|  |  |
| --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО:  Генеральный директор  ООО «Эпицентр»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_А.В. Михайлов | УТВЕРЖДАЮ:  Глава администрации муниципального образования «Будогощское городское поселение» Киришского муниципального района Ленинградской области  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ И.Е. Резинкин |
| «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2018 г. | «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2018 г. |

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**БУДОГОЩСКОЕ ГОРОДСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ КИРИШСКОГО**

**МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ ДО**

**2032 ГОДА**

**г. Санкт-Петербург**

**2018 год**

# АННОТАЦИЯ

Отчетная документация по работе состоит из следующих материалов:

1. Пояснительная записка «Схема теплоснабжения муниципального образования «Будогощское городское поселение» Киришского муниципального района Ленинградской области»;
2. Обосновывающие материалы «Схема теплоснабжения муниципального образования «Будогощское городское поселение» Киришского муниципального района Ленинградской области»;

**РЕФЕРАТ**

Объектом исследования является система централизованного теплоснабжения муниципального образования «Будогощское городское поселение».

Цель работы – разработка оптимальных вариантов развития системы теплоснабжения поселения по критериям: качества, надежности теплоснабжения и экономической эффективности. Разработанная программа мероприятий по результатам оптимизации режимов работы системы теплоснабжения должна стать базовым документом, определяющим стратегию и единую техническую политику перспективного развития системы теплоснабжения Муниципального образования.

Согласно Постановлению Правительства РФ от 22.02.2012 N 154"О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения" в рамках данного раздела рассмотрены основные вопросы:

* Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения;
* Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей;
* Перспективные балансы теплоносителя;
* Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии;
* Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей;
* Перспективные топливные балансы;
* Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение;
* Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций);
* Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии;
* Решения по бесхозяйным тепловым сетям.

Оглавление

[АННОТАЦИЯ 2](#_Toc517171119)

[ВВЕДЕНИЕ 6](#_Toc517171120)

[Краткая характеристика Будогощского городского поселения 8](#_Toc517171121)

[1. ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 9](#_Toc517171122)

[2. ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА 10](#_Toc517171123)

[3. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ 12](#_Toc517171124)

[4. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК 13](#_Toc517171125)

[5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ 14](#_Toc517171126)

[5.1. Котельная ПНИ 14](#_Toc517171127)

[5.2. Котельная Больница 15](#_Toc517171128)

[5.3. Котельная Школа 16](#_Toc517171129)

[5.4. Котельная БМК 17](#_Toc517171130)

[6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И СООРУЖЕНИЙ НА НИХ 18](#_Toc517171131)

[6.1. Перекладка тепловых сетей в связи с износом 18](#_Toc517171132)

[6.2. Строительство новых тепловых сетей для перехода на закрытую систему теплоснабжения 19](#_Toc517171133)

[7. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ 23](#_Toc517171134)

[8. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 24](#_Toc517171135)

[9. ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ 25](#_Toc517171136)

[9.1. Инвестиции в источники 25](#_Toc517171137)

[9.2. Инвестиции в тепловые сети 30](#_Toc517171138)

[9.3. Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности 32](#_Toc517171139)

[10. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ 37](#_Toc517171140)

[11. РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ 40](#_Toc517171141)

[12. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ 41](#_Toc517171142)

# ВВЕДЕНИЕ

Проектирование систем теплоснабжения поселений представляет собой комплексную проблему, от правильного решения которой во многом зависят масштабы необходимых капитальных вложений в эти системы. Прогноз спроса на тепловую энергию основан на прогнозировании развития поселения, в первую очередь его градостроительной деятельности, определённой генеральным планом на период до 2032 года.

Схемы разрабатываются на основе анализа фактических тепловых нагрузок потребителей с учётом перспективного развития на 15 лет, структуры топливного баланса региона, оценки состояния существующих источников тепла и тепловых сетей, и возможности их дальнейшего использования, рассмотрения вопросов надёжности, экономичности.

Обоснование решений (рекомендаций) при разработке схемы теплоснабжения осуществляется на основе технико-экономического сопоставления вариантов развития системы теплоснабжения в целом и отдельных ее частей (локальных зон теплоснабжения) путем оценки их сравнительной эффективности по критерию минимума суммарных дисконтированных затрат.

Основой для разработки и реализации схемы теплоснабжения Будогощское городского поселения до 2032 года является Федеральный закон от 27 июля 2010 г. № 190-ФЗ "О теплоснабжении" (Статья 23 Организация развития систем теплоснабжения поселений, городских округов), регулирующий всю систему взаимоотношений в теплоснабжении и направленный на обеспечение устойчивого и надёжного снабжения тепловой энергией потребителей, а также постановление Правительства от 22 Февраля 2012 г. N 154 "О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения"

При проведении разработки использовались «Требования к схемам теплоснабжения» и «Требования к порядку разработки и утверждения схем теплоснабжения», утвержденные Правительством Российской Федерации в соответствии с частью 1 статьи 4 Федерального закона «О теплоснабжении», РД10-ВЭП «Методические основы разработки схем теплоснабжения поселений и промышленных узлов РФ», введённый с 22.05.2006 года, результаты проведенных ранее энергетических обследований и разработки энергетических характеристик, данные отраслевой статистической отчётности, а также методические рекомендации по разработке схем теплоснабжения.

В качестве исходной информации при выполнении работы использованы материалы, предоставленные Администрацией МО «Будогощское городское поселение» и теплоснабжающей организацией МП «Жилищное хозяйство».

# Краткая характеристика Будогощского городского поселения

Будогощское городское поселение – [муниципальное образование](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D1%83%D0%BD%D0%B8%D1%86%D0%B8%D0%BF%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%BE%D0%B5_%D0%BE%D0%B1%D1%80%D0%B0%D0%B7%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5) в составе [Киришского района](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B8%D1%80%D0%B8%D1%88%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%80%D0%B0%D0%B9%D0%BE%D0%BD) [Ленинградской области.](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%BD%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%B4%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D0%BE%D0%B1%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%82%D1%8C) Административный центр – посёлок городского типа [Будогощь.](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D1%83%D0%B4%D0%BE%D0%B3%D0%BE%D1%89%D1%8C)

Будогощское городское поселение находится на юго-востоке Ленинградской области и граничит:

* на западе и севере — с [Пчёвжинским сельским поселением;](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%87%D1%91%D0%B2%D0%B6%D0%B8%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B5_%D1%81%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B5_%D0%BF%D0%BE%D1%81%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5)
* на северо-востоке — с [Тихвинским районом;](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%B8%D1%85%D0%B2%D0%B8%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%80%D0%B0%D0%B9%D0%BE%D0%BD_%D0%9B%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%BD%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%B4%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B9_%D0%BE%D0%B1%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%B8)
* на востоке и юге — с [Новгородской областью.](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%BE%D0%B2%D0%B3%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%B4%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D0%BE%D0%B1%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%82%D1%8C)

По территории поселения протекает река [Пчёвжа,](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%87%D1%91%D0%B2%D0%B6%D0%B0_(%D1%80%D0%B5%D0%BA%D0%B0)) а также большое количество небольших речек. Северная и частично южная часть поселения сильно заболочены. Имеются озёра [Лебяжье](http://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%9B%D0%B5%D0%B1%D1%8F%D0%B6%D1%8C%D0%B5_(%D0%BE%D0%B7%D0%B5%D1%80%D0%BE_%D0%B2_%D0%9A%D0%B8%D1%80%D0%B8%D1%88%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%BC_%D1%80%D0%B0%D0%B9%D0%BE%D0%BD%D0%B5_%D0%9B%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%BD%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%B4%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B9_%D0%BE%D0%B1%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%B8)&action=edit&redlink=1) и [Солоницкое.](http://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%A1%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%BD%D0%B8%D1%86%D0%BA%D0%BE%D0%B5&action=edit&redlink=1)

[1 января](http://ru.wikipedia.org/wiki/1_%D1%8F%D0%BD%D0%B2%D0%B0%D1%80%D1%8F) [2006 года](http://ru.wikipedia.org/wiki/2006_%D0%B3%D0%BE%D0%B4) в соответствии с областным [законом](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%B0%D0%BA%D0%BE%D0%BD_(%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BE)) № 49-оз от [1 сентября](http://ru.wikipedia.org/wiki/1_%D1%81%D0%B5%D0%BD%D1%82%D1%8F%D0%B1%D1%80%D1%8F) [2004 года](http://ru.wikipedia.org/wiki/2004_%D0%B3%D0%BE%D0%B4) «Об установлении границ и наделении соответствующим статусом муниципального образования Киришский муниципальный район и муниципальных образований в его составе» образовано Будогощское городское поселение, в которое вошли посёлок [Будогощь](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D1%83%D0%B4%D0%BE%D0%B3%D0%BE%D1%89%D1%8C) и бывшие Будогощская и Кукуйская волости.

Население 4,86 тыс. человек.

Рельеф местности: пологоволнистый, средне расчлененный с глубокими врезанными речными долинами, с наличием оврагов и балок. Грунт песчаноглинистый с почвенно-растительным слоем толщиной 0,2-0,5 м.

Климат умеренный. Средняя температура в летние месяцы +20 гр. С, в зимние месяцы – 10 гр. С. Преобладающий ветер северо-западного и западного направления. Продолжительность отопительного периода – 220 дней, средняя температура отопительного периода – минус 1,8°С.

# ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Согласно предоставленным данным, до конца расчетного периода (до 2032г), планируется подключить ряд потребителей к котельным «Больница», «ПНИ» и «Школа».

Существующие и перспективные нагрузки в разрезе микрорайонов г. Будогощь представлены в таблице ниже.

Таблица 1.1 – Существующие и перспективные нагрузки в разрезе микрорайонов г. Будогощь

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Тепловые нагрузки на 2018 год, Гкал/ч | | | | Перспективные |
| Наименование микрорайона | Население | Бюдж. организации | Прочие | Всего | нагрузки, Гкал/ч |
| *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *12* |
| **Будогощь-Больница:** | 0,632 | 0,444 |  | 1,076 |  |
| 1).Перевод из нежилого в жилое здание: ул.Боровая, д.1, лит. "М" |  |  |  |  | ***0,107*** |
|  |  |  |  |  |  |
| **Будогощь-Модульная:** | 0,069 |  |  | 0,069 | ***0,00*** |
|  |  |  |  |  |  |
| **Будогощь-ПНИ:** | 4,530 | 2,196 | 0,209 | 6,935 |  |
| 1).ИП Васяева малоэтажная застройка: ул.Советская, д.16 "б" |  |  |  |  | 0,870 |
| 2). Богданов В.В., гараж S=100м2 |  |  |  |  | 0,011 |
| 3). ИЖС:Фокина З.С.: ул.Заводская, 69 |  |  |  |  | 0,035 |
| 4). ФОК (физкульно-оздоровительный комплекс) |  |  |  |  | 0,264 |
|  |  |  |  |  | ***1,180*** |
| **Будогощь-Школа:** | 0,162 | 0,473 | 0,273 | 0,908 |  |
|  |  |  |  |  |  |
| 1). Перспективное строительство жилого дома на 95 квартир |  |  |  |  | ***0,600*** |

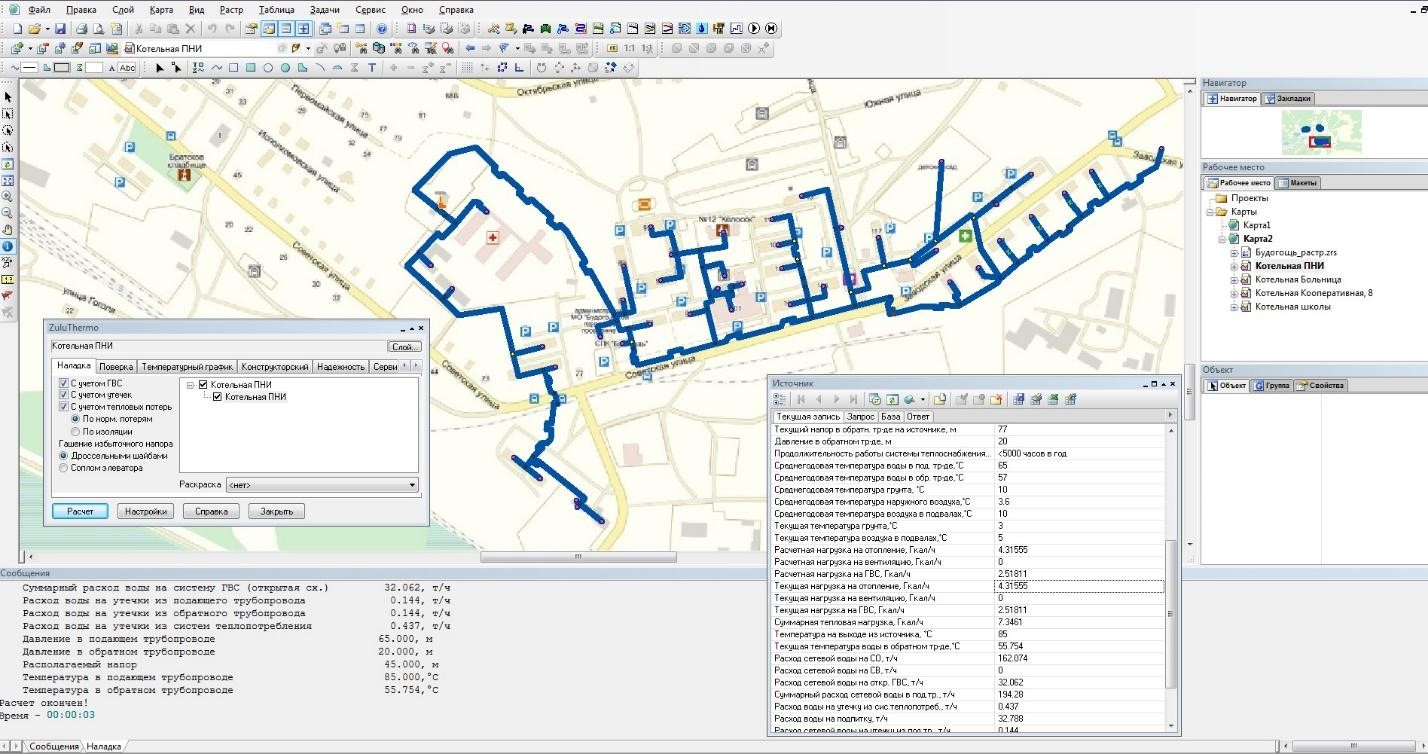
Таким образом, суммарная перспективная нагрузка по МО «Будогощское ГП» на перспективный период составляет 1,887 Гкал/час, в том числе:

* по котельной «Больница» - 0,107 Гкал/час;
* по котельной ПНИ – 1,180 Гкал/час;
* по котельной Школа – 0,60 Гкал/час.

# ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА

Электронная модель системы теплоснабжения выполнена в 2013 году ГИС Zulu 7.0.

Пакет ZuluThermo позволяет создать расчетную математическую модель сети, выполнить паспортизацию сети, и, на основе созданной модели, решать информационные задачи, задачи топологического анализа, выполнять различные теплогидравлические расчеты.



***Рисунок 2.1. Графическое отображение электронной модели.***

Расчету подлежат тупиковые и кольцевые тепловые сети, в том числе с повысительными насосными станциями и дросселирующими устройствами, работающие от одного или нескольких источников.

Расчет систем теплоснабжения может производиться с учетом утечек из тепловой сети и систем теплопотребления, а также тепловых потерь в трубопроводах тепловой сети.

Расчет тепловых потерь ведется либо по нормативным потерям, либо по фактическому состоянию изоляции.

Поверочный расчет тепловой сети.

Целью поверочного расчета является определение фактических расходов теплоносителя на участках тепловой сети и у потребителей, а также количестве тепловой энергии получаемой потребителем при заданной температуре воды в подающем трубопроводе и располагаемом напоре на источнике.

Созданная математическая имитационная модель системы теплоснабжения, служащая для решения поверочной задачи, позволяет анализировать гидравлический и тепловой режим работы системы, а также прогнозировать изменение температуры внутреннего воздуха у потребителей. Расчеты могут проводиться при различных исходных данных, в том числе аварийных ситуациях, например, отключении отдельных участков тепловой сети, передачи воды и тепловой энергии от одного источника к другому по одному из трубопроводов и т.д.

В результате расчета определяются расходы и потери напора в трубопроводах, напоры в узлах сети, в том числе располагаемые напоры у потребителей, температура теплоносителя в узлах сети (при учете тепловых потерь), температуры внутреннего воздуха у потребителей, расходы и температуры воды на входе и выходе в каждую систему теплопотребления. При работе нескольких источников на одну сеть определяется распределение воды и тепловой энергии между источниками. Подводится баланс по воде и отпущенной тепловой энергией между источником и потребителями.

# ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ

В настоящее время в Будогощском ГП функционирует 4 системы централизованного теплоснабжения. Тепловые сети котельных «ПНИ», «Больницы», «Школы» и «Кооперативная, 8» находятся на достаточно большом расстоянии друг от друга, поэтому в данной работе не рассматривается объединение тепловых сетей котельных и перераспределение нагрузок между котельными.

Перспективные балансы тепловой мощности на конец расчетного периода по каждой котельной представлены в таблице 3.1.

Таблица 3. 1 – Перспективные балансы тепловой мощности

| Объект | Установленная мощность, Гкал/ч | Присоединенная нагрузка, Гкал/ч | | Резерв/ Дефицит, Гкал/ч |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Сущ.\* | Перспективная\* |
| Котельная ПНИ | 8,00 | 6,935 | 8,115 | - 0,115 |
| Котельная Больница | 2,00 | 1,076 | 1,183 | 0,817 |
| Котельная Школа | 2,00 | 0,952 | 1,552 | 0,448 |
| Кооперативная, 8 | 0,20 | 0,069 | - | 0,069 |

Как видно из таблицы 3.1 при выполнении вышеуказанных мероприятий, на котельных кроме котельной ПНИ обеспечивается достаточный резерв тепловой мощности.

На котельной ПНИ для покрытия перспективной нагрузки предусматривается ввод дополнительного водогрейного котла (БМК) мощностью 3,00 МВт (2,58 Гкал/ч).

# ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК

Для увеличения срока службы котельного оборудования и тепловых сетей, на все котельные вне зависимости от наличия водоподготовки рекомендуем установить устройства типа «МАУТ». Устройство "МАУТ" предназначено для эффективного решения проблем по предотвращению образований накипи и снижения коррозии в котлах, теплообменниках, трубопроводах, насосах, а так же для размыва старых карбонатных отложений. На котлах малой и средней мощности (в основном сельские котельные) устройство «МАУТ», с успехом заменяет химоводоподготовку (ХВП).

Применение магнитной обработки рекомендовано в СНиП II-35-76 - «Котельные установки» - п.10.19, п.10.24 и СП 41-101-95 - «Проектирование тепловых пунктов» - п.5.6, п.5.8 и позволит достичь:

* снижения расхода химических реагентов до 35 % применяемых при регенерации фильтров; (при установке устройства на котельных с ХВО)
* снижения интенсивности работы системы ХВО (химводообработки);
* снижения топливных ресурсов (уголь, мазут, газ) до 30 %;
* увеличения КПД системы теплоснабжения (размыв 1 мм накипи увеличивает КПД системы отопления на 6%);
* снижения трудозатрат очистке труб теплообменников, котлов, насосов и т.д.;
* снижения коррозии внутренних поверхностей труб тепловых сетей, теплообменников, котлов, бойлеров и т.д.; увеличения длительности эксплуатации питательных линий котлов.

# ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии принимались на основании разработанной инвестиционной программы в сфере теплоснабжения МП «Жилищное хозяйство».

## **Котельная ПНИ**

Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению по котельной ПНИ представлены в таблице 5.1.1.

Таблица 5.1.1. Предложения по инвестиционным мероприятиям в котельную ПНИ

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование мероприятия | Год реализации |
| Замена насосов подачи мазута НШ-50у-3Л №1,2 – 2 шт. Замена насосов циркуляции мазута НШ-100А-3Л №1 1 шт., и НШ-71А-3Л №2 - 1 шт. | 2018 |
| Замена аккумуляторной ёмкости V=100 м3 - 2 шт. | 2019 |
| Замена насосно-подогревательного блока OILON RK-500 N1S. | 2019 |
| Замена циркуляционных насосов внутреннего контура GRUNDFOS TR 100-250/2 – 2 шт. | 2020 |
| Замена дымогарных труб водогрейного котла Lavart-3000. | 2021 |
| Замена насосов исходной воды 2 шт. К 20/30 Q=20 м3/час, Р=30 м.в.ст. | 2021 |
| Замена сущ.сетевых насосов Colmeks AL1129/2 – 2 шт. на новые типа TP 100-820/2, Ду125/100. | 2021 |
| Замена насосов (подпиточный котловой контур) К 8/18 2 шт. | 2022 |
| Регламентные работы по обследованию металлических дымовых труб. | 2022 |
| Замена теплообменника водяного CETETERM AB поверхность нагрева 31,12 м². | 2023 |
| Теплообменник водяной M10-BFG поверхность нагрева 20,88 м². | 2023 |
| Замена водоводянных теплообменников РИДАН 2,5 МВт – 2 шт. | 2023 |
| Замена расширительного бака EREL-300. | 2024 |
| Замена подпиточных насосов GRUNDFOS CR-45 Q=45 м3/час, Р=16 бар 2 шт. | 2024 |
| Замена водоводяного теплообменника РИДАН 2,5 МВт – 1 шт. | 2024 |
| Регламентные работы по содержанию, обслуживанию, ЭПБ ОПО. | 2024 |
| Замена HOTBOX HB-800R1. | 2025 |
| Регламентные работы по режимной наладке котлов. | 2025 |
| Замена циркуляционных насосов внутреннего контура сдвоенный GRUNDFOS №1 ТР100-220/4 – 2 шт. | 2026 |
| Замена котла водогрейного FR-16-3,0-10-120. | 2026 |
| Замена смесительного насоса Wilo IL 50/150-0,55/4 | 2027 |
| Замена котла водогрейного FR-16-2,0-10-120. | 2027 |

## **Котельная Больница**

Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению по котельной «Больница» представлены в таблице 5.2.1.

Таблица 5.2.1. Предложения по инвестиционным мероприятиям в котельную Больница.

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование мероприятия** | **Год реализации** |
| Замена насосов НШ-50у-3Л №№ 1,2,3,4 – 4 шт. на более современные, менее энергопотребляемые. | 2019 |
| Замена дымогарных труб водогрейного котла КВ-1,0. | 2019 |
| Замена дымогарных труб водогрейного котла FR16-1,0-10-120. | 2020 |
| Замена аккумуляторных баков V=25м3 – 1 шт. | 2020 |
| Регламентные работы по обследованию металлической дымовой трубы. | 2020 |
| Замена аккумуляторных баков V=25м3 – 1шт. | 2021 |
| Замена аккумуляторных баков V=25м3 – 1 шт. | 2022 |
| Регламентные работы по режимной наладке котлов. | 2022 |
| Замена сетевых насосов КOLMEKS АL-1129/4 2 шт. | 2023 |
| Замена расширительных баков 300 L 2 шт. | 2023 |
| Техническое перевооружение системы водоподготовки. | 2024 |
| Замена насоса откачки грунтовых вод из мазутонасосной К 8/18. | 2025 |
| Замена насоса подачи воды на ХВО К 8/18. | 2025 |
| Замена теплообменника пластинчатого водоводяного LPM 0,67 кВт – 2 шт. | 2026 |
| Замена насоса внутреннего контура (сдвоенного) циркуляционного DPg 65/148-3/2. | 2026 |
| Замена смесительного насоса Wilo (рециркуляции) TOP-S 40/7ЕМ Q=9.5 л/сек, Р=3.0м.в.ст. | 2027 |
| Регламентные работы по содержанию, обслуживанию, ЭПБ ОПО. | 2027 |

## **Котельная Школа**

Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению по котельной Школа представлены в таблице 5.3.1.

Таблица 5.3.1. Предложения по инвестиционным мероприятиям в котельную Школа.

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование мероприятия** | **Год реализации** |
| Замена насоса циркуляции мазута НШ-32-3Л №2 - 1 шт. на новый насосный агрегат типа KF – 42. Замена насосов подачи мазута НШ-50у-3Л №1,2 – 2 шт. | 2018 |
| Установка дополнительного аккумуляторного бака V-25м3. | 2019 |
| Замена дымогарных труб водогрейного котла КВ-1,0 | 2020 |
| Замена дымогарных труб водогрейного котла Термотехник ТТ-100. | 2020 |
| Замена водоводяного теплообменника Ceteterm CP422-80Х2 0,5 МВт 2 шт. | 2020 |
| Регламентные работы по обследованию металлической дымовой трубы. | 2020 |
| Техническое перевооружение системы водоподготовки. | 2021 |
| Замена водогрейного котла КВ-1,0 | 2021 |
| Замена насоса внутреннего контура №1 TP 165-130/4. | 2022 |
| Замена насоса подпитки котлового контура К 8/18. | 2022 |
| Замена насоса внутреннего контура (сдвоенного) АТ-1065-4N 2шт. | 2023 |
| Регламентные работы по режимной наладке котлов. | 2023 |
| Регламентные работы по содержанию, обслуживанию, ЭПБ ОПО. | 2024 |
| Замена сетевых насосов GRUNDFOS 2 шт. | 2026 |

## **Котельная БМК**

Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению по котельной БМК представлены в таблице 5.4.1.

Таблица 5.4.1. Предложения по инвестиционным мероприятиям в котельную БМК.

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование мероприятия** | **Год реализации** |
| Замена насоса котлового контура WILO Ø32 | 2018 |
| Замена насоса котлового контура WILO Ø32 | 2019 |
| Замена насоса сетевого сдвоенного WILO TOP – SD 40/70 | 2020 |
| Замена насоса подпитки сети WILO (с воздушным бачком) WJ-202-EM-MOD/B | 2021 |
| Замена котла ACV-3 с форсункой. | 2022 |
| Замена котла ACV-3 с форсункой. | 2023 |

# ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И СООРУЖЕНИЙ НА НИХ

## **Перекладка тепловых сетей в связи с износом**

В связи с высоким износом тепловых сетей, а также для повышения надежности системы теплоснабжения, рекомендуется переложить существующие тепловые сети на новые трубопроводы (пластиковые).

Предложения по перекладке тепловых сетей по Будогощскому ГП представлены в таблице 6.1.1.

Таблица 6.1.1. Предложения по инвестиционным мероприятиям в перекладку тепловых сетей.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование котельной** | **Наименование мероприятия** | **Год реализации** |
| Котельная ПНИ | Модернизация тепловых сетей Ду 150 мм L= 92 м. | 2019 |
| Котельная Больница | Модернизация тепловых сетей Ду 100 мм L= 96 м. | 2019 |
| Котельная школа | Модернизация тепловых сетей Ду 80 мм L= 207 м. | 2019 |
| Котельная ПНИ | Модернизация тепловых сетей Ду 150 мм L= 92 м. | 2020 |
| Котельная Больница | Модернизация тепловых сетей. Ду 100 мм L= 184 м. | 2020 |
| Котельная школа | Модернизация тепловых сетей. Ду 80 мм L= 100 м. | 2020 |
| Котельная Больница | Модернизация тепловых сетей. Ду 100 мм L= 148 м. | 2021 |
| Котельная школа | Модернизация тепловых сетей.Ду 80 мм L= 100 м. | 2022 |
| Котельная ПНИ | Модернизация тепловых сетей. Ду 159 мм L= 116 м. | 2023 |
| Котельная ПНИ | Модернизация тепловых сетей. Ду 150 мм L= 292 м. | 2024 |
| Котельная Больница | Модернизация тепловых сетей. Ду 100 мм L= 228 м. | 2024 |
| Котельная школа | Модернизация тепловых сетей. Ду 100 мм L= 88 м. | 2024 |
| Котельная ПНИ | Модернизация тепловых сетей. Ду 150 мм L= 137 м. | 2025 |
| Котельная Больница | Модернизация тепловых сетей. Ду 100 мм L= 88 м. | 2025 |
| Котельная школа | Модернизация тепловых сетей. Ду 80 мм L= 95 м. | 2025 |
| Котельная ПНИ | Модернизация тепловых сетей. Ду 150 мм L= 160 м. | 2026 |
| Котельная Больница | Модернизация тепловых сетей. Ду 100 мм L= 176 м. | 2026 |

## **Строительство новых тепловых сетей для перехода на закрытую систему теплоснабжения**

Для решения проблемы с недотопом потребителей (при низких температурах) и отпуском лишнего количества тепла (в межсезонные периоды), рекомендуется перейти на закрытую систему теплоснабжения. Для этого прокладывается четырехтрубная тепловая сеть от котельных. Мероприятия по строительству ТС для перехода на закрытую систему теплоснабжения представлены в таблице 6.2.1.

Таблица 6.2.1. Мероприятия по строительству тепловых сетей для перехода на закрытую систему теплоснабжения.

| Наименование начала участка | Наименование конца участка | Длина участка, м | Внутренний диаметр трубопровода, м | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Система ГВС | | | |
| Подающ. | | Обрат. | |
| Котельная «ПНИ» |  |  |  | |  | |
| Котельная | п.1 | 5 | *0,08* | | *0,065* | |
| Задвижка 1 | ул.Заводская, 83 | 6 | *0,02* | | *0,015* | |
| Задвижка 2 | ул.Заводская, 81 | 8 | *0,02* | | *0,015* | |
| Задвижка 3 | ул.Заводская, 79 | 5 | *0,02* | | *0,015* | |
| Задвижка 4 | ул.Заводская, 77 | 5 | *0,02* | | *0,015* | |
| Котельная ПНИ | УВ-8 | 479 | *0,125* | | *0,1* | |
| Котельная ПНИ | УВ-1 | 15 | *0,08* | | *0,065* | |
| отвод 1 | УВ-24 | 35 | *0,065* | | *0,05* | |
| отвод 1 | ТК-5 | 10 | *0,065* | | *0,05* | |
| отвод 2 | ул.Советская, 115 | 25 | *0,032* | | *0,025* | |
| отвод 2 | ул.Советская, 113 | 40 | *0,02* | | *0,015* | |
| отвод 3 | УВ-28 | 10 | *0,02* | | *0,015* | |
| отвод 3 | ул.Заводская, 94 | 25 | *0,02* | | *0,015* | |
| п.2 | п.3 | 30 | *0,025* | | *0,02* | |
| п.3 | УВ-5 | 150 | *0,025* | | *0,02* | |
| п.4 | п.5 | 5 | *0,032* | | *0,025* | |
| п.5 | УВ-23 | 20 | *0,032* | | *0,025* | |
| п.6 | п.7 | 11 | *0,025* | | *0,02* | |
| п.7 | УВ-30 | 11 | *0,025* | | *0,02* | |
| СУ1 | УВ-25 | 155 | *0,065* | | *0,05* | |
| ТК-1 | УВ-4 | 20 | *0,032* | | *0,025* | |
| ТК-1 | ул.Советская, 75а | 9 | *0,02* | | *0,015* | |
| ТК-2 | УВ-12 | 16 | *0,125* | | *0,1* | |
| ТК-2 | ул.Советская, 87 (админ) | 2 | *0,125* | | *0,1* | |
| ТК-3 | ТК-4 | 40 | *0,025* | | *0,02* | |
| ТК-4 | ул.Советская, 109 | 2,5 | *0,02* | | *0,015* | |
| ТК-4 | ул.Советская, 111 | 52 | *0,02* | | *0,015* | |
| ТК-5 | ТК-6 | 54 | *0,065* | | *0,05* | |
| ТК-5 | отвод 2 | 60 | *0,032* | | *0,025* | |
| ТК-6 | ТК-7 | 46 | *0,065* | | *0,05* | |
| ТК-6 | ул.Советская, 117 | 25 | *0,02* | | *0,015* | |
| ТК-7 | ТК-8 | 59 | *0,065* | | *0,05* | |
| ТК-7 | ул.Заводская, 96 | 27 | *0,02* | | *0,015* | |
| ТК-8 | ТК-9 | 25 | *0,05* | | *0,032* | |
| ТК-8 | Детский сад | 43 | *0,032* | | *0,025* | |
| ТК-9 | УВ-26 | 45 | *0,065* | | *0,05* | |
| ТК-9 | отвод 3 | 12 | *0,025* | | *0,02* | |
| УВ-1 | УВ-2 | 45,2 | *0,065* | | *0,05* | |
| УВ-1 | Главный корпус | 37 | *0,065* | | *0,05* | |
| УВ-10 | УВ-11 | 25 | *0,125* | | *0,1* | |
| УВ-10 | 79 В.управа | 33 |  | |  | |
| УВ-11 | ТК-2 | 18 | *0,125* | | *0,1* | |
| УВ-11 | ул.Советская, 83 | 10 | *0,02* | | *0,015* | |
| УВ-12 | УВ-13 | 195 | *0,125* | | *0,1* | |
| УВ-13 | УВ-21 | 160 | *0,125* | | *0,1* | |
| УВ-13 | УВ-14 | 90 | *0,065* | | *0,05* | |
| УВ-14 | УВ-15 | 20 | *0,065* | | *0,05* | |
| УВ-14 | ул.Советская, 85 | 2 | *0,02* | | *0,015* | |
| УВ-15 | УВ-18 | 36 | *0,065* | | *0,05* | |
| УВ-15 | УВ-16 | 45 | *0,025* | | *0,02* | |
| УВ-16 | 101 Торг.ц "А" | 18 | *0,02* | | *0,015* | |
| УВ-16 | УВ-17 | 11 | *0,02* | | *0,015* | |
| УВ-17 | 102 "Б" | 14 | *0,02* | | *0,015* | |
| УВ-18 | УВ-19 | 70 | *0,065* | | *0,05* | |
| УВ-18 | Гараж | 33 |  | |  | |
| УВ-19 | УВ-20 | 30 | *0,032* | | *0,025* | |
| УВ-19 | 97 Ясли-сад | 68 | *0,032* | | *0,025* | |
| УВ-2 | УВ-3 | 142 | *0,065* | | *0,05* | |
| УВ-2 | Хоз.корпус | 10 |  | |  | |
| УВ-20 | ул.Советская, 91 | 10 | *0,025* | | *0,02* | |
| УВ-20 | ул.Советская, 95 | 65 | *0,02* | | *0,015* | |
| УВ-20 | ул.Советская, 93 | 65 | *0,02* | | *0,015* | |
| УВ-21 | отвод 1 | 45 |  | |  | |
| УВ-21 | УВ-22 | 35 | *0,032* | | *0,025* | |
| УВ-22 | п.4 | 20 | *0,032* | | *0,025* | |
| УВ-22 | ул.Советская, 103 | 5 | *0,02* | | *0,015* | |
| УВ-22 | ул.Советская, 105 | 10 | *0,02* | | *0,015* | |
| УВ-23 | ТК-3 | 11 | *0,025* | | *0,02* | |
| УВ-23 | ул.Советская, 107 | 2,5 | *0,02* | | *0,015* | |
| УВ-24 | СУ1 | 45 | *0,065* | | *0,05* | |
| УВ-25 | УВ-26 | 114 | *0,032* | | *0,025* | |
| УВ-25 | Баня | 45 | *0,08* | | *0,065* | |
| УВ-26 | УВ-27 | 136 | *0,032* | | *0,025* | |
| УВ-26 | ул.Заводская, 85 | 25 |  | |  | |
| УВ-27 | УВ-29 | 195 | *0,032* | | *0,025* | |
| УВ-27 | Задвижка 1 | 8 | *0,02* | | *0,015* | |
| УВ-28 | ул.Заводская, 92 | 25 |  | |  | |
| УВ-29 | п.6 | 11 | *0,025* | | *0,02* | |
| УВ-3 | ТК-1 | 190 | *0,05* | | *0,032* | |
| УВ-3 | уз.2 | 5 | *0,05* | | *0,032* | |
| УВ-30 | УВ-31 | 61 | *0,025* | | *0,02* | |
| УВ-30 | Задвижка 3 | 10 | *0,02* | | *0,015* | |
| УВ-31 | Задвижка 4 | 10 | *0,02* | | *0,015* | |
| УВ-31 | ул.Заводская, 73 | 108 | *0,02* | | *0,015* | |
| УВ-4 | п.2 | 16 | *0,025* | | *0,02* | |
| УВ-4 | ул.Советская, 75б | 10 | *0,025* | | *0,02* | |
| УВ-5 | УВ-6 | 30 | *0,02* | | *0,015* | |
| УВ-5 | УВ-7 | 120 | *0,02* | | *0,015* | |
| УВ-6 | ул.Советская, 48А | 20 | *0,02* | | *0,015* | |
| УВ-6 | ул.Советская, 48 | 6 | *0,02* | | *0,015* | |
| УВ-7 | ДРСУ | 1 | *0,02* | | *0,015* | |
| УВ-7 | ДРСУ | 3 | *0,02* | | *0,015* | |
| УВ-8 | УВ-9 | 14 | *0,025* | | *0,02* | |
| УВ-8 | УВ-10 | 46 | *0,125* | | *0,1* | |
| УВ-9 | ул.Советская, 89 | 40 | *0,02* | | *0,015* | |
| УВ-9 | ул.Советская, 81 | 6 | *0,032* | | *0,025* | |
| уз.2 | ЛПК | 16 | *0,05* | | *0,032* | |
| *Котельная «Больница»* |  |  |  |  | |
| Котельная Больницы | ТК 1 | 10 | *0,05* | *0,032* | |
| ТК 4 | ТК 5 | 56 | *0,05* | *0,032* | |
| ТК 3 | ТК 4 | 23 | *0,05* | *0,032* | |
| ТК 2 | ТК 3 | 7 | *0,05* | *0,032* | |
| ТК 1 | ТК 2 | 16 | *0,05* | *0,032* | |
| ТК 5 | ТК 6 | 5 | *0,05* | *0,032* | |
| ТК 6 | ТК 7 | 20 | *0,05* | *0,032* | |
| ТК 7 | ТК 8 | 37 | *0,05* | *0,032* | |
| ТК 8 | ТК 9 | 20 | *0,05* | *0,032* | |
| ТК 9 | УВ-1 | 40 | *0,05* | *0,032* | |
| УВ-1 | УВ-4 | 38 | *0,032* | *0,015* | |
| ТК 7 | Поликлиника | 10 | *0,02* | *0,015* | |
| ТК 8 | Больница | 26 | *0,032* | *0,025* | |
| УВ-4 | УВ-5 | 35 | *0,032* | *0,015* | |
| УВ-5 | Боровая, 10 | 25 | *0,02* | *0,015* | |
| УВ-5 | Боровая, 11 | 30 | *0,02* | *0,015* | |
| ТК 9 | Жил.дом | 25 | *0,05* | *0,032* | |
| Котельная Больницы | Гараж | 3 | *0,02* | *0,015* | |
| ТК 2 | Боровая, 12 | 70 | *0,02* | *0,015* | |
| УВ-2 | Пищеблок | 35 | *0,032* | *0,025* | |
| УВ-2 | Боровая, 4 | 31 | *0,02* | *0,015* | |
| УВ-1 | УВ-2 | 27 | *0,032* | *0,025* | |
| ТК 9 | Жил.дом ГВС | 25 | *0,05* | *0,032* | |
| ТК 5 | Отдел. больницы отоп | 4 | *0,05* | *0,032* | |
| ТК 6 | Отдел. больницы гвс | 3 | *0,02* | *0,015* | |
| ТК 2 | Насосная | 10 | *0,05* | *0,032* | |
| УЗ 1 | Боровая, 1 | 27 | *0,02* | *0,015* | |
| УЗ 1 | Боровая, 2 | 10 | *0,02* | *0,015* | |
| ТК 3 | Гараж/Прачечная | 4,5 | *0,05* | *0,032* | |
| ТК 4 | УЗ 1 | 3 | *0,02* | *0,015* | |
| *Котельная «Школа»* |  |  |  |  | |
| Котельная Школы | ТК-1 | 0,1 | *0,032* | *0,032* | |
| ТК-1 | УВ-1 | 70 | *0,032* | *0,025* | |
| ТК-1 | ТК-3 | 29,1 | *0,025* | *0,02* | |
| УВ-2 | Школа | 0,1 | *0,025* | *0,02* | |
| УВ-2 | ТК-2 | 222 | *0,025* | *0,02* | |
| ТК-2 | Детский дом | 25 | *0,025* | *0,02* | |
| ТК-1 | Спортзал | 59 |  |  | |
| ТК-1 | Мазутная насосная | 3,8 |  |  | |
| п.1 | Гараж | 14 |  |  | |
| ТК-3 | ТК-4 | 51 | *0,025* | *0,02* | |
| п.1 | Цех | 49 | *0,025* | *0,02* | |
| ТК-3 | Учительская дом №4 | 22,8 | *0,032* | *0,032* | |
| ТК-4 | п.1 | 23 | *0,025* | *0,02* | |
| ТК-3 | Интернат | 38 | *0,025* | *0,02* | |
| ТК-2 | Прачечная | 55 |  |  | |

# ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ

Для расчета перспективных топливных балансов в качестве основного топлива на всех котельных используется мазут.

Перспективные топливные балансы котельных представлены в таблицах 7.1. – 7.3.

Таблица 7.1. Перспективный топливный баланс котельной ПНИ.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Янв. | Февр. | Март | Апр. | Май | Июнь | Июль | Авг. | Сент. | Окт. | Нояб. | Дек. |
| G топл, тонн | 295,89 | 259,51 | 257,17 | 201,12 | 118,29 | 86,00 | 89,15 | 89,15 | 115,13 | 203,58 | 232,71 | 276,12 |

Таблица 7.2. Перспективный топливный баланс котельной Больница.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Янв. | Февр. | Март | Апр. | Май | Июнь | Июль | Авг. | Сент. | Окт. | Нояб. | Дек. |
| G топл, тонн | 51,21 | 44,95 | 44,51 | 34,84 | 20,44 | 14,84 | 15,39 | 15,39 | 19,89 | 35,28 | 40,33 | 47,81 |

Таблица 7.3. Перспективный топливный баланс котельной Школа.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Янв. | Февр. | Март | Апр. | Май | Июнь | Июль | Авг. | Сент. | Окт. | Нояб. | Дек. |
| G топл, тонн | 60,47 | 52,98 | 52,49 | 41,08 | 24,12 | 17,60 | 18,26 | 18,26 | 23,47 | 41,57 | 47,60 | 56,40 |

Расход топлива на котельной «Кооперативная, 8» останется без изменений.

# ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Способность проектируемых и действующих источников теплоты, тепловых сетей и в целом системы теплоснабжения обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения (отопления, вентиляции, горячего водоснабжения, а также технологических потребностей предприятий в паре и горячей воде) следует определять по трем показателям (критериям):

* вероятности безотказной работы;
* коэффициенту готовности;
* живучести [Ж].

Мероприятия для обеспечения безотказности тепловых сетей:

* резервирование магистральных тепловых сетей между радиальными теплопроводами;
* достаточность диаметров, выбираемых при проектировании новых или реконструируемых существующих теплопроводов для обеспечения резервной подачи теплоты потребителям при отказах;
* очередность ремонтов и замен теплопроводов, частично или полностью утративших свой ресурс;
* необходимость проведения работ по дополнительному утеплению зданий.

Готовность системы к исправной работе характеризуется по числу часов ожидания готовности: источника теплоты, тепловых сетей, потребителей теплоты, а также – числу часов нерасчетных температур наружного воздуха в данной местности.

Живучесть системы характеризует способность системы сохранять свою работоспособность в аварийных (экстремальных) условиях, а также после длительных (более 54 ч) остановок.

Наиболее «уязвимым» местом в системе централизованного теплоснабжения на сегодняшний момент в Будогощьском городском поселении является общий износ магистральных и квартальных сетей. С предполагаемой реконструкцией сетей данный недостаток будет устранен.

# ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ

Исходные данные для оценки капитальных вложений принимались:

* на основании разработанной инвестиционной программы в сфере теплоснабжения теплоснабжающей организацией МП «Жилищное хозяйство»;
* в соответствии с текущими ценами на оборудование, разработку технических проектов, а также затрат на проведение работ.

## **Инвестиции в источники**

Величина капиталовложений, источники финансирования и обоснование стоимости работ мероприятий по котельной «ПНИ» представлено в таблице 9.1.1.

Таблица 9.1.1 Величина капиталовложений, источники финансирования и обоснование стоимости работ мероприятий по котельной «ПНИ»

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование мероприятия** | **Затраты, тыс. руб.** | **Год реализации** | **Источник финансирования** | **Обоснование стоимости работ** |
| Замена насосов подачи мазута НШ-50у-3Л №1,2 – 2 шт. Замена насосов циркуляции мазута НШ-100А-3Л №1 1 шт., и НШ-71А-3Л №2 - 1 шт. | 1000 | 2018 | Концессионная плата | Аналогичные работы |
| Замена аккумуляторной ёмкости V=100 м3 - 2 шт. | 3000 | 2019 | Концессионная плата | Аналогичные работы |
| Замена насосно-подогревательного блока OILON RK-500 N1S. | 1500 | 2019 | Плата концедента (региональный бюджет ЛО) | Аналогичные работы |
| Замена циркуляционных насосов внутреннего контура GRUNDFOS TR 100-250/2 – 2 шт. | 400 | 2020 | Концессионная плата | Аналогичные работы |
| Замена дымогарных труб водогрейного котла Lavart-3000. | 1000 | 2021 | Концессионная плата | Аналогичные работы |
| Замена насосов исходной воды 2 шт. К 20/30 Q=20 м3/час, Р=30 м.в.ст. | 50 | 2021 | Плата концедента (местный бюджет) | Аналогичные работы |
| Замена сущ.сетевых насосов Colmeks AL1129/2 – 2 шт. на новые типа TP 100-820/2, Ду125/100. | 1600 | 2021 | Плата концедента (местный бюджет) | Аналогичные работы |
| Замена насосов (подпиточный котловой контур) К 8/18 2 шт. | 100 | 2022 | Концессионная плата | Аналогичные работы |
| Регламентные работы по обследованию металлических дымовых труб. | 160 | 2022 | Концессионная плата | Аналогичные работы |
| Замена теплообменника водяного CETETERM AB поверхность нагрева 31,12 м². | 400 | 2023 | Плата концедента (региональный бюджет ЛО) | Аналогичные работы |
| Теплообменник водяной M10-BFG поверхность нагрева 20,88 м². | 350 | 2023 | Концессионная плата | Аналогичные работы |
| Замена водоводянных теплообменников РИДАН 2,5 МВт – 2 шт. | 1600 | 2023 | Концессионная плата | Аналогичные работы |
| Замена расширительного бака EREL-300. | 80 | 2024 | Концессионная плата | Аналогичные работы |
| Замена подпиточных насосов GRUNDFOS CR-45 Q=45 м3/час, Р=16 бар 2 шт. | 200 | 2024 | Плата концедента (местный бюджет) | Аналогичные работы |
| Замена водоводяного теплообменника РИДАН 2,5 МВт – 1 шт. | 800 | 2024 | Плата концедента (местный бюджет) | Аналогичные работы |
| Регламентные работы по содержанию, обслуживанию, ЭПБ ОПО. | 680 | 2024 | Плата концедента (местный бюджет) | Аналогичные работы |
| Замена HOTBOX HB-800R1. | 2000 | 2025 | Плата концедента (местный бюджет) | Аналогичные работы |
| Регламентные работы по режимной наладке котлов. | 780 | 2025 | Концессионная плата | Аналогичные работы |
| Замена циркуляционных насосов внутреннего контура сдвоенный GRUNDFOS №1 ТР100-220/4 – 2 шт. | 900 | 2026 | Концессионная плата | Аналогичные работы |
| Замена котла водогрейного FR-16-3,0-10-120. | 5000 | 2026 | Плата концедента (региональный бюджет ЛО) | Аналогичные работы |
| Замена смесительного насоса Wilo IL 50/150-0,55/4 | 80 | 2027 | Концессионная плата | Аналогичные работы |
| Замена котла водогрейного FR-16-2,0-10-120. | 4200 | 2027 | Концессионная плата | Аналогичные работы |
| **ИТОГО** | **25 880,0** |  |  |  |

Величина капиталовложений, источники финансирования и обоснование стоимости работ мероприятий по котельной «Больница» представлено в таблице 9.1.2.

Таблица 9.1.2 Величина капиталовложений, источники финансирования и обоснование стоимости работ мероприятий по котельной «Больница»

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование мероприятия** | **Затраты, тыс. руб.** | **Год реализации** | **Источник финансирования** | **Обоснование стоимости работ** |
| Замена насосов НШ-50у-3Л №№ 1,2,3,4 – 4 шт. на более современные, менее энергопотребляемые. | 1000 | 2019 | Плата концедента (региональный бюджет ЛО) | Аналогичные работы |
| Замена дымогарных труб водогрейного котла КВ-1,0. | 1000 | 2019 | Плата концедента (местный бюджет) | Аналогичные работы |
| Замена дымогарных труб водогрейного котла FR16-1,0-10-120. | 1000 | 2020 | Концессионная плата | Аналогичные работы |
| Замена аккумуляторных баков V=25м3 – 1 шт. | 1000 | 2020 | Плата концедента (региональный бюджет ЛО) | Аналогичные работы |
| Регламентные работы по обследованию металлической дымовой трубы. | 120 | 2020 | Концессионная плата | Аналогичные работы |
| Замена аккумуляторных баков V=25м3 – 1шт. | 1000 | 2021 | Концессионная плата | Аналогичные работы |
| Замена аккумуляторных баков V=25м3 – 1 шт. | 1000 | 2022 | Плата концедента (региональный бюджет ЛО) | Аналогичные работы |
| Регламентные работы по режимной наладке котлов. | 120 | 2022 | Концессионная плата | Аналогичные работы |
| Замена сетевых насосов КOLMEKS АL-1129/4 2 шт. | 2000 | 2023 | Концессионная плата | Аналогичные работы |
| Замена расширительных баков 300 L 2 шт. | 2000 | 2023 | Плата концедента (местный бюджет) | Аналогичные работы |
| Техническое перевооружение системы водоподготовки. | 1500 | 2024 | Плата концедента (местный бюджет) | Аналогичные работы |
| Замена насоса откачки грунтовых вод из мазутонасосной К 8/18. | 50 | 2025 | Концессионная плата | Аналогичные работы |
| Замена насоса подачи воды на ХВО К 8/18. | 50 | 2025 | Концессионная плата | Аналогичные работы |
| Замена теплообменника пластинчатого водоводяного LPM 0,67 кВт – 2 шт. | 200 | 2026 | Концессионная плата | Аналогичные работы |
| Замена насоса внутреннего контура (сдвоенного) циркуляционного DPg 65/148-3/2. | 70 | 2026 | Концессионная плата | Аналогичные работы |
| Замена смесительного насоса Wilo (рециркуляции) TOP-S 40/7ЕМ Q=9.5 л/сек, Р=3.0м.в.ст. | 70 | 2027 | Концессионная плата | Аналогичные работы |
| Регламентные работы по содержанию, обслуживанию, ЭПБ ОПО. | 680 | 2027 | Концессионная плата | Аналогичные работы |
| **ИТОГО** | **12 860,0** |  |  |  |

Величина капиталовложений, источники финансирования и обоснование стоимости работ мероприятий по котельной «Школа» представлено в таблице 9.1.3.

Таблица 9.1.3 Величина капиталовложений, источники финансирования и обоснование стоимости работ мероприятий по котельной «Школа»

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование мероприятия** | **Затраты, тыс. руб.** | **Год реализации** | **Источник финансирования** | **Обоснование стоимости работ** |
| Замена насоса циркуляции мазута НШ-32-3Л №2 - 1 шт. на новый насосный агрегат типа KF – 42. Замена насосов подачи мазута НШ-50у-3Л №1,2 – 2 шт. | 800 | 2018 | Концессионная плата | Аналогичные работы |
| Установка дополнительного аккумуляторного бака V-25м3. | 500 | 2019 | Концессионная плата | Аналогичные работы |
| Замена дымогарных труб водогрейного котла КВ-1,0 | 1000 | 2020 | Плата концедента (региональный бюджет ЛО) | Аналогичные работы |
| Замена дымогарных труб водогрейного котла Термотехник ТТ-100. | 1000 | 2020 | Плата концедента (региональный бюджет ЛО) | Аналогичные работы |
| Замена водоводяного теплообменника Ceteterm CP422-80Х2 0,5 МВт 2 шт. | 800 | 2020 | Плата концедента (местный бюджет) | Аналогичные работы |
| Регламентные работы по обследованию металлической дымовой трубы. | 90 | 2020 | Плата концедента (местный бюджет) | Аналогичные работы |
| Техническое перевооружение системы водоподготовки. | 2000 | 2021 | Концессионная плата | Аналогичные работы |
| Замена водогрейного котла КВ-1,0 | 5000 | 2021 | Плата концедента (местный бюджет) | Аналогичные работы |
| Замена насоса внутреннего контура №1 TP 165-130/4. | 200 | 2022 | Концессионная плата | Аналогичные работы |
| Замена насоса подпитки котлового контура К 8/18. | 50 | 2022 | Концессионная плата | Аналогичные работы |
| Замена насоса внутреннего контура (сдвоенного) АТ-1065-4N 2шт. | 80 | 2023 | Плата концедента (местный бюджет) | Аналогичные работы |
| Регламентные работы по режимной наладке котлов. | 240 | 2023 | Плата концедента (местный бюджет) | Аналогичные работы |
| Регламентные работы по содержанию, обслуживанию, ЭПБ ОПО. | 680 | 2024 | Концессионная плата | Аналогичные работы |
| Замена сетевых насосов GRUNDFOS 2 шт. | 1600 | 2026 | Концессионная плата | Аналогичные работы |
| **ИТОГО** | **14 040,0** |  |  |  |

Величина капиталовложений, источники финансирования и обоснование стоимости работ мероприятий по котельной «БМК» представлено в таблице 9.1.4.

Таблица 9.1.4 Величина капиталовложений, источники финансирования и обоснование стоимости работ мероприятий по котельной «БМК»

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование мероприятия** | **Затраты, тыс. руб.** | **Год реализации** | **Источник финансирования** | **Обоснование стоимости работ** |
| Замена насоса котлового контура WILO Ø32 | 100 | 2018 | Концессионная плата | Аналогичные работы |
| Замена насоса котлового контура WILO Ø32 | 100 | 2019 | Концессионная плата | Аналогичные работы |
| Замена насоса сетевого сдвоенного WILO TOP – SD 40/70 | 100 | 2020 | Плата концедента (местный бюджет) | Аналогичные работы |
| Замена насоса подпитки сети WILO (с воздушным бачком) WJ-202-EM-MOD/B | 100 | 2021 | Концессионная плата | Аналогичные работы |
| Замена котла ACV-3 с форсункой. | 300 | 2022 | Концессионная плата | Аналогичные работы |
| Замена котла ACV-3 с форсункой. | 300 | 2023 | Концессионная плата | Аналогичные работы |
| **ИТОГО** | **1 000,0** |  |  |  |

Таким образом, оценочная стоимость капиталовложений по реконструкции (модернизации) котельного оборудования составляет 53 780,0 тыс. рублей, в т.ч.:

* по котельной ПНИ – 25 880,0 тыс. рублей;
* по котельной «Больница» - 12 860,0 тыс. рублей;
* по котельной «Школа» - 14 040,0 тыс. рублей;
* по котельной «БМК» - 1 000,0 тыс. рублей.

В соответствии с вышеуказанной информацией, обоснованием стоимости мероприятий по реконструкции (модернизации) котельного оборудования является стоимость аналогичных работ, выполненных теплоснабжающей организацией   
МП «Жилищное хозяйство».

## **Инвестиции в тепловые сети**

Величина капиталовложений, источники финансирования и обоснование стоимости работ мероприятий по реконструкции (перекладке) тепловых сетей в связи с износом представлены в таблице 9.2.1.

Таблица 9.2.1 Величина капиталовложений, источники финансирования и обоснование стоимости работ мероприятий по перекладке тепловых сетей в связи с износом

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование котельной** | **Наименование мероприятия** | **Затраты, тыс. руб.** | **Источник финансирования** | **Обоснование стоимости работ** |
| Котельная ПНИ | Модернизация тепловых сетей Ду 150 мм L= 92 м. | 3700 | Концессионная плата | Укрупненный расчет стоимости |
| Котельная Больница | Модернизация тепловых сетей Ду 100 мм L= 96 м. | 3000 | Плата концедента (местный бюджет) | Укрупненный расчет стоимости |
| Котельная школа | Модернизация тепловых сетей Ду 80 мм L= 207 м. | 6000 | Плата концедента (местный бюджет) | Укрупненный расчет стоимости |
| Котельная ПНИ | Модернизация тепловых сетей Ду 150 мм L= 92 м. | 4000 | Плата концедента (региональный бюджет ЛО) | Укрупненный расчет стоимости |
| Котельная Больница | Модернизация тепловых сетей. Ду 100 мм L= 184 м. | 6000 | Концессионная плата | Укрупненный расчет стоимости |
| Котельная школа | Модернизация тепловых сетей. Ду 80 мм L= 100 м. | 3000 | Плата концедента (местный бюджет) |  |
| Котельная Больница | Модернизация тепловых сетей. Ду 100 мм L= 148 м. | 4850 | Концессионная плата | Укрупненный расчет стоимости |
| Котельная школа | Модернизация тепловых сетей.Ду 80 мм L= 100 м. | 3000 | Концессионная плата | Укрупненный расчет стоимости |
| Котельная ПНИ | Модернизация тепловых сетей. Ду 159 мм L= 116 м. | 5110 | Концессионная плата | Укрупненный расчет стоимости |
| Котельная ПНИ | Модернизация тепловых сетей. Ду 150 мм L= 292 м. | 12800 | Плата концедента (региональный бюджет ЛО) | Укрупненный расчет стоимости |
| Котельная Больница | Модернизация тепловых сетей. Ду 100 мм L= 228 м. | 7800 | Концессионная плата | Аналогичные работы |
| Котельная школа | Модернизация тепловых сетей. Ду 100 мм L= 88 м. | 3000 | Плата концедента (региональный бюджет ЛО) | Укрупненный расчет стоимости |
| Котельная ПНИ | Модернизация тепловых сетей. Ду 150 мм L= 137 м. | 6000 | Плата концедента (местный бюджет) | Укрупненный расчет стоимости |
| Котельная Больница | Модернизация тепловых сетей. Ду 100 мм L= 88 м. | 3000 | Плата концедента (местный бюджет) | Укрупненный расчет стоимости |
| Котельная школа | Модернизация тепловых сетей. Ду 80 мм L= 95 м. | 3000 | Плата концедента (местный бюджет) | Укрупненный расчет стоимости |
| Котельная ПНИ | Модернизация тепловых сетей. Ду 150 мм L= 160 м. | 7000 | Плата концедента (региональный бюджет ЛО) | Укрупненный расчет стоимости |
| Котельная Больница | Модернизация тепловых сетей. Ду 100 мм L= 176 м. | 6000 | Концессионная плата | Укрупненный расчет стоимости |
|  | **ИТОГО** | **87 260,0** |  |  |

Расчет капитальных вложений проводился на основании значений удельных показателей стоимости реконструкции (перекладки) тепловых сетей различных диаметров.

Значения удельных показателей стоимости реконструкции (перекладки) тепловых сетей различных диаметров, взятые за основу при определении капитальных затрат, представлены ниже в таблице 9.2.2.

Таблица 9.2.2 Значения удельных показателей стоимости реконструкции (перекладки) тепловых сетей различных диаметров

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование мероприятия** | **Затраты, тыс. руб.** | **Удельные затраты, тыс. руб./пог.м.** |
| Модернизация тепловых сетей Ду 80 мм L= 207 м. | 6000 | 29,0 |
| Модернизация тепловых сетей. Ду 80 мм L= 100 м. | 3000 | 30,0 |
| Модернизация тепловых сетей.Ду 80 мм L= 100 м. | 3000 | 30,0 |
| Модернизация тепловых сетей. Ду 80 мм L= 95 м. | 3000 | 31,6 |
| Модернизация тепловых сетей. Ду 100 мм L= 184 м. | 6000 | 32,6 |
| Модернизация тепловых сетей Ду 100 мм L= 96 м. | 3000 | 31,3 |
| Модернизация тепловых сетей. Ду 100 мм L= 148 м. | 4850 | 32,8 |
| Модернизация тепловых сетей. Ду 100 мм L= 228 м. | 7800 | 34,2 |
| Модернизация тепловых сетей. Ду 100 мм L= 88 м. | 3000 | 34,1 |
| Модернизация тепловых сетей. Ду 100 мм L= 176 м. | 6000 | 34,1 |
| Модернизация тепловых сетей. Ду 100 мм L= 88 м. | 3000 | 34,1 |
| Модернизация тепловых сетей Ду 150 мм L= 92 м. | 3700 | 40,2 |
| Модернизация тепловых сетей. Ду 150 мм L= 292 м. | 12800 | 43,8 |
| Модернизация тепловых сетей. Ду 150 мм L= 160 м. | 7000 | 43,8 |
| Модернизация тепловых сетей Ду 150 мм L= 92 м. | 4000 | 43,5 |
| Модернизация тепловых сетей. Ду 150 мм L= 137 м. | 6000 | 43,8 |
| Модернизация тепловых сетей. Ду 159 мм L= 116 м. | 5110 | 44,1 |

Значения удельных показателей капитальных затрат на перекладку тепловых сетей диаметром 80 мм составляют 29,0 – 31,6 тыс. руб./пог.м.; диаметром 100 мм - 32,6 – 34,1 тыс. руб./пог.м.; диаметром 150 мм - 40,2 – 43,8 тыс. руб./пог.м.; диаметром 158 мм – 44,1 тыс. руб./пог.м.

Объем необходимых капитальных затрат на строительство новых тепловых сетей для перехода на закрытую систему теплоснабжения на момент актуализации схемы теплоснабжения не оценивался по причине отсутствия указанного мероприятия в согласованной инвестиционной программе МП «Жилищное хозяйство» на период 2018-2027 годы.

## **Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности**

Финансирование мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии и тепловых сетей может осуществляться из двух основных групп источников: бюджетных и внебюджетных.

Бюджетное финансирование указанных проектов осуществляется из бюджета Российской Федерации, бюджетов субъектов Российской Федерации и местных бюджетов в соответствии с Бюджетным кодексом РФ и другими нормативно- правовыми актами.

Дополнительная государственная поддержка может быть оказана в соответствии с законодательством о государственной поддержке инвестиционной деятельности, в том числе при реализации мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности.

Внебюджетное финансирование осуществляется за счет собственных средств теплоснабжающих и теплосетевых предприятий, состоящих из прибыли и амортизационных отчислений.

В соответствии с действующим законодательством и по согласованию с органами тарифного регулирования в тарифы теплоснабжающих и теплосетевых организаций может включаться инвестиционная составляющая, необходимая для реализации указанных выше мероприятий.

***Собственные средства энергоснабжающих организаций***

*Прибыль.* Чистая прибыль предприятия – один из основных источников инвестиционных средств на предприятиях любой формы собственности.

*Амортизационные фонды*. Амортизационный фонд – это денежные средства, накопленные за счет амортизационных отчислений основных средств (основных фондов) и предназначенные для восстановления изношенных основных средств и приобретения новых.

В современной отечественной практике амортизация не играет существенной роли в техническом перевооружении и модернизации фирм, вследствие того, что этот фонд на поверку является чисто учетным, «бумажным». Наличие этого фонда не означает наличия оборотных средств, прежде всего денежных, которые могут быть инвестированы в новое оборудование и новые технологии.

В этой связи встает вопрос стимулирования предприятий в использовании амортизации не только как инструмента возмещения затрат на приобретение основных средств, но и как источника технической модернизации.

Этого можно достичь лишь при создании целевых фондов денежных средств.

Инвестиционные составляющие в тарифах на тепловую энергию. В соответствии с Федеральным законом от 27.07.2010 г. N 190-ФЗ «О теплоснабжении», органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) устанавливают следующие тарифы:

* тарифы на тепловую энергию (мощность), производимую в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии источниками тепловой энергии с установленной генерирующей мощностью производства электрической энергии 25 мегаватт и более;
* тарифы на тепловую энергию (мощность), поставляемую теплоснабжающими организациями потребителям, а также тарифы на тепловую энергию (мощность), поставляемую теплоснабжающими организациями другим теплоснабжающим организациям;
* тарифы на теплоноситель, поставляемый теплоснабжающими организациями потребителям, другим теплоснабжающим организациям;
* тарифы на услуги по передаче тепловой энергии, теплоносителя;
* плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности при отсутствии потребления тепловой энергии;
* плата за подключение к системе теплоснабжения.

В соответствии со ст.23 закона, «Организация развития систем теплоснабжения поселений, городских округов», п. 2, развитие системы теплоснабжения поселения или городского округа осуществляется на основании схемы теплоснабжения, которая должна соответствовать документам территориального планирования поселения или городского округа, в том числе схеме планируемого размещения объектов теплоснабжения в границах поселения или городского округа.

Согласно п. 4, реализация включенных в схему теплоснабжения мероприятий по развитию системы теплоснабжения осуществляется в соответствии с инвестиционными программами теплоснабжающих или теплосетевых организаций и организаций, владеющих источниками тепловой энергии, утвержденными уполномоченными органами в порядке, установленном правилами согласования и утверждения инвестиционных программ в сфере теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

Важное положение установлено также ст. 10 «Сущность и порядок государственного регулирования цен (тарифов) на тепловую энергию (мощность)», п.8, который регламентирует возможное увеличение тарифов, обусловленное необходимостью возмещения затрат на реализацию инвестиционных программ теплоснабжающих организаций. В этом случае решение об установлении для теплоснабжающих организаций или теплосетевых организаций тарифов на уровне выше установленного предельного максимального уровня может приниматься органом исполнительной власти субъекта РФ в области государственного регулирования цен (тарифов) самостоятельно, без согласования с ФАС.

Необходимым условием принятия такого решения является утверждение инвестиционных программ теплоснабжающих организаций в порядке, установленном Правилами утверждения и согласования инвестиционных программ в сфере теплоснабжения.

Правила утверждения и согласования инвестиционных программ в сфере теплоснабжения должны быть утверждены Правительством Российской Федерации, однако в настоящее время существует только проект постановления Правительства РФ.

Проект Правил содержит следующие важные положения:

1. Под инвестиционной программой понимается программа финансирования мероприятий организации, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, по строительству, капитальному ремонту, реконструкции и (или) модернизации источников тепловой энергии и (или) тепловых сетей в целях развития, повышения надежности и энергетической эффективности системы теплоснабжения, подключения теплопотребляющих установок потребителей тепловой энергии к системе теплоснабжения.

2. Утверждение инвестиционных программ осуществляется органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации по согласованию с органами местного самоуправления поселений, городских округов.

3. В инвестиционную программу подлежат включению инвестиционные проекты, целесообразность реализации которых обоснована в схемах теплоснабжения соответствующих поселений, городских округов.

4. Инвестиционная программа составляется по форме, утверждаемой федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным Правительством Российской Федерации.

Относительно порядка утверждения инвестиционной программы указано, что орган исполнительной власти субъекта Российской Федерации:

* обязан утвердить инвестиционную программу в случае, если ее реализация не приводит к превышению предельных (минимального и (или) максимального) уровней тарифов на тепловую энергию (мощность), поставляемую теплоснабжающими организациями потребителям на территории субъекта РФ;
* обязан утвердить инвестиционную программу в случае, если ее реализация приводит к превышению предельных (минимального и (или) максимального) уровней тарифов на тепловую энергию (мощность), но при этом сокращение инвестиционной программы приводит к сохранению неудовлетворительного состояния надежности и качества теплоснабжения, или ухудшению данного состояния;
* вправе отказать в согласовании инвестиционной программы в случае, если ее реализация приводит к превышению предельных (минимального и (или) максимального) уровней тарифов на тепловую энергию (мощность), при этом отсутствуют обстоятельства, указанные в предыдущем пункте.

***Бюджетное финансирование***

Единственным источником финансированиямероприятий по реконструкции (модернизации) мазутной котельной и тепловых сетей предполагаются:

* концессионная плата;
* средства, поступившие за счет платы Концедента.

Арендная плата, включенная в состав эксплуатационных затрат в 2017 году, трансформируется в концессионную плату начиная с 2018 года. Концессионная плата расходуется на со-финансирование мероприятий по реконструкции (модернизации) мазутной котельной и тепловых сетей в согласованном с региональным тарифным органом объеме.

Кроме того, в рамках Государственной программы «Обеспечение устойчивого функционирования и развития коммунальной и инженерной инфраструктуры и повышение энергоэффективности в Ленинградской области», принятой постановлением Правительства Ленинградской области от 14.11.2013 N 400, в рамках подпрограммы Энергетика Ленинградской области на 2014-2029 годы предусматривается выплата субсидии бюджетам муниципальных образований Ленинградской области на финансирование инвестиционных программ частных инвесторов (Концессионеров), которые на основе договора (соглашения) с органами местного самоуправления муниципальных образований Ленинградской области вкладывают средства в реконструкцию и техническое перевооружение объектов теплоснабжения.

Указанное субсидирование осуществляется в рамках Платы Концедента.

Плата Концедента вводится и осуществляется за счет средств дополнительного субсидирования на соответствующий период вследствие административных рекомендаций:

* вести операционную и инвестиционную деятельность в пределах существующего утвержденного экономически обоснованного тарифа;
* не увеличивать экономически обоснованный тариф с темпом, превышающим принятые ежегодные отраслевые предельные индексы роста.

По Будогощскому городскому поселению в период 2018-2027 годы суммарный объем Концессионной платы составляет 62 200 тыс. руб., суммарный объем Платы Концедента составляет 78 840,0 тыс. рублей, которые расходуются:

* на модернизацию (техническое перевооружение) теплогенерирующей инфраструктуры;
* на перекладку тепловых сетей для ликвидации устаревания (физического износа) тепловых сетей.

# ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

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

В соответствии со статьей 2 пунктом 28 Федерального закона 190 «О теплоснабжении»: «Единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения (далее – единая теплоснабжающая организация) – теплоснабжающая организация, которая определяется в схеме теплоснабжения федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным Правительством Российской Федерации на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения (далее – федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения), или органом местного самоуправления на основании критериев и в порядке, которые установлены правилами организации теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации».

В соответствии со статьей 6 пунктом 6 Федерального закона 190 «О теплоснабжении»:

«К полномочиям органов местного самоуправления поселений, городских округов по организации теплоснабжения на соответствующих территориях относится утверждение схем теплоснабжения поселений, городских округов с численностью населения менее пятисот тысяч человек, в том числе определение единой теплоснабжающей организации».

Предложения по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляются на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в правилах организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством Российской Федерации. Предлагается использовать для этого нижеследующий раздел проекта Постановления Правительства Российской Федерации «Об утверждении правил организации теплоснабжения», предложенный к утверждению Правительством Российской Федерации в соответствии со статьей 4 пунктом 1 ФЗ-190«О теплоснабжении»:

Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации:

Статус единой теплоснабжающей организации присваивается органом местного самоуправления или федеральным органом исполнительной власти (далее – уполномоченные органы) при утверждении схемы теплоснабжения поселения, городского округа, а в случае смены единой теплоснабжающей организации – при актуализации схемы теплоснабжения.

В проекте схемы теплоснабжения должны быть определены границы зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций). Границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) определяются границами системы теплоснабжения, в отношении которой присваивается соответствующий статус. В случае если на территории поселения, городского округа существуют несколько систем теплоснабжения, уполномоченные органы вправе:

определить единую теплоснабжающую организацию (организации) в каждой из систем теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа;

определить на несколько систем теплоснабжения единую теплоснабжающую организацию, если такая организация владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в каждой из систем теплоснабжения, входящей в зону её деятельности.

Для присвоения статуса единой теплоснабжающей организации впервые на территории поселения, городского округа, лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями на территории поселения, городского округа вправе подать в течение одного месяца с даты размещения на сайте поселения, городского округа, города федерального значения проекта схемы теплоснабжения в орган местного самоуправления заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны деятельности, в которой указанные лица планируют исполнять функции единой теплоснабжающей организации. Орган местного самоуправления обязан разместить сведения о принятых заявках на сайте поселения, городского округа.

В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подана одна заявка от лица, владеющего на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей системе теплоснабжения, то статус единой теплоснабжающей организации присваивается указанному лицу. В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано несколько заявок от лиц, владеющих на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей системе теплоснабжения, орган местного самоуправления присваивает статус единой теплоснабжающей организации в соответствии с критериями настоящих Правил.

Критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

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

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

В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано более одной заявки на присвоение соответствующего статуса от лиц, соответствующих критериям, установленным настоящими Правилами, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения. Способность обеспечить надежность теплоснабжения определяется наличием у организации технических возможностей и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими режимами, и обосновывается в схеме теплоснабжения.

В случае если в отношении зоны деятельности единой теплоснабжающей организации не подано ни одной заявки на присвоение соответствующего статуса, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, владеющей в соответствующей зоне деятельности источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, и соответствующей критериям настоящих Правил.

Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана:

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

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

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

г) осуществлять контроль режимов потребления тепловой энергии в зоне своей деятельности.

В настоящее время МП «Жилищное хозяйство» отвечает требованиям критериев по определению единой теплоснабжающей организации зоны централизованного теплоснабжения МО «Будогощское городское поселение».

# РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

В Будогощском городском поселении к 2032 году будет функционировать 4 источника теплоснабжения. Из-за большой удаленности котельных друг от друга (более 500м) нецелесообразно объединять тепловые сети данных котельных. Поэтому до конца расчетного периода (до 2032 г) не происходит перераспределения нагрузок между котельными.

# РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ

На момент разработки настоящей схемы теплоснабжения в границах муниципального образования «Будогощское городское поселение» не выявлено участков бесхозяйных тепловых сетей. В случае обнаружения таковых в последующем, необходимо руководствоваться Статья 15, пункт 6. Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ.

Статья 15, пункт 6. Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ: «В случае выявления бесхозяйных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) орган местного самоуправления поселения или городского округа до признания права собственности на указанные бесхозяйные тепловые сети в течении тридцати дней с даты их выявления обязан определить теплосетевую организацию, тепловые сети которой непосредственно соединены с указанными бесхозяйными тепловыми сетями, или единую теплоснабжающую организацию в системе теплоснабжения, в которую входят указанные бесхозяйные тепловые сети и, которая осуществляет содержание и обслуживание указанных бесхозяйных тепловых сетей. Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозяйных тепловых сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования».