**Проект №: АСТ - 10/2021**



Общество с ограниченной ответственностью «Центр автоматизации ЭСКО»

**Заказчик: администрация Баклушевского сельсовета**

**Доволенского района Новосибирской области**

**Схема теплоснабжения**

**села Баклуши**

**Баклушевского сельсовета**

**Доволенского района**

**Новосибирской области**

**на 2013-2017 г.г. и на период до 2028 г.**

**Том 1. Программный документ**

Актуализация схемы на 2023 г

|  |  |
| --- | --- |
| **Директор** | **А. М. Тупиков** |

г. Новосибирск

2021 г.

Оглавление

[1. ПОКАЗАТЕЛИ ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ ПОСЕЛЕНИЯ 3](#_Toc13599811)

[1.1. Тепловой баланс системы 5](#_Toc13599812)

[2. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ 6](#_Toc13599813)

[3. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ 7](#_Toc13599814)

[4. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ 8](#_Toc13599815)

[5. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ 8](#_Toc13599816)

[6. ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ 9](#_Toc13599817)

[6.1. Инвестиции в строительство и реконструкцию 10](#_Toc13599818)

[6.2. Программа развития системы теплоснабжения 10](#_Toc13599819)

[7. РЕШЕНИЕ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЙ) 12](#_Toc13599820)

[8. РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ. 12](#_Toc13599821)

[9. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ 12](#_Toc13599822)

[10. АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НА 2022г 13](#_Toc13599823)

[11. АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НА 2023г 13](#_Toc13599824)

1. **ПОКАЗАТЕЛИ ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ ПОСЕЛЕНИЯ**

**Таблица 1**

**Список объектов подключенных к котельной МУП ПХ «Баклушевское»**

| **№** | **Объекты** | **Адрес** | **Отапливаемая площадь, м2** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Жилой дом | Ул.Больничная, дом 3 | 674 |
| 2 | Жилой дом | Ул.Е.Дергая, дом 44 | 43 |
| 3 | Жилой дом | Ул.Е.Дергая, дом 33 | 98 |
| 4 | Жилой дом | Ул.Е.Дергая, дом 29 | 53 |
| 5 | Жилой дом | Ул.Е.Дергая, дом 46 | 49 |
| 6 | Жилой дом | Ул.Е.Дергая, дом 48 | 49 |
| 7 | Жилой дом | Ул.Е.Дергая, дом 38 | 73 |
| 8 | Жилой дом | Ул.Е.Дергая, дом 31 | 24 |
| 9 | Жилой дом | Ул.Е.Дергая, дом 40 | 56 |
| 10 | Жилой дом | Ул.Новая, дом 5 | 24 |
| 11 | Жилой дом | Ул.Новая, дом 2 | 51 |
| 12 | Жилой дом | Ул.Новая, дом 12 | 77 |
| 13 | Жилой дом | Ул.Новая, дом 15 | 77 |
| 14 | Жилой дом | Ул.Новая, дом 14 | 49 |
| 15 | Жилой дом | Ул.Новая, дом 11 | 106 |
| 16 | Жилой дом | Ул.Новая, дом 8 | 77 |
| 17 | Жилой дом | Ул.Новая, дом 10 | 64 |
| 18 | Жилой дом | Ул.Новая, дом 13 | 64 |
| 19 | Жилой дом | Ул.Новая, дом 15/2 | 49 |
| 20 | Жилой дом | Ул.Новая, дом 6 | 94 |
| 21 | Жилой дом | Ул.Новая, дом 16 | 56 |
| 22 | Жилой дом | Ул.Советская, дом 2 | 34 |
| 23 | Жилой дом | Ул.Советская, дом 5 | 66 |
| 24 | Жилой дом | Ул.Новая, дом 9 | 42 |
| 25 | Жилой дом | Ул.Школьная дом 1/1 | 79 |
| 26 | Жилой дом | Ул.Е.Дергай, дом 48 | 57 |
| 27 | Жилой дом | Ул. Новая, дом 13 | 52 |
| 28 | Администрация Баклушевского сельсовета | Ул.Гагарина, дом 11 | 520 |
|  | Магазин ч/п. Беленко Т.Ф. | Ул.Гагарина, дом 11 | 30 |
|  | ч/п. Никитина Л.Н. | Ул.Гагарина, дом 11 | 21 |
|  | ч/п Чембулаткина О.С. | Ул.Гагарина, дом 11 | 8 |
| 29 | Пожарное депо | У л.Хлебозаводская, 2 | 298 |
| 30 | Дом Культуры | Ул. Гагарина, дом 8 | 1008 |
| 31 | Детский сад «Ивушка» | Ул.Хлебозаводская,3 | 1576 |
| 32 | Баклушевская СОШ | Ул.Гагарина,9 | 2423 |
| 33 | Баклушевская участковая больница | Ул.Гагарина,3 | 733 |
| 34 | Почтампт | Ул.Е.Дергай, дом 34 | 11 |
| 35 | Магазин | Ул.Е.Дергай, дом 34 | 68 |
| 36 | ч/п. Самосенко Л.В. | Ул.Е.Дергай, дом 34 | 228 |
| 37 | Гараж Кузнецов Д.н. | Ул.Заводская, | 30 |
| 38 | Магазин Довольное ПТПО | Ул.Е.Дергай, 25 | 402 |
| 39 | Отделение РУС | Ул.Гагарина, дом 6 | 48 |
| 40 | Гараж сельсовета | Ул.Хлебозаводская, дом 2 | 54 |
| 41 | Старый сельсовет | Ул.Гагарина, дом 4 | 266 |
|  | Итого |  | 9961 |

**Таблица 2**

**Перспективные нагрузки для подключения существующих жилых домов**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Котельная |
| **№****п/п** | **Наименование** | **Адрес** | **Строительный объем, V,** $м^{3}$ | **Строительная площадь, м2** |
| 1. | Жилой дом | ул.Новая, 17 | 150 | 49 |
| 2. | Жилой дом | ул.Новая, 18 | 150 | 49 |
| 3 | Жилой дом | ул.Новая, 19 | 170 | 56 |
|  |

**Таблица 3**

**Тепловые нагрузки жилищно-коммунального сектора МО Баклушевского сельсовета**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Показатели** | **Ед. изм.** | **Расчетный срок (2012 - 2020 г.г.)** |
| 1. Численность населения | чел. | 825 |
| 2. Общая площадь жилых зданий | кв. м | 22294 |
|  в т.ч. существующих | кв. м | 22294 |
|  1–2-этажные | тыс. кв. м | 22294 |
| 3. Максимальный тепловой поток | МВт |  |
|  Отопление жилых зданий | МВт | 0,50 |
|  – в т.ч. существующих | МВт | 0,50 |
|  1–2-этажные | МВт | 0,50 |

Покрытие тепловых нагрузок МО предусматривается от реконструируемой котельной.

Проектом предусматриваются прокладка новых тепловых сетей и реконструкция старых с учетом температурного графика 95/70 °С.

* 1. **Тепловой баланс системы**

Основными производственными показателями работы системы теплоснабжения 2012 г. являются:

установленная мощность – 3,45 Гкал/ч;

присоединенная нагрузка - 0,513 Гкал/ч;

Были произведены замены котлов в котельной:

1. 201Зг - Сибирь 08 на КВ 1.1;
2. 2017г - Сибирь 1.1 на КВ 1.16.

В соответствии с решением 25 сессии третьего созыва Совета депутатов Баклушевского сельсовета от 14.11.2007 г. нормативы потребления установлены в размере:

тепловая энергия на отопление 0,035 Гкал/кв. м в месяц (0,420 Гкал/кв. м в год) или - 0,21 Гкал в год на человека (при нормативной жилищной обеспеченности 18 кв. м);

Реализация тепловой энергии населению, по утвержденным в МО Баклушевского сельсовета Доволенского района Новосибирской области нормативам потребления, долж­на составлять 1202,1 Гкал в год на период до 2016 года.

Фактическая реализация тепловой энергии населению в 2012 г. составила 691,2 Гкал за год, что соответствует реализации по нормативам. Для прочих потребителей объем реализации услуг теплоснабжения будет принят на весь срок реализации проекта в размере 200,3 Гкал (средневзвешенная величина за период 2012 -2014 г.г.).

1. **ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ**

**Таблица 4**

**Технико-экономические показатели котельной МУП ПХ «Баклушевское»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Показатели | Расчетные данные |
| 1 | Теплоноситель |  |
| 1.1 | потери и затраты теплоносителя, т(м3): |  |
|  Вода в т.ч.: | 2 684 |
| 1.2 | среднегодовой объем тепловых сетей, м3: |  |
|  вода | 53 |
| 1.3 | отношение потерь и затрат теплоносителя к среднегодовому объему тепловых сетей, %: |  |
|  вода | 5064 |
| 1.4 | отношение потерь и затрат теплоносителя к среднегодовому объему тепловых сетей, %/час (п.1.3:8 760): |  |
|  вода | 0,6 |
| 2 | Тепловая энергия |  |
| 2.1 | потери тепловой энергии, тыс. Гкал: |  |
|  Вода расчетные | 0,894 |
| 2.2 | материальная характеристика тепловых сетей в однотрубном исчислении, м2 |  |
|  вода | 747 |
| 2.3 | отпуск тепловой энергии в сеть, тыс. Гкал: |  |
|  вода | 2,807 |
| 2.4 | суммарная присоединенная тепловая нагрузка к тепловой сети, Г кал/ч: |  |
|  вода | 0,513 |
| 2.5 | отношение потерь тепловой энергии относительно материальной характеристики, Гкал/м2: |  |
|  вода | 0,12 |
| 2.6 | отношение потерь тепловой энергии к отпуску тепловой энергии в сеть, %: |  |
|  Вода | 0,32 |

1. **ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ**

В связи с небольшим увеличением тепловой нагрузки, проверяем мощность котлов на источниках.

**Таблица 5**

**Резерв тепловой мощности**

|  |  |
| --- | --- |
| Установленная мощность оборудования | 3,65 |
| Располагаемая мощность оборудования | 3,65 |
| Собственные нужды | 0,034 |
| Потери мощности в тепловой сети | 0,001 |
| Расчетная тепловая нагрузка котельной | 1,367 |
| Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в том числе: | 0,513 |
| Отопление | 0,513 |
| Резерв тепловой мощности | 2,51 |

Из таблицы №5 видно, что нет дефицита мощности котельной.

Но модернизация котельной технологически необходима в связи с изношенностью основных фондов, обусловлена требованиями нормативно-технических документов и Ростехнадзора. Техническое перевооружение котельной МО Баклушевского сельсовета Доволенского района Новосибирской области должно быть произведено в соответствии с требованиями нормативно-технических документов и Ростехнадзора.

Удельный расход топлива снизится за счет замены котельного оборудования с большим КПД.

В таблице №6 представлен финансовый план модернизации теплоснабжения.

**Таблица 6**

**Модернизация теплоснабжения**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование мероприятия** | **Итого млн.руб.** |
| 1 | Модернизация тепловых сетей в двухтрубном исчислении 2000 м | 14,0 |
| 2 | Реконструкция здания котельной | 0,6 |
| 3 | Приобретение котельного оборудования: |  |
| 4 | водогрейный котел - 2 шт. | 0,9 |
| 5 | дымосос | 0,085 |
| 6 | циркуляционный насос - 2 шт. | 0,16 |
| 7 | золоуловитель 2 шт. | 0,05 |
| 8 | электросталь | 0,065 |
|  | ВСЕГО | 15,86 |

1. **ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ**

Для нормальной работы системы требуется замена старых изношенных трубопроводов в количестве 2000 м.

Снижение потерь в тепловых сетях до 2023 года будет происходить за счет строительства новых и замены старых сетей на трубы с изоляцией, произведенной по новым технологиям (ППУ).

Список трубопроводов требующих перекладок

| № п/п | Номер котельной | Участок тр-да | Условный диаметр тр-да, мм | Потери напора на участке, м | Удельные линейные потери напора на участке, мм/м | Рекомендуемый к замене условный диаметр тр-да, мм | Расчетные потери напора при замене трубопровода, м | Расчетные удельные линейные потери напора при замене тр-да, мм/м |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 1 | Узел 10- узел 11 (ул.Новая,2- Новая,10) | 32 | 4,8 | 38,4 | 50 | 0,471 | 2,24 |

При увеличении нагрузки на перспективу, для нормальной работоспособности тепловых сетей, необходимо сделать следующие перекладки трубопроводов:

1. Ул. Новая, 2 – Ул. Новая, 8 с dy32 на dy50 длинной 50м.
2. **ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ**

Согласно техническому заданию требуется определить перспективные максимальные часовые и годовые расходы топлива.

В качестве топлива для котельных будет использоваться уголь.

Расходы газа определялись по формуле:

$B=Q\*\frac{1000}{h\_{ка}\*Q\_{р.низ}}$, тыс.кг.,

Где В - соответственно максимальной расчетный часовой расход тепла (Гкал/ч), годовой расход тепла с учетом потерь в тепловых сетях и расход тепла на собственные нужды котельной (Гкал).

Расход тепла на собственные нужды определен 5% от расчетной тепловой нагрузки согласно МДК-4-05-2004г.

hKa- коэффициент полезного действия теплоагрегатов (принят 0,9).

Qр.низ — теплотворная способность угля низшая, ккал/кг (принята по данным Генплана, 5000 ккал/кг).

Годовые расходы тепла определялись при ожидаемых среднемесячных температурах Для определения расчетных расходов тепла использовались данные расчетных тепловых и гидравлических наружного воздуха и приведены в прилагаемой таблице.

**Таблица 7**

**Расчетные максимальные часовые расходы топлива.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Источник теплоснабжения** | **Макс.тепловая мощность, Гкал/ч** | **Макс.часовой расход топ­лива, тыс.т** |
| Котельная | 3,65 | 1100 |

**Таблица 8**

**Производственные показатели в части услуг теплоснабжения**

| Показатель | Ед.изм. | Факт 2013 | Факт 2014 | Факт 2015 | Факт 2016 | Факт 2017 | Факт 2018 | План 2019 | План 2020 | План 2021 | План2022 | План2023 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Установленная мощность | Гкал/ч | 3,65 | 4,1 | 4,1 | 4,1 | 4,1 | 4,1 | 4,1 | 4,1 | 4,1 | 4,1 | 4,1 |
| Присоединенная нагрузка | Гкал/ч | 0,513 | 0,513 | 1,92 | 1,92 | 1,99 | 2,11 | 2,22 | 2,51 | 2,93 | 2,99 | 2,99 |
| Коэффициент использования установленной мощности | % | 0,14 | 0,125 | 0,47 | 0,47 | 0,485 | 0,514 | 0,541 | 0,612 | 0,714 | 0,810 | 0,810 |
| Выработано тепловой энергии | тыс. Гкал | 2,8075 | 3,7017 | 3,7017 | 3,7017 | 3,7017 | 3,7017 | 3,7017 | 3,7017 | 3,7017 | 3,7017 | 3,7017 |
| Расход на с/нужды | тыс.Гкал | 0,140 | 0,185 | 0,185 | 0,185 | 0,185 | 0,185 | 0,185 | 0,185 | 0,185 | 0,185 | 0,185 |
| % от выработки | % | 3,8 | 4,5 | 4,5 | 4,5 | 4,5 | 4,5 | 4,5 | 4,5 | 4,5 | 4,5 | 4,5 |
| Отпуск | тыс.Гкал | 2,8075 | 3,7017 | 3,7017 | 3,70171 | 3,7017 | 3,701 | 3,701 | 3,701 | 3,701 | 3,701 | 3,701 |
| Потери | тыс.Гкал | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 |
| % от выработки | % | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 |
| Топливо (каменный уголь) | тыс. тонн | 1288 | 1100 | 1100 | 1100 | 1100 | 1100 | 1100 | 1100 | 1100 | 1100 | 1100 |

1. **ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ**
	1. **Инвестиции в строительство и реконструкцию**

Требуемые инвестиции в строительство и реконструкцию представлены в таблице №6.

* 1. **Программа развития системы теплоснабжения**

Анализ существующей системы теплоснабжения и дальнейших перспектив развития МО Баклушевского сельсовета Доволенского района Новосибирской области показывает, что действующие сети теплоснабжения работают на пределе ресурсной надежности. Работающее оборудование морально и физически устарело. Необходима полная модернизация системы теплоснабжения, включающая в себя реконструкцию сетей и замену уста­ревшего оборудования на современное, отвечающее энергосберегающим технологиям.

Основные направления модернизации системы теплоснабжения:

* снижение удельного расхода электроэнергии для выработки энергоресурсов для теплоснабжения на 15% (32 кВт.ч )
* снижение потерь коммунальных ресурсов: на теплоснабжение до 4%.

Срок реализации программы - 2013 - 2023 года.

Первый этап — 2013 — 2017 г.г.

Второй этап - 2018 - 2023 г .г.

Объем финансирования Программы составляет 32,505 млн.руб., в т.ч. по видам коммунальных услуг:

Первый этап:

Теплоснабжение: 1,26 млн. руб. в т.ч.

Местный бюджет - 0,063 млн.руб.

Областной бюджет - 1,097 млн.руб.

Средства предприятия - 0,1 млн.руб.

Второй этап:

Теплоснабжение: 14,6 млн. руб. в т.н.

Местный бюджет - 0,73 млн.руб.

Областной бюджет - 13,77 млн.руб.

Средства предприятия - 0,1 млн.руб.

**Таблица** **9**

**Перечень мероприятий по модернизации теплоснабжения в с. Баклуши МО Баклушевского сельсовета**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование мероприятия | Кол-во | Всего по программе млн.руб. |  | в т.ч. реализация программы по годам | Обоснование мероприятий |
| первый этап |  | второй этап |
| 2013 план | 2014 план | 2015 план | 2016 план | 2017 план | 2018 план | 2019 план | 2020 план | 2021план | 2022план | 2023план |  |
|  | с.Баклуши |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1 | Модернизация тепловых сетей в двухтрубном исчислении | 2000 м | 14,0 |  |  | 0,63 | 0,63 |  | 12,74 |  |  |  |  |  | Инвестиционная программа |
| 2 | Реконструкция здания котельной |  | 0,6 |  | 0,2 | 0,2 | 0,2 |  |  |  |  |  |  |  | Инвестиционная программа |
| 3 | Приобретение котельного оборудования: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Инвестиционная программа |
| Водогрейный котел | 2 шт. | 0,9 |  |  | 0,45 | 0,45 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| дымосос |  | 0,085 |  |  |  | 0,085 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| циркуляционный насос | 2шт. | 0,16 |  |  |  | 0,08 | 0,08 |  |  |  |  |  |  |  |
| золоуловитель | 2шт. | 0,05 |  |  | 0,025 | 0,025 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| электроталь |  | 0,065 |  | 0,065 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 | Приобретение приборов учета тепловой энергии и их установка на выходе тепла из котельной |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | ИТОГО по мероприятиям |  | 15,86 |  | 0,265 | 1,305 | 1,47 | 0,08 | 12,74 |  |  |  |  |  |  |

1. **РЕШЕНИЕ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ** **ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЙ)**

На сегодняшний день, система теплоснабжения с. Баклуши обеспечивается услугами МУП ПХ «Баклушевское». Других предложений по единой теплоснабжающей органи­зации нет.

1. **РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ.**

Имеется 1 источник тепловой энергии — котельная МУП ПХ «Баклушевское» Согласно проведенному тепловому и гидравлическому режимов, перераспределения нагрузки не требуется, с учетом выполнения всех необходимых мероприятий, в том числе:

1. перекладки трубопроводов из новых труб;
2. проектированием изоляции на новых участках по нормативу от 1.11.2003 г.;
3. установкой шайб на потребителях, для распределения теплоносителя согласно тепловой нагрузке потребителя;
4. грамотный подбор котельного оборудования на источниках теплоснабжения с учетом температурного графика 95-70 °С;
5. установка сетевых насосов, соответствующих всем необходимым требованиям по напору и расходу теплоносителя;
6. Перекладка с увеличением диаметров с d32 до d57 при подключении перспективных потребителя согласно представленному списку.
7. Приобретение приборов учета тепловой энергии и их установка на выходе тепла из котельной
8. **РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ**

В ходе выполнения работ, бесхозяйственных тепловых сетей не обнаружено.

1. **АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НА 2022 г**

В таблицу I раздела 1 программного документа добавлена информация о подключенных к центральному отоплению квартирах по адресам:

1. ул. Е. Дергай, д.48;
2. ул. Новая, д.13;
3. ул. Новая, д. 15.

В пункте 1.1 программного документа добавлена информация о замене котлов в котельной:

1. 2013г- Сибирь 08 на КВ 1.1;
2. 2017г - Сибирь 1.1 на КВ 1.16.

Был произведен капитальный ремонт теплотрассы:

1. 2013т - диаметр трубы 219 мм, заменено 150 метров погонных в двухтрубном исчислении;
2. 2017г - диаметр трубы 159 мм погонных, в двухтрубном исчислении;
3. 2017г - замена 360 погонных метров в двухтрубном исчислении по улице Е Дергай, диаметр трубы 50 мм, замена железной на полипропилен;
4. 2017 г - 120 погонных метров в двухтрубном исчислении по ул. Больничная, диаметр 50 мм, замена железной на полипропилен.
5. **АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НА 2023 г**

В раздел планируемых мероприятий внесено приобретение приборов учета тепловой энергии и их установка на выходе тепла из котельной.

В пункт 1.4 обосновывающих материалов внесена информация о узле учета тепловой энергии на источнике, учитывающем отпуск тепловой энергии в тепловую сеть.

Подключение и отключения абонентов в данный период не производилось.

Учтено:

* Распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии в период, на который распределяются нагрузки;
* Изменение тепловых нагрузок в каждой зоне действия источников энергии, в том числе за счет перераспределения тепловой нагрузки из одной зоны действия в другую в период, на который распределяются нагрузки;
* Внесение изменений в схему теплоснабжения или отказ от внесения изменений в части включения в нее мероприятий по обеспечению технической возможности подключения к системам теплоснабжения объектов капитального строительства;
* Переключение тепловой нагрузки от котельных на источники с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии в весенне-летний период функционирования систем теплоснабжения;
* Переключение тепловой нагрузки от котельных на источники с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии в отопительный период, в том числе за счет вывода котельных в пиковый режим работы, холодный резерв, из эксплуатации,
* Мероприятия по переоборудованию котельных в источники комбинирован ной выработки электрической и тепловой энергии;
* ВВОД в эксплуатацию в результате строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и соответствие их обязательным требованиям, установленным законодательством Российской Федерации, и проектной доку­ментации;
* Строительство и реконструкция тепловых сетей, включая их реконструкцию в связи с исчерпанием установленного и продленного ресурсов;
* Баланс топливно-энергетических ресурсов для обеспечения теплоснабжения, в том числе расходов аварийных запасов топлива,
* Финансовые потребности при изменении схемы теплоснабжения и источники их покрытия;
* Информация об объеме полезного отпуска тепловой энергии.