производственного персонала | | тыс. руб. | | | 522 | |
| 2.8. | | расходы на льготную дорогу основного производственного персонала | | тыс. руб. | | | 0,00 | |
| 2.9. | | расходы на амортизацию основных производственных средств и аренду имущества, используемого в технологическом процессе | | тыс. руб. | | | 517 | |
| 2.10. | | общепроизводственные (цеховые) расходы, в т.ч.: | | тыс. руб. | | |  | |
|  | | - расходы на оплату труда и отчисления на социальные нужды | | тыс. руб. | | | 538 | |
| 2.11. | | общехозяйственные (управленческие) расходы, в т.ч.: | | тыс. руб. | | | 532 | |
|  | | - расходы на оплату труда и отчисления на социальные нужды | | тыс. руб. | | | 410 | |
| 2.12. | | расходы на ремонт (капитальный и текущий) основных производственных средств | | тыс. руб. | | | 350 | |
| 2.13. | | расходы на услуги производственного характера, выполняемые по договорам с организациями на проведение регламентных работ в рамках технологического процесса | | тыс. руб. | | | 0,00 | |
| 3. | | Валовая прибыль от продажи товаров и услуг по регулируемому виду деятельности | | тыс. руб. | | | -1438 | |
| 4. | | Чистая прибыль от регулируемого вида деятельности, в т.ч.: | | тыс. руб. | | | -1438 | |
| 4.1. | | на финансирование мероприятий, предусмотренных инвестиционной программой регулируемой организации по развитию системы теплоснабжения | | тыс. руб. | | | 0,00 | |
| 5. | | Изменение стоимости основных фондов | | тыс. руб. | | | 0,00 | |
| 5.1. | | стоимость основных фондов на начало периода | | тыс. руб. | | | 0,00 | |
| 5.2. | | ввод в из эксплуатацию основных фондов | | тыс. руб. | | | 0,00 | |
| 5.3. | | вывод из эксплуатации основных фондов | | тыс. руб. | | | 0,00 | |
| 5.4. | | стоимость основных фондов на конец периода | | тыс. руб. | | | 0,00 | |
| 6. | | Установленная тепловая мощность | | Гкал/ч | | | 3 | |
| 7. | | Присоединенная нагрузка | | Гкал/ч | | | 1,092 | |
| 8. | | Объем вырабатываемой тепловой энергии | | тыс. Гкал | | | 7,5 | |
| 9. | | Объем покупаемой тепловой энергии | | тыс. Гкал | | | 0,00 | |
| 10. | | Объем отпускаемой в сеть тепловой энергии | | тыс. Гкал | | | 7,31 | |
| 11. | | Объём потерь тепловой энергии при передаче по тепловым сетям | | тыс. Гкал | | | 0,955 | |
| 12. | | Потери тепловой энергии при передаче по тепловым сетям | | % | | | 13,6 | |
| 13. | | Объем тепловой энергии, отпускаемой потребителям, в т.ч.: | | тыс. Гкал | | | 6,316 | |
|  | | - объем, отпущенный по приборам учета | | тыс. Гкал | | | нет | |
|  | | - объем, отпущенный по нормативам потребления (расчетным методом) | | тыс. Гкал | | | 6,316 | |
| 14. | | Протяженность магистральных сетей и тепловых вводов (в однотрубном исчислении) | | км | | | 3,16 | |
| 15. | | Протяженность разводящих сетей (в однотрубном исчислении) | | км | | | 0,24 | |
| 16. | | Количество тепловых станций и котельных | | шт | | | 1 | |
| 17. | | Количество тепловых пунктов | | шт | | | Отсутствует | |
| 18. | | Среднесписочная численность основного производственного персонала | | человек | | | 17 | |
| 19. | | Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой в тепловую сеть | | кг у.т./Гкал | | | 292,2 | |
| 20. | | Удельный расход электрической энергии на единицу тепловой энергии, отпускаемой в тепловую сеть | | тыс. кВт·ч/Гкал | | | 72,5 | |
| 21. | | Удельный расход холодной воды на единицу тепловой энергии, отпускаемой в тепловую сеть | | куб. м/Гкал | | | 13,72 | |

**1.10. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения**

Тарифы на энергоносители по состоянию на 2012г. представлены в табл. 1.38.

*Тарифы на энергоносители по состоянию на 2012г ООО «Кристалл». Таблица 1.38*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование |  |
| 1 | Холодная вода | 19,6 руб/т |
| 2 | ГВС | 94,08 руб/т |
| 3 | Расчетный тариф за отопление | 44,94 руб/м2 |
| 4 | Тепловая энергия | 1458 руб/Гкал |

**1.11. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения**

**Перечень причин, приводящих к снижению надежного теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей**

К снижению качества теплоснабжения приводит следующее:

1. Надземная прокладка 574 м временных трубопроводов магистральных тепловых сетей по ул. Школьная. Участки 56-70, Приложение 1.
2. Надземная прокладка 220 м. подводящих трубопроводов по ул. Школьная.
3. Несбалансированность системы теплоснабжения зданий школы, детского сада, дома культуры, группы жилых домов по ул. Школьная, луч ТС от ТК-19.
4. Некачественная теплоизоляция трубопроводов ТС.
5. Некачественное проведение гидропневматической промывки системы теплоснабжения зданий.
6. Отсутствие химводоподготовки подпиточной воды на источнике тепловой энергии.
7. Отсутствие приборного учета расхода теплоносителя

**Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения;**

Отсутствие утвержденного перспективного плана развития систем теплоснабжения.

**Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения**

Отсутствие крытого топливного склада, что не позволяет сформировать нормативный эксплуатационный запас топлива

**Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения.**

Предписания об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения выдавались Ростехнадзором в установленном законом порядке. Устранение нарушений производится своевременно. Замечаний нет.

# Глава 2. Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения

**А. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения поп. Лохово**

В табл. 2.1. представлены данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения потребителями котельной. Расчет произведен при среднегодовых температурах наружного воздуха за 2012г.

*Базовый уровень потребления тепла Таблица 2.1.*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Адрес объекта теплопотребления | Назначение объекта теплопотребления | Тепловая нагрузка, Гкал/ч | Тепловая нагрузка, Гкал/год |
| Ул. Юбилейная, 1 | 2-квартирный жилой дом | 0,0148 | 85,6032 |
| Ул. Юбилейная, 2 | 2-квартирный жилой дом | 0,0135 | 78,084 |
| Ул. Юбилейная, 3 | 2-квартирный жилой дом | 0,0133 | 76,9272 |
| Ул. Юбилейная, 4 | 2-квартирный жилой дом | 0,0175 | 101,22 |
| Ул. Юбилейная, 5 | 2-квартирный жилой дом | 0,0151 | 87,3384 |
| Ул. Юбилейная, 6 | 2-квартирный жилой дом | 0,0149 | 86,1816 |
| Ул. Юбилейная, 7 | 2-квартирный жилой дом | 0,0136 | 78,6624 |
| Ул. Юбилейная, 8 | 2-квартирный жилой дом | 0,016 | 92,544 |
| Ул. Юбилейная, 9 | 2-квартирный жилой дом | 0,0161 | 93,1224 |
| Ул. Юбилейная, 10 | 2-квартирный жилой дом | 0,0171 | 98,9064 |
| Ул. Юбилейная, 11 | 2-квартирный жилой дом | 0,0201 | 116,2584 |
| Ул. Юбилейная, 12 | 2-квартирный жилой дом | 0,0134 | 77,5056 |
| Ул. Юбилейная, 13 | 2-квартирный жилой дом | 0,0175 | 101,22 |
| Ул. Юбилейная, 14 | 2-квартирный жилой дом | 0,0134 | 77,5056 |
| Ул. Юбилейная, 15 | 2-квартирный жилой дом | 0,0153 | 88,4952 |
| Ул. Юбилейная, 16 | 2-квартирный жилой дом | 0,0109 | 63,0456 |
| Ул. Юбилейная, 17 | 2-квартирный жилой дом | 0,0128 | 74,0352 |
| Ул. Юбилейная, 18 | 2-квартирный жилой дом | 0,0121 | 69,9864 |
| Ул. Юбилейная, 19 | 2-квартирный жилой дом | 0,0143 | 82,7112 |
| Ул. Юбилейная, 20 | 2-квартирный жилой дом | 0,0146 | 84,4464 |
| Ул. Юбилейная, 21 | 2-квартирный жилой дом | 0,0095 | 54,948 |
| Ул. Юбилейная, 22 | 2-квартирный жилой дом | 0,0131 | 75,7704 |
| Ул. Школьная, 29 | 2-квартирный жилой дом | 0,0085 | 49,164 |
| Ул. Школьная, 31 | 2-квартирный жилой дом | 0,0126 | 72,8784 |
| Ул. Школьная, 33 | 2-квартирный жилой дом | 0,0087 | 50,3208 |
| Ул. Школьная, 35 | 2-квартирный жилой дом | 0,0091 | 52,6344 |
| Ул. Школьная, 36 | 2-квартирный жилой дом | 0,0149 | 86,1816 |
| Ул. Школьная, 37 | 2-квартирный жилой дом | 0,0119 | 68,8296 |
| Ул. Школьная, 38 | 2-квартирный жилой дом | 0,0099 | 57,2616 |
| Ул. Школьная, 40 | 2-квартирный жилой дом | 0,0109 | 63,0456 |
| Ул. Школьная, 42 | 2-квартирный жилой дом | 0,0109 | 63,0456 |
| Ул. Школьная, 44 | 2-квартирный жилой дом | 0,0109 | 63,0456 |
| Ул. Школьная, 46 | 2-квартирный жилой дом | 0,0099 | 57,2616 |
| Ул. Школьная, 48 | 2-квартирный жилой дом | 0,0119 | 68,8296 |
| Ул. Школьная, 50 | 2-квартирный жилой дом | 0,0137 | 79,2408 |
| Школа | Учебное заведение среднего образования | 0,325 | 1879,8 |
| ДК | Культурное учреждение | 0,131 | 757,704 |
| Магазин | Учреждение розничной торговли | 0,015 | 86,76 |
| Детский сад | Учреждение дошкольного образования детей | 0,158 | 911,872 |
| Итого |  |  | 7485,75 |

Прогнозы приростов площади строительных фондов, планируемых к подключению к котельной представлены в табл. 2.2.

Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) на цели теплоснабжения и ГВС потребителей Котельной представлены в табл. 2.3. Расчет произведен при расчетных температурах наружного воздуха -42ºС.

**Б. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения д. Нены**

В табл. 2.4 представлены данные о потреблении тепла на цели теплоснабжения потребителями котельной. Расчет произведен при среднегодовых температурах наружного воздуха за 2012г.

В табл.2.5 и табл. 2.6. приведены прогнозные оценки перспективного развития системы теплоснабжения поселения Нень.

*Прогноз приростов площади строительных фондов, планируемых к подключению к котельной. Таблица 2.2*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование объекта теплопотребления | | Площадь объектов теплопотребления, м2 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2012г | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 |
| **Существующие объекты теплопотребления (потребители, подключенные к центральной системе теплоснабжения)** | |
| **Адрес объекта теплопотребления** | **Назначение объекта теплопотребления** |
| Юбилейная, 1 | 2-квартирный жилой дом | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 |
| Юбилейная, 2 | 2-квартирный жилой дом | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 |
| Юбилейная, 3 | 2-квартирный жилой дом | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 |
| Юбилейная, 4 | 2-квартирный жилой дом | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 |
| Юбилейная, 5 | 2-квартирный жилой дом | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 |
| Юбилейная, 6 | 2-квартирный жилой дом | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 |
| Юбилейная, 7 | 2-квартирный жилой дом | 96 | 96 | 96 | 96 | 96 | 96 | 96 | 96 | 96 | 96 | 96 | 96 | 96 | 96 | 96 | 96 | 96 |
| Юбилейная, 8 | 2-квартирный жилой дом | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 |
| Юбилейная, 9 | 2-квартирный жилой дом | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 |
| Юбилейная,10 | 2-квартирный жилой дом | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 |
| Юбилейная, 11 | 2-квартирный жилой дом | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 |
| Юбилейная, 12 | 2-квартирный жилой дом | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 |
| Юбилейная, 13 | 2-квартирный жилой дом | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 |
| Юбилейная, 14 | Жилой дом | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 |
| Юбилейная, 15 | 2-квартирный жилой дом | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 |
| Юбилейная, 16 | 2-квартирный жилой дом | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 |
| Юбилейная, 17 | 2-квартирный жилой дом | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 |
| Юбилейная, 18 | 2-квартирный жилой дом | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 |
| Юбилейная, 19 | 2-квартирный жилой дом | 76,08 | 76,08 | 76,08 | 76,08 | 76,08 | 76,08 | 76,08 | 76,08 | 76,08 | 76,08 | 76,08 | 76,08 | 76,08 | 76,08 | 76,08 | 76,08 | 76,08 |
| Юбилейная, 20 | 2-квартирный жилой дом | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 | 75,56 |
| Юбилейная, 21 | 2-квартирный жилой дом | 48,9 | 48,9 | 48,9 | 48,9 | 48,9 | 48,9 | 48,9 | 48,9 | 48,9 | 48,9 | 48,9 | 48,9 | 48,9 | 48,9 | 48,9 | 48,9 | 48,9 |
| Юбилейная, 22 | 2-квартирный жилой дом | 75,6 | 75,6 | 75,6 | 75,6 | 75,6 | 75,6 | 75,6 | 75,6 | 75,6 | 75,6 | 75,6 | 75,6 | 75,6 | 75,6 | 75,6 | 75,6 | 75,6 |
| Школьная, 29 | 2-квартирный жилой дом | 28,8 | 28,8 | 28,8 | 28,8 | 28,8 | 28,8 | 28,8 | 28,8 | 28,8 | 28,8 | 28,8 | 28,8 | 28,8 | 28,8 | 28,8 | 28,8 | 28,8 |
| Школьная, 31 | 2-квартирный жилой дом | 28,8 | 28,8 | 28,8 | 28,8 | 28,8 | 28,8 | 28,8 | 28,8 | 28,8 | 28,8 | 28,8 | 28,8 | 28,8 | 28,8 | 28,8 | 28,8 | 28,8 |
| Школьная, 33 | 2-квартирный жилой дом | 87,2 | 87,2 | 87,2 | 87,2 | 87,2 | 87,2 | 87,2 | 87,2 | 87,2 | 87,2 | 87,2 | 87,2 | 87,2 | 87,2 | 87,2 | 87,2 | 87,2 |
| Школьная, 35 | 2-квартирный жилой дом | 65,8 | 65,8 | 65,8 | 65,8 | 65,8 | 65,8 | 65,8 | 65,8 | 65,8 | 65,8 | 65,8 | 65,8 | 65,8 | 65,8 | 65,8 | 65,8 | 65,8 |
| Школьная, 36 | 2-квартирный жилой дом | 60,00 | 60,00 | 60,00 | 60,00 | 60,00 | 60,00 | 60,00 | 60,00 | 60,00 | 60,00 | 60,00 | 60,00 | 60,00 | 60,00 | 60,00 | 60,00 | 60,00 |
| Школьная, 37 | 2-квартирный жилой дом | 63,52 | 63,52 | 63,52 | 63,52 | 63,52 | 63,52 | 63,52 | 63,52 | 63,52 | 63,52 | 63,52 | 63,52 | 63,52 | 63,52 | 63,52 | 63,52 | 63,52 |
| Школьная, 38 | 2-квартирный жилой дом | 63,52 | 63,52 | 63,52 | 63,52 | 63,52 | 63,52 | 63,52 | 63,52 | 63,52 | 63,52 | 63,52 | 63,52 | 63,52 | 63,52 | 63,52 | 63,52 | 63,52 |
| Школьная, 40 | 2-квартирный жилой дом | 63,52 | 63,52 | 63,52 | 63,52 | 63,52 | 63,52 | 63,52 | 63,52 | 63,52 | 63,52 | 63,52 | 63,52 | 63,52 | 63,52 | 63,52 | 63,52 | 63,52 |
| Школьная, 42 | 2-квартирный жилой дом | 63,52 | 63,52 | 63,52 | 63,52 | 63,52 | 63,52 | 63,52 | 63,52 | 63,52 | 63,52 | 63,52 | 63,52 | 63,52 | 63,52 | 63,52 | 63,52 | 63,52 |
| Школьная, 44 | 2-квартирный жилой дом | 65,8 | 65,8 | 65,8 | 65,8 | 65,8 | 65,8 | 65,8 | 65,8 | 65,8 | 65,8 | 65,8 | 65,8 | 65,8 | 65,8 | 65,8 | 65,8 | 65,8 |
| . Школьная, 46 | 2-квартирный жилой дом | 75,66 | 75,66 | 75,66 | 75,66 | 75,66 | 75,66 | 75,66 | 75,66 | 75,66 | 75,66 | 75,66 | 75,66 | 75,66 | 75,66 | 75,66 | 75,66 | 75,66 |
| Ул. Школьная, 48 | 2-квартирный жилой дом | 65,8 | 65,8 | 65,8 | 65,8 | 65,8 | 65,8 | 65,8 | 65,8 | 65,8 | 65,8 | 65,8 | 65,8 | 65,8 | 65,8 | 65,8 | 65,8 | 65,8 |
| Ул. Школьная, 50 | 2-квартирный жилой дом | 75,66 | 75,66 | 75,66 | 75,66 | 75,66 | 75,66 | 75,66 | 75,66 | 75,66 | 75,66 | 75,66 | 75,66 | 75,66 | 75,66 | 75,66 | 75,66 | 75,66 |
| Школа | Учебное заведение среднего образования | 1539 | 1539 | 1539 | 1539 | 1539 | 1539 | 1539 | 1539 | 1539 | 1539 | 1539 | 1539 | 1539 | 1539 | 1539 | 1539 | 1539 |
| ДК | Культурное учреждение | 544 | 544 | 544 | 544 | 544 | 544 | 544 | 544 | 544 | 544 | 544 | 544 | 544 | 544 | 544 | 544 | 544 |
| Магазин | Учреждение розничной торговли | 240 | 240 | 240 | 240 | 240 | 240 | 240 | 240 | 240 | 240 | 240 | 240 | 240 | 240 | 240 | 240 | 240 |
| Детский сад | Учреждение дошкольного образования детей | 728 | 728 | 728 | 728 | 728 | 728 | 728 | 728 | 728 | 728 | 728 | 728 | 728 | 728 | 728 | 728 | 728 |
| **Перспективные объекты теплопотребления** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| *Существующие объекты, планируемые к подключению к источнику теплоснабжения* | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Многоквартирные жилые дома | | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет |
| Индивидуальные жилые дома | | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет |
| Общественные здания | | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет |
| *Объекты нового строительства, планируемые к подключению к источнику теплоснабжения* | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Многоквартирные жилые дома | | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет |
| Индивидуальные жилые дома | | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет |
| Общественные здания | | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет |
| Объем теплопотребления**ИТОГО** | | 5504 | 5504 | 5504 | 5504 | 5504 | 5504 | 5504 | 5504 | 5504 | 5504 | 5504 | 5504 | 5504 | 5504 | 5504 | 5504 | 5504 |
| Прирост объема теплопотребления **ИТОГО** | | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

*Прогноз прироста объемов потребления тепловой энергии потребителями Котельной. Таблица 2.3.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование объекта теплопотребления | | Количество потребления тепловой энергии объектом теплопотребления, Гкал/ч | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2012г | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 |
| **Существующие объекты теплопотребления (потребители, подключенные к центральной системе теплоснабжения)** | |
| **Адрес объекта теплопотребления** | **Назначение объекта теплопотребления** |
| Юбилейная, 1 | 2-квартирный жилой дом | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 | | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 |
| Юбилейная, 2 | 2-квартирный жилой дом | 0,014 | 0,014 | 0,014 | 0,014 | 0,014 | | 0,014 | 0,014 | 0,014 | 0,014 | 0,014 | 0,014 | 0,014 | 0,014 | 0,014 | 0,014 | 0,014 | 0,014 |
| Юбилейная, 3 | 2-квартирный жилой дом | 0,013 | 0,013 | 0,013 | 0,013 | 0,013 | | 0,013 | 0,013 | 0,013 | 0,013 | 0,013 | 0,013 | 0,013 | 0,013 | 0,013 | 0,013 | 0,013 | 0,013 |
| Юбилейная, 4 | 2-квартирный жилой дом | 0,018 | 0,018 | 0,018 | 0,018 | 0,018 | | 0,018 | 0,018 | 0,018 | 0,018 | 0,018 | 0,018 | 0,018 | 0,018 | 0,018 | 0,018 | 0,018 | 0,018 |
| Юбилейная, 5 | 2-квартирный жилой дом | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 | | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 |
| Юбилейная, 6 | 2-квартирный жилой дом | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 | | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 |
| Юбилейная, 7 | 2-квартирный жилой дом | 0,014 | 0,014 | 0,014 | 0,014 | 0,014 | | 0,014 | 0,014 | 0,014 | 0,014 | 0,014 | 0,014 | 0,014 | 0,014 | 0,014 | 0,014 | 0,014 | 0,014 |
| Юбилейная, 8 | 2-квартирный жилой дом | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 |
| Юбилейная, 9 | 2-квартирный жилой дом | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 |
| Юбилейная,10 | 2-квартирный жилой дом | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 |
| Юбилейная, 11 | 2-квартирный жилой дом | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 |
| Юбилейная, 12 | 2-квартирный жилой дом | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 |
| Юбилейная, 13 | 2-квартирный жилой дом | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 |
| Юбилейная, 14 | Жилой дом | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| Юбилейная, 15 | 2-квартирный жилой дом | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 |
| Юбилейная, 16 | 2-квартирный жилой дом | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| Юбилейная, 17 | 2-квартирный жилой дом | 0,013 | 0,013 | 0,013 | 0,013 | 0,013 | | 0,013 | 0,013 | 0,013 | 0,013 | 0,013 | 0,013 | 0,013 | 0,013 | 0,013 | 0,013 | 0,013 | 0,013 |
| Юбилейная, 18 | 2-квартирный жилой дом | 0,012 | 0,012 | 0,012 | 0,012 | 0,012 | | 0,012 | 0,012 | 0,012 | 0,012 | 0,012 | 0,012 | 0,012 | 0,012 | 0,012 | 0,012 | 0,012 | 0,012 |
| Юбилейная, 19 | 2-квартирный жилой дом | 0,014 | 0,014 | 0,014 | 0,014 | 0,014 | | 0,014 | 0,014 | 0,014 | 0,014 | 0,014 | 0,014 | 0,014 | 0,014 | 0,014 | 0,014 | 0,014 | 0,014 |
| Юбилейная, 20 | 2-квартирный жилой дом | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 | | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 |
| Юбилейная, 21 | 2-квартирный жилой дом | 0,010 | 0,010 | 0,010 | 0,010 | 0,010 | | 0,010 | 0,010 | 0,010 | 0,010 | 0,010 | 0,010 | 0,010 | 0,010 | 0,010 | 0,010 | 0,010 | 0,010 |
| Юбилейная, 22 | 2-квартирный жилой дом | 0,013 | 0,013 | 0,013 | 0,013 | 0,013 | | 0,013 | 0,013 | 0,013 | 0,013 | 0,013 | 0,013 | 0,013 | 0,013 | 0,013 | 0,013 | 0,013 | 0,013 |
| Школьная, 29 | 2-квартирный жилой дом | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 | | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 |
| Школьная, 31 | 2-квартирный жилой дом | 0,013 | 0,013 | 0,013 | 0,013 | 0,013 | | 0,013 | 0,013 | 0,013 | 0,013 | 0,013 | 0,013 | 0,013 | 0,013 | 0,013 | 0,013 | 0,013 | 0,013 |
| Школьная, 33 | 2-квартирный жилой дом | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 | | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 |
| Школьная, 35 | 2-квартирный жилой дом | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 | | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 |
| Школьная, 36 | 2-квартирный жилой дом | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 | | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 |
| Школьная, 37 | 2-квартирный жилой дом | 0,012 | 0,012 | 0,012 | 0,012 | 0,012 | | 0,012 | 0,012 | 0,012 | 0,012 | 0,012 | 0,012 | 0,012 | 0,012 | 0,012 | 0,012 | 0,012 | 0,012 |
| Школьная, 38 | 2-квартирный жилой дом | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 |
| Школьная, 40 | 2-квартирный жилой дом | 0,011 | 0,011 | 0,011 | 0,011 | 0,011 | | 0,011 | 0,011 | 0,011 | 0,011 | 0,011 | 0,011 | 0,011 | 0,011 | 0,011 | 0,011 | 0,011 | 0,011 |
| Школьная, 42 | 2-квартирный жилой дом | 0,011 | 0,011 | 0,011 | 0,011 | 0,011 | | 0,011 | 0,011 | 0,011 | 0,011 | 0,011 | 0,011 | 0,011 | 0,011 | 0,011 | 0,011 | 0,011 | 0,011 |
| Школьная, 44 | 2-квартирный жилой дом | 0,011 | 0,011 | 0,011 | 0,011 | 0,011 | | 0,011 | 0,011 | 0,011 | 0,011 | 0,011 | 0,011 | 0,011 | 0,011 | 0,011 | 0,011 | 0,011 | 0,011 |
| . Школьная, 46 | 2-квартирный жилой дом | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 |
| Ул. Школьная, 48 | 2-квартирный жилой дом | 0,012 | 0,012 | 0,012 | 0,012 | 0,012 | | 0,012 | 0,012 | 0,012 | 0,012 | 0,012 | 0,012 | 0,012 | 0,012 | 0,012 | 0,012 | 0,012 | 0,012 |
| Ул. Школьная, 50 | 2-квартирный жилой дом | 0,014 | 0,014 | 0,014 | 0,014 | 0,014 | | 0,014 | 0,014 | 0,014 | 0,014 | 0,014 | 0,014 | 0,014 | 0,014 | 0,014 | 0,014 | 0,014 | 0,014 |
| Школа | Учебное заведение среднего образования | 0,33 | 0,33 | 0,33 | 0,33 | 0,33 | | 0,33 | 0,33 | 0,33 | 0,33 | 0,33 | 0,33 | 0,33 | 0,33 | 0,33 | 0,33 | 0,33 | 0,33 |
| ДК | Культурное учреждение | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 |
| Магазин | Учреждение розничной торговли | 0,016 | 0,016 | 0,016 | 0,016 | 0,016 | | 0,016 | 0,016 | 0,016 | 0,016 | 0,016 | 0,016 | 0,016 | 0,016 | 0,016 | 0,016 | 0,016 | 0,016 |
| Детский сад | Учреждение дошкольного образования детей | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,16 | | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,16 |
| **Перспективные объекты теплопотребления** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| *Существующие объекты, планируемые к подключению к источнику теплоснабжения* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Многоквартирные жилые дома | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Индивидуальные жилые дома | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Общественные здания | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| *Объекты нового строительства, планируемые к подключению к источнику теплоснабжения* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Многоквартирные жилые дома | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Индивидуальные жилые дома | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Общественные здания | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Объем теплопотребления**ИТОГО** | | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 |
| Прирост объема теплопотребления **ИТОГО** | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

*Базовый уровень потребления тепла д. Нены Таблица 2.4*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование объекта теплопотребления | | Количество потребления тепловой энергии объектом теплопотребления, Гкал/ч | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2012г | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | | | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | | 2025 | | 2026 | 2027 | 2028 |
| **Существующие объекты теплопотребления (потребители, подключенные к центральной системе теплоснабжения)** | |
| **Адрес объекта теплопотребления** | **Назначение объекта теплопотребления** |
| Школьная,24 | Школа | 0,023 | 0,023 | 0,023 | 0,023 | 0,023 | | | 0,023 | 0,023 | 0,023 | 0,023 | 0,023 | 0,023 | 0,023 | 0,023 | | 0,023 | | 0,023 | 0,023 | 0,023 |
| Школьная,16 | Клуб | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | | | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | | 0,01 | | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| Школьная,12 | Дом | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | | | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | | 0,005 | | 0,005 | 0,005 | 0,005 |
| Школьная,4 | Д.сад | 0,019 | 0,019 | 0,019 | 0,019 | 0,019 | | | 0,019 | 0,019 | 0,019 | 0,019 | 0,019 | 0,019 | 0,019 | 0,019 | | 0,019 | | 0,019 | 0,019 | 0,019 |
| **Перспективные объекты теплопотребления** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| *Существующие объекты, планируемые к подключению к источнику теплоснабжения* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Многоквартирные жилые дома | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Индивидуальные жилые дома | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Общественные здания | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| *Объекты нового строительства, планируемые к подключению к источнику теплоснабжения* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Многоквартирные жилые дома | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | 0,00 | 0,00 | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | 0,00 |
| Индивидуальные жилые дома | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | 0,00 | 0,00 | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | 0,00 |
| Общественные здания | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | 0,00 | 0,00 | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | 0,00 |
| Объем теплопотребления**ИТОГО** | | 0,057 | 0,057 | 0,057 | 0,057 | | 0,057 | 0,057 | | 0,057 | 0,057 | 0,057 | 0,057 | 0,057 | 0,057 | 0,057 | 0,057 | | 0,057 | | 0,057 | 0,057 |
| Прирост объема теплопотребления **ИТОГО** | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | 0,00 | 0,00 | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | 0,00 |

*Прогнозы приростов на каждом этапе площадей объектов теплопотребления строительных фондов за 2012-2028гг. Таблица 2.5*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование объекта теплопотребления | | Площадь объектов теплопотребления, м2 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2012г | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 |
| **Существующие объекты теплопотребления (потребители, подключенные к центральной системе теплоснабжения)** | |
| **Адрес объекта теплопотребления** | **Назначение объекта теплопотребления** |
| Школьная,24 | Школьная,24 | 96 | 96 | 96 | 96 | 96 | 96 | 96 | 96 | 96 | 96 | 96 | 96 | 96 | 96 | 96 | 96 | 96 |
| Школьная,16 | Школьная,16 | 216 | 216 | 216 | 216 | 216 | 216 | 216 | 216 | 216 | 216 | 216 | 216 | 216 | 216 | 216 | 216 | 216 |
| Школьная,12 | Школьная,12 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 |
| Школьная,4 | Школьная,4 | 220 | 220 | 220 | 220 | 220 | 220 | 220 | 220 | 220 | 220 | 220 | 220 | 220 | 220 | 220 | 220 | 220 |
| **Перспективные объекты теплопотребления** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| *Существующие объекты, планируемые к подключению к источнику теплоснабжения* | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Многоквартирные жилые дома | | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет |
| Индивидуальные жилые дома | | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет |
| Общественные здания | | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет |
| *Объекты нового строительства, планируемые к подключению к источнику теплоснабжения* | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Многоквартирные жилые дома | | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет |
| Индивидуальные жилые дома | | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет |
| Общественные здания | | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет |
| Объем теплопотребления**ИТОГО** | | 592 | 592 | 592 | 592 | 592 | 592 | 592 | 592 | 592 | 592 | 592 | 592 | 592 | 592 | 592 | 592 | 592 |
| Прирост объема теплопотребления **ИТОГО** | | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

# **Глава 3. графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе поселения. результаты гидравлических и тепловых расчетов**

Схема системы теплоснабжения п. Лохово с привязкой к топооснове представлена в Приложении 1

Расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя для тепловых сетей п. Лохово проводился на максимальный расчетный режим. Расходы тепла соответствуют расходам при температуре наружного воздуха -42ºС. Основная отопительная нагрузка на теплоснабжение рассчитана на средние отопительные нагрузки при температуре окружающей среды -20ºС. Данные тепловых расчетов сетей для максимального режима приведены в табл. 3.1

*Потери тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя Таблица 3.1*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №№ п/п | Ветвь | теплоноситель | Расход, м3/час | Длина, м | Диам. мм | потери тепла на участке |
| 1 | Котельная | Вода | 104,80 | 5,00 | 200,00 | 0,0006 |
| 2 | Котел-ТК18 | Вода | 88,90 | 30,00 | 200,00 | 0,0016 |
| 3 | Тк18-ТК17 | Вода | 76,70 | 60,00 | 150,00 | 0,0032 |
| 4 | ТК17-ТК16 | Вода | 76,70 | 40,40 | 200,00 | 0,0021 |
| 5 | ТК16-Маг | Вода | 1,50 | 13,00 | 25,00 | 0,0006 |
| 6 | ТК15-ТК14 | Вода | 75,30 | 25,00 | 150,00 | 0,0016 |
| 7 | ТК15-ДК | Вода | 13,20 | 50,00 | 50,00 | 0,0026 |
| 8 | ТК15-ТК1 | Вода | 62,10 | 42,00 | 150,00 | 0,0021 |
| 9 | ТК1-ТК2 | Вода | 29,60 | 80,00 | 125,00 | 0,0047 |
| 10 | ТК1-ТК35 | Вода | 32,50 | 100,00 | 100,00 | 0,0047 |
| 11 | ТК35-Школа | Вода | 32,50 | 70,00 | 100,00 | 0,0037 |
| 12 | ТК2-Юб21 | Вода | 0,80 | 10,20 | 25,00 | 0,0004 |
| 13 | ТК2-ТК3 | Вода | 28,80 | 34,00 | 100,00 | 0,0020 |
| 14 | ТК3-Юб19 | Вода | 0,40 | 10,00 | 25,00 | 0,0011 |
| 15 | ТК3-Юб22 | Вода | 0,40 | 10,00 | 25,00 | 0,0011 |
| 16 | ТК3-ТК4 | Вода | 27,90 | 36,00 | 100,00 | 0,0022 |
| 17 | ТК4-Юб17 | Вода | 1,20 | 10,00 | 25,00 | 0,0004 |
| 18 | ТК4-Юб20 | Вода | 1,20 | 10,00 | 25,00 | 0,0004 |
| 19 | ТК4-ТК5 | Вода | 25,50 | 26,00 | 100,00 | 0,0016 |
| 20 | ТК5-Юб15 | Вода | 1,20 | 10,00 | 25,00 | 0,0004 |
| 21 | ТК5-Юб18 | Вода | 1,20 | 10,00 | 25,00 | 0,0011 |
| 22 | ТК5-ТК6 | Вода | 23,00 | 26,00 | 80,00 | 0,0015 |
| 23 | ТК6-Юб16 | Вода | 2,50 | 19,00 | 25,00 | 0,0008 |
| 24 | ТК6-ТК8 | Вода | 20,50 | 22,00 | 80,00 | 0,0013 |
| 25 | ТК8-Юб13 | Вода | 0,50 | 10,00 | 25,00 | 0,0004 |
| 26 | ТК8-Юб14 | Вода | 0,50 | 10,00 | 25,00 | 0,0004 |
| 27 | ТК8-ТК9 | Вода | 19,50 | 40,00 | 80,00 | 0,0023 |
| 28 | ТК9-Юб11 | Вода | 1,40 | 10,00 | 25,00 | 0,0004 |
| 29 | ТК9-Юб12 | Вода | 1,40 | 10,00 | 25,00 | 0,0004 |
| 30 | ТК9-ТК10 | Вода | 16,70 | 40,00 | 65,00 | 0,0021 |
| 31 | ТК10-Юб9 | Вода | 1,50 | 10,00 | 25,00 | 0,0004 |
| 32 | ТК10-Юб10 | Вода | 1,50 | 10,00 | 25,00 | 0,0004 |
| 33 | ТК10-ТК11 | Вода | 13,70 | 22,00 | 65,00 | 0,0012 |
| 34 | ТК11-Юб7 | Вода | 1,50 | 10,00 | 25,00 | 0,0004 |
| 35 | ТК11-Юб8 | Вода | 1,50 | 10,00 | 25,00 | 0,0004 |
| 36 | ТК11-ТК12 | Вода | 10,70 | 44,00 | 65,00 | 0,0024 |
| 37 | ТК12-Юб5 | Вода | 1,30 | 10,00 | 25,00 | 0,0004 |
| 38 | ТК12-Юб6 | Вода | 1,30 | 10,00 | 25,00 | 0,0004 |
| 39 | ТК12-ТК13 | Вода | 8,00 | 48,00 | 50,00 | 0,0024 |
| 40 | ТК13-Юб3 | Вода | 1,40 | 10,00 | 25,00 | 0,0004 |
| 41 | ТК13-Юб4 | Вода | 1,40 | 10,00 | 25,00 | 0,0004 |
| 42 | ТК13-ТК14 | Вода | 5,20 | 70,00 | 50,00 | 0,0035 |
| 43 | ТК14-Юб1 | Вода | 2,60 | 10,00 | 25,00 | 0,0004 |
| 44 | ТК14-Юб2 | Вода | 2,60 | 10,00 | 25,00 | 0,0004 |
| 45 | ТК18-ТК19 | Вода | 12,10 | 28,00 | 100,00 | 0,0070 |
| 46 | ТК19-ТК20 | Вода | 12,10 | 52,00 | 100,00 | 0,0189 |
| 47 | ТК20-ТК21 | Вода | 12,20 | 52,00 | 100,00 | 0,0128 |
| 48 | ТК21-ТК29 | Вода | 4,70 | 40,00 | 80,00 | 0,0083 |
| 49 | ТК29-Школ29 | Вода | 0,90 | 17,10 | 25,00 | 0,0018 |
| 50 | ТК29-Школ31 | Вода | 0,90 | 10,00 | 25,00 | 0,0011 |
| 51 | ТК29-ТК30 | Вода | 2,90 | 52,00 | 50,00 | 0,0079 |
| 52 | ТК30-Школ33 | Вода | 0,90 | 10,00 | 25,00 | 0,0010 |
| 53 | ТК30-ТК31 | Вода | 1,90 | 50,00 | 50,00 | 0,0070 |
| 54 | ТК31-Школ35 | Вода | 0,80 | 10,00 | 25,00 | 0,0009 |
| 55 | ТК31-ТК32 | Вода | 1,10 | 80,00 | 50,00 | 0,0039 |
| 56 | ТК32-Школ37 | Вода | 1,10 | 10,00 | 25,00 | 0,0003 |
| 57 | ТК21-ТК22 | Вода | 7,40 | 40,00 | 80,00 | 0,0034 |
| 58 | ТК22-Школ38 | Вода | 1,40 | 10,00 | 25,00 | 0,0005 |
| 59 | ТК22-ТК23 | Вода | 6,00 | 42,00 | 80,00 | 0,0035 |
| 60 | ТК23-Школ40 | Вода | 0,90 | 10,00 | 25,00 | 0,0011 |
| 61 | ТК23-ТК24 | Вода | 5,10 | 46,00 | 65,00 | 0,0024 |
| 62 | ТК24-Школ42 | Вода | 1,10 | 10,00 | 25,00 | 0,0011 |
| 63 | ТК24-ТК25 | Вода | 4,00 | 34,00 | 65,00 | 0,0017 |
| 64 | ТК25-Школ44 | Вода | 1,00 | 10,00 | 25,00 | 0,0004 |
| 65 | ТК25-ТК26 | Вода | 3,10 | 36,00 | 65,00 | 0,0019 |
| 66 | ТК26-Школ46 | Вода | 1,00 | 10,00 | 25,00 | 0,0004 |
| 67 | ТК26-ТК27 | Вода | 2,10 | 40,00 | 50,00 | 0,0061 |
| 68 | ТК27-Школ48 | Вода | 0,90 | 10,00 | 25,00 | 0,0004 |
| 69 | ТК27-ТК28 | Вода | 1,20 | 22,00 | 50,00 | 0,0032 |
| 70 | ТК28-Школ50 | Вода | 1,20 | 10,00 | 25,00 | 0,0004 |
| 71 | Котел-ТК34 | Вода | 15,80 | 200,00 | 80,00 | 0,0115 |
| 72 | ТК34-ДС | Вода | 15,80 | 43,00 | 50,00 | 0,0020 |
| Итого потери, Гкал/час | | | | | | 0,172 |

Гидравлические расчеты тепловых сетей п. Лохово представлены в Приложении 2.1.

Расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя для тепловых сетей д. Неныпроводился на максимальный расчетный режим . Расходы тепла соответствуют расходам при температуре наружного воздуха -42ºС. Основная отопительная нагрузка на теплоснабжение рассчитана на средние отопительные нагрузки при температуре окружающей среды -20ºС. Данные расчета тепловых потерь для максимального режима приведены в табл. 3.1

*Потери тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя в тепловых сетях*

*Д. Нены. Таблица 3.1*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ветвь | Теплоноситель | Расход, м3/час | Длина участка, м | Диаметр трубопровода, мм | Потери тепла на участке, Гкал/час |
| Котел-ТК1 | Вода | 1,50 | 69,20 | 100 | 0,006 |
| ТК1-Клуб | Вода | 0,90 | 8,50 | 40 | 0,001 |
| ТК1-ТК2 | Вода | 0,60 | 60 | 100 | 0,004 |
| ТК2-Школа | Вода | 0,40 | 8,50 | 40 | 0,001 |
| ТК2-д.сад | Вода | 0,40 | 15 | 40 | 0,001 |
|  |  |  |  |  |  |

Гидравлические расчеты проведены в соответствии с нормативами. Расчетная схема представлена в приложениях 1.2.; 4.2. Результаты расчетов приведены в табл.3.2 и 3.3.

*Гидравлический расчет существующего подающего трубопровода д. Нены.*  *Таблица 3.2*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Подающий трубопровод | | | | | | Потери давления, КПа | Давление, МПа | | Температура, °С | |
| № п/п | Ветвь | Расход, м3/час | Длина, м | Диаметр, мм | Скорость, м/с | Начало участка | Конец участка | Начало участка | Конец участка |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 2 | Котел-ТК1 | 1,50 | 69,20 | 100,00 | 0,05 | 0,04 | 0,50 | 0,50 | 95,00 | 91,28 |
| 3 | ТК1-Клуб | 0,90 | 8,50 | 40,00 | 0,20 | 0,24 | 0,50 | 0,50 | 91,28 | 90,66 |
| 4 | ТК1-ТК2 | 0,60 | 60,00 | 100,00 | 0,02 | 0,01 | 0,50 | 0,50 | 91,28 | 84,19 |
| 5 | ТК2-Школа | 0,40 | 8,50 | 40,00 | 0,09 | 0,05 | 0,50 | 0,50 | 84,19 | 82,90 |
| 6 | ТК2-Дом | 0,20 | 15,50 | 40,00 | 0,05 | 0,03 | 0,50 | 0,50 | 84,19 | 80,44 |
| 7 | ТК2-Д.сад | 0,4 | 15 | 40,00 | 0,05 | 0,05 | 0,50 | 0,50 | 84 | 81 |

*Гидравлический расчет существующего обратного трубопровода д. Нены Таблица 3.3*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Обратный трубопровод | | | | | | Потери давления, КПа | Давление, МПа | | Температура, °С | |
| № п/п | Ветвь | Расход, м3/час | Длина, м | Диаметр, мм | Скорость, м/с | Начало участка | Конец участка | Начало участка | Конец участка |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 2 | Котел-ТК1 | 1,50 | 69,20 | 100,00 | 0,05 | 0,04 | 0,30 | 0,30 | 66,95 | 64,41 |
| 3 | ТК1-Клуб | 0,90 | 8,50 | 40,00 | 0,20 | 0,24 | 0,30 | 0,30 | 70,00 | 69,54 |
| 4 | ТК1-ТК2 | 0,60 | 60,00 | 100,00 | 0,02 | 0,01 | 0,30 | 0,30 | 68,26 | 63,15 |
| 5 | ТК2-Школа | 0,40 | 8,50 | 40,00 | 0,09 | 0,05 | 0,30 | 0,30 | 70,00 | 68,96 |
| 6 | ТК2-Дом | 0,20 | 15,50 | 40,00 | 0,05 | 0,03 | 0,30 | 0,30 | 70,00 | 66,98 |
| 7 | ТК2-Д. сад | 0,4 | 15,0 | 40,00 | 0,05 | 0,015 | 0,30 | 0,30 | 69 | 61 |

# **Глава 4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки**

**4.1. Система теплоснабжения п. Лохово**

**Текущее состояние системы теплоснабжения**

Общая установленная мощность основного оборудования 2,42 МВт/(2,08 Гкал/ч);

Общая располагаемая мощность (снижается из-за использования угля с меньшей рабочей теплотой сгорания, чем у проектного топлива):2,17 МВт/(1,87 Гкал/ч);

Располагаемая мощность технического резерва (один из четырех котлов в резерве) : 0,6 МВт/(0,52 Гкал/ч);

Общая располагаемая мощность без учета технического резерва (общая располагаемая мощность за вычетом располагаемой мощности технического резерва): 1,57 МВт/(1,352 Гкал/ч);

Потребность в выработке тепловой энергии для покрытия нужд нагрузки потребителей (расчет соответствует температуре наружного воздуха -42°С): 1,27 МВт/(1,092 Гкал/ч);

Потребность в выработке тепловой энергии на собственные нужды и потери тепловой энергии при передаче ее до потребителя: не более 0,036 МВт/ 0,031 Гкал/ч;

Резерв тепловой мощности (общая располагаемая мощность с учетом технического резерва за вычетом потребности в выработке тепловой энергии для покрытия нужд нагрузки потребителей и за вычетом потребности в выработке тепловой энергии на собственные нужды и потери тепловой энергии при передаче ее до потребителя):0,67 МВт/(0,577Гкал/ч).

Баланс установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки, резервы тепловой мощности котельной представлены в Таблице 4.1.

*Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки Котельной. Таблица 4.1.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | 2012г | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019г | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 |
| Общая установленная мощность основного оборудования, Гкал/ч | 2,08 | 2,08 | 2,08 | 2,08 | 2,08 | 2,08 | 2,08 | 2,08 | 2,08 | 2,08 | 2,08 | 2,08 | 2,08 | 2,08 | 2,08 | 2,08 | 2,08 |
| Общая располагаемая мощность, Гкал/ч | 1,87 | 1,87 | 1,87 | 1,87 | 1,87 | 1,87 | 1,87 | 1,87 | 1,87 | 1,87 | 1,87 | 1,87 | 1,87 | 1,87 | 1,87 | 1,87 | 1,87 |
| Располагаемая мощность технического резерва, Гкал/ч | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,52 |
| Общая располагаемая мощность без учета технического резерва, Гкал/ч | 1,352 | 1,352 | 1,352 | 1,352 | 1,352 | 1,352 | 1,352 | 1,352 | 1,352 | 1,352 | 1,352 | 1,352 | 1,352 | 1,352 | 1,352 | 1,352 | 1,352 |
| Потребность в выработке тепловой энергии для покрытия нужд нагрузки потребителей, Гкал/ч | 1,092 | 1,092 | 1,092 | 1,092 | 1,092 | 1,092 | 1,092 | 1,092 | 1,092 | 1,092 | 1,092 | 1,092 | 1,092 | 1,092 | 1,092 | 1,092 | 1,092 |
| Потребность в выработке тепловой энергии на собственные нужды, Гкал/ч | 0,031 | 0,031 | 0,031 | 0,031 | 0,031 | 0,031 | 0,031 | 0,031 | 0,031 | 0,031 | 0,031 | 0,031 | 0,031 | 0,031 | 0,031 | 0,031 | 0,031 |
| Потери тепловой энергии при передаче ее до потребителя, Гкал/ч | 0,172 | 0,172 | 0,165 | 0,161 | 0,155 | 0,155 | 0,155 | 0,155 | 0,155 | 0,155 | 0,155 | 0,155 | 0,155 | 0,155 | 0,155 | 0,155 | 0,155 |
| Резерв тепловой мощности источника теплоснабжения, Гкал/ч | 0,577 | 0,577 | 0,584 | 0,588 | 0,69 | 0,69 | 0,69 | 0,69 | 0,69 | 0,69 | 0,69 | 0,69 | 0,69 | 0,69 | 0,69 | 0,69 | 0,69 |

Увеличение резерва тепловой мощности источника теплоснабжения связано с планируемым уменьшением потерь тепловой энергии при передаче, связанным с выполнением мероприятий, рекомендуемых в главе 7. Резерв мощности источника тепловой энергии составляет 53 % от нагрузки потребителей. При сохранении существующей нагрузки система теплоснабжения способна обеспечить теплоснабжение потребителей в течении отопительного сезона.

**4.2. Система теплоснабжения д. Нены**

**Текущее состояние системы теплоснабжения**

Общая установленная мощность основного оборудования – 0,52Гкал/ч

Располагаемая мощность технического резерва (один из трех котлов в резерве –резервирование потребителей первой категории, Восточная Сибирь): 0,17 Гкал/ч

Общая располагаемая мощность без учета технического резерва (общая располагаемая мощность за вычетом располагаемой мощности технического резерва): 0,33Гкал/ч;

Потребность в выработке тепловой энергии для покрытия нужд нагрузки потребителей (расчет по температуре наружного воздуха (-42°С): 0,057 Гкал/ч;

Потребность в выработке тепловой энергии на собственные нужды и потери тепловой энергии при передаче ее до потребителя: не более 0,0088 Гкал/ч;

Резерв тепловой мощности (общая располагаемая мощность без учета технического резерва за вычетом потребности в выработке тепловой энергии для покрытия нужд нагрузки потребителей и за вычетом потребности в выработке тепловой энергии на собственные нужды и потери тепловой энергии при передаче ее до потребителя): 0,399 Гкал/ч. Баланс тепловой энергии (мощности) и перспективные тепловые нагрузки котельной представлены в табл. 4.2

*Перспективный баланс тепловой мощности котельной. Таблица 4.2*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | 2012г | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019г | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 |
| Общая установленная мощность основного оборудования, Гкал/ч | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,52 |
| Общая располагаемая мощность, Гкал/ч | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,52 |
| Располагаемая мощность технического резерва, Гкал/ч | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,17 |
| Общая располагаемая мощность без учета технического резерва, Гкал/ч | 0,35 | 0,35 | 0,35 | 0,35 | 0,35 | 0,35 | 0,35 | 0,35 | 0,35 | 0,35 | 0,35 | 0,35 | 0,35 | 0,35 | 0,35 | 0,35 | 0,35 |
| Потребность в выработке тепловой энергии для покрытия нужд нагрузки потребителей, Гкал/ч | 0,0384 | 0,0384 | 0,0384 | 0,0384 | 0,0384 | 0,0384 | 0,0384 | 0,0384 | 0,0384 | 0,0384 | 0,0384 | 0,0384 | 0,0384 | 0,0384 | 0,0384 | 0,0384 | 0,0384 |
| Потребность в выработке тепловой энергии на собственные нужды, Гкал/ч | 0,007 | 0,007 | 0,007 | 0,007 | 0,007 | 0,007 | 0,007 | 0,007 | 0,007 | 0,007 | 0,007 | 0,007 | 0,007 | 0,007 | 0,007 | 0,007 | 0,007 |
| Потери тепловой энергии при передаче ее до потребителя, Гкал/ч | 0,0018 | 0,0018 | 0,0018 | 0,0018 | 0,0018 | 0,0018 | 0,0018 | 0,0018 | 0,0018 | 0,0018 | 0,0018 | 0,0018 | 0,0018 | 0,0018 | 0,0018 | 0,0018 | 0,0018 |
| Резерв тепловой мощности источника теплоснабжения, Гкал/ч | 0,473 | 0,473 | 0,473 | 0,473 | 0,473 | 0,473 | 0,473 | 0,473 | 0,473 | 0,473 | 0,473 | 0,473 | 0,473 | 0,473 | 0,473 | 0,473 | 0,473 |

Нормативная величина технического резерва должна составлять 30% от располагаемой мощности. Фактическая величина составляет 47,3% , то есть технический резерв располагаемой мощности источника достаточный.

# **Глава 5. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей**

* 1. **Система теплоснабжения п. Лохово**

В тепловых сетях котельной п. Лохово потери теплоносителя обосновываются разбором теплоносителя населением и организациями, технологическими расходами, а также аварийными утечками. Тепловые сети подпитываются из бака запаса холодной воды Водоподготовка не осуществляется. Объемы ГВС составляют 0,9% общего расхода сетевой воды. Перспективные балансы теплоносителя представлены в табл. 5.1.

* 1. **. Система теплоснабжения д. Нены**

В системе котельной д. Нены потери теплоносителя обосновываются технологическими расходами и аварийными утечками. Тепловые сети подпитываются из водонапорной башни. Водоподготовка не осуществляется. Перспективные балансы теплоносителя представлены в табл. 5.2.

*Перспективные балансы теплоносителя котельной п Лохово Таблица 5.1.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | 2012г | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2012г | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 |
| Расход сетевой воды на ГВС, т /ч | 0,97 | 0,97 | 0,97 | 0,97 | 0,97 | 0,97 | 0,97 | 0,97 | 0,97 | 0,97 | 0,97 | 0,97 | 0,97 | 0,97 | 0,97 | 0,97 | 0,97 |
| Аварийные утечки, т /ч | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 |
| Технологические расходы, т /ч | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 |
| Нормативные потери теплоносителя при передаче ее до потребителя, т /ч | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 |

*Перспективные балансы теплоносителя котельной д. Нены Таблица 5.2.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | 2012г | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2012г | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 |
| Расход сетевой воды на ГВС, т /ч | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 |
| Аварийные утечки, т /ч | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 |
| Технологические расходы, т /ч | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| Нормативные потери теплоносителя при передаче ее до потребителя, т /ч | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 |

### **ГЛАВА 6. Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии**

Перспективный баланс тепловой мощности котельной представленный в Таблице 7. показывает, что, при сохранении объемов потребления тепловой энергии, котельные Лоховского МО в отопительный период могут обеспечить надежное теплоснабжение с 100% резервированием для п. Лохово и 47,3% резерва для д. Нены. На сегодняшний день реконструкция котельной не требуется.

# **Глава 7. Предложения по новому строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них**

По результатам обследования тепловых сетей системы теплоснабжения п. Лохово можно сделать следующие предложения:

1. 574 м аварийных участков магистральных тепловых сетей по ул. Школьная подлежат замене. Участки 57-69, Приложение 1.
2. 220 м. подводящих трубопроводов по ул. Школьная подлежат замене. Участки 56-70, Приложение 1.
3. Необходима установка четырех балансировочных клапанов:

Dy=65мм – ввод в здание школы.

Dy=50мм – ввод в здание детского сада

Dy=50мм – ввод в здание дома культуры

Dy=50мм – ТК-19, магистраль на ул. Школьная

Проведение реконструкции тепловых сетей должны быть обеспечены согласно Приказу №09 от 14 февраля 2011 ООО «Кристалл». Срок выполнения работ до 2018 года.

Сети д. Ненынаходятся в удовлетворительном состоянии и на перспективу до 2016 г. в реконструкции не нуждаются.

# **Глава 8. Перспективные топливные балансы**

* 1. **Система теплоснабжения п. Лохово**

Перспективные максимально-часовые и годовые расходы основного вида топлива для зимнего, летного и переходного периодов представлены в табл. 8.1.

Перспективный топливный баланс в приходной части состоит из остатка предыдущего периода и объема завоза в расчетный период. Расходная часть баланса состоит из расхода на работу котлов и образование резерва. Перспективный топливный баланс с учетом прироста нагрузок и изменения потерь в сетях отражен в тал. 8.2 и 8.3

* 1. **Система теплоснабжения д. Нены**

Система теплоснабжения д. Ненысоставляет двойной трубопровод до трех потребителей. Прокладка подземная. в непроходных каналах. Качество изоляции высокое.

Перспективные максимально-часовые и годовые расходы основного вида топлива для зимнего, летного и переходного периодов представлены в табл. 8..4

Перспективный топливный баланс д. Нены представлен в тал. 8.5 и 8.6

*Перспективные показатели расхода топлива котельной. Таблица 8.1.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | 2012г | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 |
| Расход топлива за год (расчет при среднегодовой температуре) | 1264,49 | 1264,49 | 1226,55 | 1226,55 | 1189,75 | 1189,75 | 1189,75 | 1189,75 | 1189,75 | 1189,75 | 1189,75 | 1189,75 | 1189,75 | 1189,75 | 1189,75 | 1189,75 | 1189,75 |
| Максимально-часовые показатели расходов топлива в зимний период | 0,230 | 0,230 | 0,223 | 0,223 | 0,216 | 0,216 | 0,216 | 0,216 | 0,216 | 0,216 | 0,216 | 0,216 | 0,216 | 0,216 | 0,216 | 0,216 | 0,216 |
| Максимально-часовые показатели расходов топлива за летний период | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Максимально-часовые показатели расходов топлива в переходный период (весна) | 0,145 | 0,145 | 0,140 | 0,140 | 0,136 | 0,136 | 0,136 | 0,136 | 0,136 | 0,136 | 0,136 | 0,136 | 0,136 | 0,136 | 0,136 | 0,136 | 0,136 |

*Перспективный топливный баланс п. Лохово. Приходная часть Таблица 8.2*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель по годам | 2012г | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 |
| Статья прихода | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Остаток от предыдущего года, т/год | 110 | 110 | 100 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 |
| Приобретено, т/год, | 1264 | 1254 | 1217 | 1227 | 1180 | 1180 | 1180 | 1180 | 1180 | 1180 | 1180 | 1180 | 1180 | 1180 | 1180 | 1180 | 1180 |
| Всего, т/год | 1374 | 1364 | 1317 | 1317 | 1270 | 1270 | 1270 | 1270 | 1270 | 1270 | 1270 | 1270 | 1270 | 1270 | 1270 | 1270 | 1270 |

*Перспективный топливный баланс п. Лохово. Расходная часть Таблица 8.3*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель по годам | 2012г | 2013г | 2014г | 2015г | 2016г | 2017г | 2018г | 2019г | 2020г | 2021г | 2022г | 2023г | 2024г | 2025г | 2026г | 2027г | 2028г |
| Статья расхода т/год | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Обеспечение работы котлов т/год | 1264 | 1264 | 1227 | 1227 | 1190 | 1190 | 1190 | 1190 | 1190 | 1190 | 1190 | 1190 | 1190 | 1190 | 1190 | 1190 | 1190 |
| Резервный остаток т/год | 110 | 100 | 90 | 90 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 |
| Всего | 1374 | 1364 | 1317 | 1317 | 1270 | 1270 | 1270 | 1270 | 1270 | 1270 | 1270 | 1270 | 1270 | 1270 | 1270 | 1270 | 1270 |

*Перспективные показатели расхода топлива котельной д. Нены Таблица 8.4\_*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | 2012г | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 |
| Расход топлива за год (расчет при среднегодовой температуре) | 500,0 | 500,0 | 500,0 | 500,0 | 500,0 | 500,0 | 500,0 | 500,0 | 500,0 | 500,0 | 500,0 | 500,0 | 500,0 | 500,0 | 500,0 | 500,0 | 500,0 |
| Максимально-часовые показатели расходов топлива в зимний период | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 |
| Максимально-часовые показатели расходов топлива за летний период | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Максимально-часовые показатели расходов топлива в переходный период (весна) | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,11 |

*Перспективный топливный баланс с. Нень. Приходная часть Таблица 8.5*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель по годам | 2012г | 2013г | 2014г | 2015г | 2016г | 2012г | 2013г | 2014г | 2015г | 2016г | 2012г | 2013г | 2014г | 2015г | 2016г | 2012г | 2013г |
| Статья прихода | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Остаток от предыдущего года, т/год | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 |
| Приобретено, т/год, | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 |
| Всего, т/год | 580 | 580 | 580 | 580 | 580 | 580 | 580 | 580 | 580 | 580 | 580 | 580 | 580 | 580 | 580 | 580 | 580 |

*Перспективный топливный баланс п. Лохово. Расходная часть Таблица 8.6*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель по годам | 2012г | 2013г | 2014г | 2015г | 2016г | 2017г | 2018г | 2019г | 2020г | 2021г | 2022г | 2023г | 2024г | 2025г | 2026г | 2027г | 2028г |
| Статья расхода т/год | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Обеспечение работы котлов т/год | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 |
| Резервный остаток т/год | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 |
| Всего | 570 | 570 | 570 | 570 | 570 | 570 | 570 | 570 | 570 | 570 | 570 | 570 | 570 | 570 | 570 | 570 | 570 |

# **Глава 9. Обоснование инвестиций в новое строительство, реконструкцию и техническое перевооружение**

Реконструкция котельной и реконструкция тепловых сетей на перспективу не планируется.

# **Глава 10. Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации**

В соответствии с федеральным законодательством, согласно результатам проведенного открытого конкурса, протоколам рассмотрения конкурсных предложений на право заключения концессионных соглашений, 14 февраля 2011 года между Администрацией муниципального образования Лоховское Черемховского района Иркутской области и ООО «Кристалл» заключено Концессионное соглашение в отношении имущества, предназначенного для теплоснабжения МО Лоховское Черемховского района Иркутской области. Соглашение вступило в силу с 14 ноября 2011 года. .С 11.08.2013г соглашение расторгнуто и с 12.08.2013.заключено соглашение № 9 с компанией ОО «Тепловодосбыт» сроком на пять лет. В соответствие с заключенным Соглашением, Концедент передал объекты Соглашения Концессионеру и предоставил права владения и пользования объектами для осуществления деятельности по теплоснабжению потребителей. Срок реконструкции объектов Соглашения и срок их использования (эксплуатации) Концессионером определены в 5 (пять) лет.

# Список литературы

1. Федеральный закон от 27.07.2010 года «190-ФЗ «О теплоснабжении».
2. Постановление Правительства РФ от 22.02.2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».
3. Федеральный закон от 23.11.09г. №261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».
4. МДС 41-4.2000. «Методика определения количеств тепловой энергии и теплоносителя в водяных системах коммунального теплоснабжения».
5. СНиП 41-02-2003. Строительные нормы и правила. Тепловые сети. - М.: Изд-во стандартов, 2003.- 22 с.
6. СНиП 31-01-2003. «Строительные нормы и правила. Здания жилые многоквартирные» - М.: Изд-во стандартов, 2003.- 23 с.
7. МГСН 2.01-99.
8. Руководство по расчету теплопотребления эксплуатируемых жилых зданий руководством. - М.:- АВОК-8-2007.
9. Правила установления требований энергетической эффективности для зданий, строений, сооружений. Утверждены Постановлением Правительства Российской Федерации от 25 января 2011 г. N 18 г. Москва.
10. Постановление правительства РФ от 23 мая 2006г. №306. Об утверждении правил установления и определения нормативов потребления коммунальных услуг.
11. ПУЭ; МПОТ; ПТЭ – Новосибирск: Сиб. унив. Изд-во, 2011 – 688 с., ил.
12. Приказ Министерства энергетики Российской Федерации (Минэнерго России) от 10 августа 2012 г. N 377.
13. К.Ф.Роддатис, А.Н. Полтарецкий «Справочник по котельным установкам малой производительности»-М. :Энергоиздат,1989.-488с.