УТВЕРЖДАЮ:

Глава Убинского сельсовета

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ В.П. Сеньков



**Схема теплоснабжения села Убинского до 2028 года**

Генеральный директор

ООО «Центр повышения энергетической эффективности»

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ С.Е. Кубашов

Ульяновск, 2013

**СОДЕРЖАНИЕ**

[Раздел 1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения, городского округа 8](#_Toc374602003)

[Раздел 2. Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей 18](#_Toc374602004)

[Раздел 3. Перспективные балансы теплоносителя 24](#_Toc374602005)

[Раздел 4. Предложения по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии. 24](#_Toc374602006)

[Раздел 5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей 28](#_Toc374602007)

[Раздел 6. Перспективные топливные балансы 33](#_Toc374602008)

[Раздел 7. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение 36](#_Toc374602009)

[Раздел 8. Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций) 38](#_Toc374602010)

[Раздел 9. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии 39](#_Toc374602011)

[Раздел 10. Решения по бесхозяйным тепловым сетям 41](#_Toc374602012)

**Введение**

Проектирование систем теплоснабжения городов 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 города, в первую очередь его градостроительной деятельности, определённой генеральным планом на период до 2028года.

Рассмотрение проблемы начинается на стадии разработки генеральных планов в самом общем виде совместно с другими вопросами городской инфраструктуры, и такие решения носят предварительный характер. Даётся обоснование необходимости сооружения новых или расширение существующих источников тепла для покрытия имеющегося дефицита мощности и возрастающих тепловых нагрузок на расчётный срок. При этом рассмотрение вопросов выбора основного оборудования для котельных, а также трасс тепловых сетей от них производится только после технико-экономического обоснования принимаемых решений. В качестве основного предпроектного документа по развитию теплового хозяйства города принята практика составления перспективных схем теплоснабжения городов.

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.

С повышением степени централизации, как правило, повышается экономичность выработки тепла, снижаются начальные затраты и расходы по эксплуатации источников теплоснабжения, но одновременно увеличиваются начальные затраты на сооружение тепловых сетей и эксплуатационные расходы на транспорт тепла.

Централизация теплоснабжения всегда экономически выгодна при плотной застройке в пределах данного района. При централизации теплоснабжения только от котельных не осуществляется комбинированная выработка электрической энергии на базе теплового потребления (т.е. не реализуется принцип теплофикации), поэтому суммарный расход топлива на удовлетворение теплового потребления больше, чем при теплофикации.

Основой для разработки и реализации схемы теплоснабжения до 2028 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.

При проведении разработки использовались «Требования к схемам теплоснабжения» и «Требования к порядку разработки и утверждения схем теплоснабжения», предложенные к утверждению Правительству Российской Федерации в соответствии с частью 1 статьи 4 Федерального закона «О теплоснабжении», РД-10-ВЭП «Методические основы разработки схем теплоснабжения поселений и промышленных узлов РФ», введённый с 22.05.2006 года взамен аннулированного Эталона «Схем теплоснабжения городов и промузлов», 1992 г., а так же результаты проведенных ранее на объекте энергетических обследований, режимно-наладочных работ, регламентных испытаний, разработки энергетических характеристик, данные отраслевой статистической отчетности.

**Общая часть**

**Территория и климат**

Село Убинское расположено в Барабинской низменности, в 210 километрах к западу от Новосибирска. Село имеет железнодорожную станцию на Транссибирской магистрали, 3118 километрах от Москвы. Рядом с селом проходит Федеральная автомобильная дорога М-52 "Байкал".

 Численность населения 6181 человек.

 **Климат территории резко континентальный. Абсолютная минимальная температура достигает - 50 оС, максимальная +39 оС. Среднемесячная температура июля + 18,5 оС, января -19,9 оС. Продолжительность отопительного периода составляет 230 суток.**

Для оценки внешних климатических условий, при которых осуществлялось функционирование и эксплуатация систем теплоснабжения села Убинского, использовались параметры, рекомендуемые СНиП 23-01-99(2003)\* «Строительная климатология».

**Характеристика системы теплоснабжения**

В настоящее время теплоснабжение района осуществляют МУП "Убинское коммунальное предприятие".

Теплоснабжающие организации отпускают тепловую энергию в виде сетевой воды потребителям на нужды теплоснабжения жилых, административных, культурно-бытовых зданий, а также некоторых промышленных предприятий района.

Отпуск тепла производится от 10источников тепловой энергии.

Характеристика источников тепловой энергии представлена в таблице 01.

Расчетные тепловые нагрузки и обобщенная характеристика систем теплоснабжения представлены в таблице 02.

**Таблица 01**

**Характеристика источников тепловой энергии**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование | Темп.график | Вид используемого топлива | Кол-во котлов | Производительность факт-план Гкал/час | Площадьзданиякотельнойкв.м. |
| 1 | БМК № 1 «Центральная», 2011, ул. Майская, 8/1 | 95/70 | Газ/ДТ | 2 | 2,7-4,0 | 71,9 |
| 2 | БМК № 2 «ЦРБ», 2012, ул. Ленина, 18/1 | 95/70 | Газ/ДТ | 2 | 2,2-3,0 | 134,3 |
| 3 | Кот № 2 «Школа», 1987, ул. Ленина, 33/1 | 95/70 | Уголь | 5 | 2,5-4,8 | 297,0 |
| 4 | Кот № 3 «База», 1964, ул. Пролетарская, 106 | 95/70 | Уголь | 2 | 0,8-1,6 | 108,0 |
| 5 | Кот № 5 «Транс», 1987, ул. Широкая, 7/1 | 95/70 | Уголь | 2 | 1,0-1,6 | 342,0 |
| 6 | Кот № 6 «РТП», 1972, ул. Матросова, 1б/2 | 95/70 | Уголь | 4 | 1,8-3,8 | 400,0 |
| 7 | Кот № 7 «ПМК», 1983, ул. Строителей, 1/1 | 95/70 | Уголь | 2 | 0,42-0,6 | 144,0 |
| 8 | Кот № 8 «ОПХ», 1985, ул. Ломоносова, 2/1 | 95/70 | Уголь | 2 | 0,42-2,0 | 104,7 |
| 9 | Кот № 11 «СМУ», 1960, ул. Партизанская, 2/2 | 95/70 | Уголь | 2 | 0,7-1,4 | 176,0 |
| 10 | Кот № 13 «Ветстанция», 1980, ул. Линейная, 35/1 | 95/70 | Уголь | 2 | 0,2-0,6 | 70,0 |

|  |
| --- |
| **Таблица 02** |
| **Расчетные тепловые нагрузки и обобщенная характеристика систем теплоснабжения Убинского района**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование источника тепловой энергии | Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч |  |  |  | Материальная характеристика трубопроводов тепловой сети, м² |
|  |  | Отопление | Вентиляция | ГВС | Потери через теплоизоляцию  | Потери с утечками | Суммарная нагрузка | Протяженность трубопроводов тепловой сети (в 2-х тр.исп.), м |  |
| 1 | БМК №1 "Центральная" | 4,0177 | 0 | 0 | 0,2175 | 0,0066 | 4,018 | 3636,20 | 344,78 |
| 2 | БМК № 2 "ЦРБ" | 1,6710 | 0 | 0 | 0,0432 | 0,0027 | 1,671 | 1379,00 | 123,41 |
| 3 | Котельная №2 "Школа" | 2,5070 | 0 | 0 | 0,0692 | 0,0063 | 2,507 | 2087,10 | 184,67 |
| 4 | Котельная № 3 «База» | 0,5753 | 0 | 0 | 0,0462 | 0,0015 | 0,575 | 1390,00 | 106,78 |
| 5 | Котельная №5 "Транс" | 0,7660 | 0 | 0 | 0,0588 | 0,0028 | 0,766 | 1886,00 | 161,59 |
| 6 | Котельная № 6 «РТП» | 0,9657 | 0 | 0 | 0,1016 | 0,0048 | 0,966 | 3308,00 | 273,03 |
| 7 | Котельная №7"ПМК" | 0,4240 | 0 | 0 | 0,0303 | 0,0010 | 0,424 | 1015,00 | 69,76 |
| 8 | Котельная № 8 " ОПХ" | 0,3921 | 0 | 0 | 0,0388 | 0,0018 | 0,392 | 1287,00 | 103,71 |
| 9 | Котельная № 11 «СМУ» | 0,3990 | 0 | 0 | 0,0303 | 0,0010 | 0,399 | 940,00 | 78,74 |
| 10 | Котельная №13 "Ветстанция" | 0,1711 | 0 | 0 | 0,0135 | 0,0005 | 0,171 | 450,00 | 34,26 |

 |

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

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

Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе представлены в таблицах 1.2 и 1.3.

|  |
| --- |
| **Таблица 1.1.** |
| **Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления** |
| Элемент территориального деления | Объекты строительства | Единица измерения | Этапы |
| 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018-2022 | 2023-2028 |
| Центральный район | Жилой фонд | тыс. м2 | 78,04 | 78,04 | 78,04 | 78,04 | 78,04 | 108 | 108 |
| Площадь | га | 358 | 358 | 358 | 358 | 358 | 359 | 359 |
| Южный район | Жилой фонд | тыс. м2 | 35,36 | 35,36 | 35,36 | 35,36 | 35,36 | 58,2 | 58,2 |
| Площадь | га | 407 | 407 | 407 | 407 | 407 | 407 | 407 |
| Западный район | Жилой фонд | тыс. м2 | 7,93 | 7,93 | 7,93 | 7,93 | 7,93 | 12 | 12 |
| Площадь | га | 183 | 183 | 183 | 183 | 183 | 310 | 310 |
| **Всего по с. Убинское** | Жилой фонд | тыс. м2 | **121,33** | **121,33** | **121,33** | **121,33** | **121,33** | **178,2** | **178,2** |
| Площадь | га | **948** | **948** | **948** | **948** | **948** | **1076** | **1076** |

|  |
| --- |
| **Таблица 1.2.** |
| **Объемы потребления тепловой энергии** |
| Элемент территориального деления | Этапы | Тепловая нагрузка, Гкал/ч |  |  |  |  |  |  |
|  |  | Отопление |  | Вентиляция |  | ГВС |  | Суммарная |  |
|  |  | Существующее потребление | Прирост потребления | Существующее потребление | Прирост потребления | Существующее потребление | Прирост потребления | Существующее потребление | Прирост потребления |
| БМК №1 "Центральная" | 2013 | 4,018 | 0,190 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 4,018 | 0,190 |
|  | 2014 | 4,208 | 0,190 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 4,208 | 0,190 |
|  | 2015 | 4,398 | 0,190 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 4,398 | 0,190 |
|  | 2016 | 4,588 | 0,190 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 4,588 | 0,190 |
|  | 2017 | 4,778 | 0,190 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 4,778 | 0,190 |
|  | 2018-2022 | 4,968 | 0,590 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 4,968 | 0,590 |
|  | 2023-2027 | 5,558 | 0,590 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 5,558 | 0,590 |
| БМК № 2 "ЦРБ" | 2013 | 1,671 | 0,150 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 1,671 | 0,150 |
|  | 2014 | 1,821 | 0,150 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 1,821 | 0,150 |
|  | 2015 | 1,971 | 0,150 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 1,971 | 0,150 |
|  | 2016 | 2,121 | 0,150 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 2,121 | 0,150 |
|  | 2017 | 2,271 | 0,150 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 2,271 | 0,150 |
|  | 2018-2022 | 2,421 | 0,590 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 2,421 | 0,590 |
|  | 2023-2027 | 3,011 | 0,590 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 3,011 | 0,590 |
| Котельная №2 "Школа" | 2013 | 2,507 | 0,210 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 2,507 | 0,210 |
|  | 2014 | 2,717 | 0,210 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 2,717 | 0,210 |
|  | 2015 | 2,927 | 0,210 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 2,927 | 0,210 |
|  | 2016 | 3,137 | 0,210 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 3,137 | 0,210 |
|  | 2017 | 3,347 | 0,210 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 3,347 | 0,210 |
|  | 2018-2022 | 3,557 | 0,650 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 3,557 | 0,650 |
|  | 2023-2027 | 4,207 | 0,650 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 4,207 | 0,650 |
| Котельная № 3 «База» | 2013 | 0,575 | 0,080 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,575 | 0,080 |
|  | 2014 | 0,655 | 0,080 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,655 | 0,080 |
|  | 2015 | 0,735 | 0,080 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,735 | 0,080 |
|  | 2016 | 0,815 | 0,080 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,815 | 0,080 |
|  | 2017 | 0,895 | 0,080 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,895 | 0,080 |
|  | 2018-2022 | 0,975 | 0,240 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,975 | 0,240 |
|  | 2023-2027 | 1,215 | 0,240 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 1,215 | 0,240 |
| Котельная №5 "Транс" | 2013 | 0,766 | 0,080 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,766 | 0,080 |
|  | 2014 | 0,846 | 0,080 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,846 | 0,080 |
|  | 2015 | 0,926 | 0,080 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,926 | 0,080 |
|  | 2016 | 1,006 | 0,080 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 1,006 | 0,080 |
|  | 2017 | 1,086 | 0,080 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 1,086 | 0,080 |
|  | 2018-2022 | 1,166 | 0,240 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 1,166 | 0,240 |
|  | 2023-2027 | 1,406 | 0,240 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 1,406 | 0,240 |
| Котельная № 6 «РТП» | 2013 | 0,966 | 0,250 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,966 | 0,250 |
|  | 2014 | 1,216 | 0,250 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 1,216 | 0,250 |
|  | 2015 | 1,466 | 0,250 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 1,466 | 0,250 |
|  | 2016 | 1,716 | 0,250 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 1,716 | 0,250 |
|  | 2017 | 1,966 | 0,250 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 1,966 | 0,250 |
|  | 2018-2022 | 2,216 | 0,750 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 2,216 | 0,750 |
|  | 2023-2027 | 2,966 | 0,750 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 2,966 | 0,750 |
| Котельная №7"ПМК" | 2013 | 0,424 | 0,060 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,424 | 0,060 |
|  | 2014 | 0,484 | 0,060 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,484 | 0,060 |
|  | 2015 | 0,544 | 0,060 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,544 | 0,060 |
|  | 2016 | 0,604 | 0,060 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,604 | 0,060 |
|  | 2017 | 0,664 | 0,060 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,664 | 0,060 |
|  | 2018-2022 | 0,724 | 0,170 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,724 | 0,170 |
|  | 2023-2027 | 0,894 | 0,170 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,894 | 0,170 |
| Котельная № 8 " ОПХ" | 2013 | 0,392 | 0,080 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,392 | 0,080 |
|  | 2014 | 0,472 | 0,080 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,472 | 0,080 |
|  | 2015 | 0,552 | 0,080 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,552 | 0,080 |
|  | 2016 | 0,632 | 0,080 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,632 | 0,080 |
|  | 2017 | 0,712 | 0,080 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,712 | 0,080 |
|  | 2018-2022 | 0,792 | 0,240 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,792 | 0,240 |
|  | 2023-2027 | 1,032 | 0,240 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 1,032 | 0,240 |
| Котельная № 11 «СМУ» | 2013 | 0,399 | 0,070 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,399 | 0,070 |
|  | 2014 | 0,469 | 0,070 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,469 | 0,070 |
|  | 2015 | 0,539 | 0,070 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,539 | 0,070 |
|  | 2016 | 0,609 | 0,070 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,609 | 0,070 |
|  | 2017 | 0,679 | 0,070 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,679 | 0,070 |
|  | 2018-2022 | 0,749 | 0,200 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,749 | 0,200 |
|  | 2023-2027 | 0,949 | 0,200 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,949 | 0,200 |
| Котельная №13 "Ветстанция" | 2013 | 0,171 | 0,030 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,171 | 0,030 |
|  | 2014 | 0,201 | 0,030 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,201 | 0,030 |
|  | 2015 | 0,231 | 0,030 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,231 | 0,030 |
|  | 2016 | 0,261 | 0,030 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,261 | 0,030 |
|  | 2017 | 0,291 | 0,030 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,291 | 0,030 |
|  | 2018-2022 | 0,321 | 0,090 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,321 | 0,090 |
|  | 2023-2027 | 0,411 | 0,090 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,411 | 0,090 |

|  |
| --- |
| **Таблица 1.3.** |
| **Объемы потребления теплоносителя** |
| Элемент территориального деления | Этапы | Тепловая нагрузка, м3/ч |  |  |  |  |  |  |
|  |  | Отопление |  | Вентиляция |  | ГВС |  | Суммарная |  |
|  |  | Существующее потребление | Прирост потребления | Существующее потребление | Прирост потребления | Существующее потребление | Прирост потребления | Существующее потребление | Прирост потребления |
| БМК №1 "Центральная" | 2013 | 127,020 | 6,333 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 127,020 | 6,333 |
|  | 2014 | 133,353 | 6,333 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 133,353 | 6,333 |
|  | 2015 | 139,687 | 6,333 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 139,687 | 6,333 |
|  | 2016 | 146,020 | 6,333 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 146,020 | 6,333 |
|  | 2017 | 152,353 | 6,333 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 152,353 | 6,333 |
|  | 2018-2022 | 158,687 | 19,667 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 158,687 | 19,667 |
|  | 2023-2027 | 178,353 | 19,667 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 178,353 | 19,667 |
| БМК № 2 "ЦРБ" | 2013 | 66,840 | 5,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 66,840 | 5,000 |
|  | 2014 | 71,840 | 5,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 71,840 | 5,000 |
|  | 2015 | 76,840 | 5,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 76,840 | 5,000 |
|  | 2016 | 81,840 | 5,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 81,840 | 5,000 |
|  | 2017 | 86,840 | 5,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 86,840 | 5,000 |
|  | 2018-2022 | 91,840 | 19,667 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 91,840 | 19,667 |
|  | 2023-2027 | 111,507 | 19,667 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 111,507 | 19,667 |
| Котельная №2 "Школа" | 2013 | 100,280 | 7,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 100,280 | 7,000 |
|  | 2014 | 107,280 | 7,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 107,280 | 7,000 |
|  | 2015 | 114,280 | 7,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 114,280 | 7,000 |
|  | 2016 | 121,280 | 7,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 121,280 | 7,000 |
|  | 2017 | 128,280 | 7,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 128,280 | 7,000 |
|  | 2018-2022 | 135,280 | 21,667 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 135,280 | 21,667 |
|  | 2023-2027 | 156,947 | 21,667 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 156,947 | 21,667 |
| Котельная № 3 «База» | 2013 | 23,010 | 2,667 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 23,010 | 2,667 |
|  | 2014 | 25,677 | 2,667 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 25,677 | 2,667 |
|  | 2015 | 28,343 | 2,667 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 28,343 | 2,667 |
|  | 2016 | 31,010 | 2,667 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 31,010 | 2,667 |
|  | 2017 | 33,677 | 2,667 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 33,677 | 2,667 |
|  | 2018-2022 | 36,343 | 8,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 36,343 | 8,000 |
|  | 2023-2027 | 44,343 | 8,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 44,343 | 8,000 |
| Котельная №5 "Транс" | 2013 | 30,640 | 2,667 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 30,640 | 2,667 |
|  | 2014 | 33,307 | 2,667 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 33,307 | 2,667 |
|  | 2015 | 35,973 | 2,667 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 35,973 | 2,667 |
|  | 2016 | 38,640 | 2,667 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 38,640 | 2,667 |
|  | 2017 | 41,307 | 2,667 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 41,307 | 2,667 |
|  | 2018-2022 | 43,973 | 8,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 43,973 | 8,000 |
|  | 2023-2027 | 51,973 | 8,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 51,973 | 8,000 |
| Котельная № 6 «РТП» | 2013 | 38,640 | 8,333 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 38,640 | 8,333 |
|  | 2014 | 46,973 | 8,333 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 46,973 | 8,333 |
|  | 2015 | 55,307 | 8,333 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 55,307 | 8,333 |
|  | 2016 | 63,640 | 8,333 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 63,640 | 8,333 |
|  | 2017 | 71,973 | 8,333 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 71,973 | 8,333 |
|  | 2018-2022 | 80,307 | 25,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 80,307 | 25,000 |
|  | 2023-2027 | 105,307 | 25,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 105,307 | 25,000 |
| Котельная №7"ПМК" | 2013 | 16,960 | 2,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 16,960 | 2,000 |
|  | 2014 | 18,960 | 2,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 18,960 | 2,000 |
|  | 2015 | 20,960 | 2,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 20,960 | 2,000 |
|  | 2016 | 22,960 | 2,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 22,960 | 2,000 |
|  | 2017 | 24,960 | 2,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 24,960 | 2,000 |
|  | 2018-2022 | 26,960 | 5,667 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 26,960 | 5,667 |
|  | 2023-2027 | 32,627 | 5,667 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 32,627 | 5,667 |
| Котельная № 8 " ОПХ" | 2013 | 15,680 | 2,667 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 15,680 | 2,667 |
|  | 2014 | 18,347 | 2,667 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 18,347 | 2,667 |
|  | 2015 | 21,013 | 2,667 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 21,013 | 2,667 |
|  | 2016 | 23,680 | 2,667 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 23,680 | 2,667 |
|  | 2017 | 26,347 | 2,667 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 26,347 | 2,667 |
|  | 2018-2022 | 29,013 | 8,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 29,013 | 8,000 |
|  | 2023-2027 | 37,013 | 8,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 37,013 | 8,000 |
| Котельная № 11 «СМУ» | 2013 | 15,960 | 2,333 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 15,960 | 2,333 |
|  | 2014 | 18,293 | 2,333 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 18,293 | 2,333 |
|  | 2015 | 20,627 | 2,333 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 20,627 | 2,333 |
|  | 2016 | 22,960 | 2,333 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 22,960 | 2,333 |
|  | 2017 | 25,293 | 2,333 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 25,293 | 2,333 |
|  | 2018-2022 | 27,627 | 6,667 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 27,627 | 6,667 |
|  | 2023-2027 | 34,293 | 6,667 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 34,293 | 6,667 |
| Котельная №13 "Ветстанция" | 2013 | 6,850 | 1,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 6,850 | 1,000 |
|  | 2014 | 7,850 | 1,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 7,850 | 1,000 |
|  | 2015 | 8,850 | 1,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 8,850 | 1,000 |
|  | 2016 | 9,850 | 1,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 9,850 | 1,000 |
|  | 2017 | 10,850 | 1,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 10,850 | 1,000 |
|  | 2018-2022 | 11,850 | 3,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 11,850 | 3,000 |
|  | 2023-2027 | 14,850 | 3,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 14,850 | 3,000 |

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

2.1 Радиус эффективного теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение новых или увеличивающих тепловую нагрузку теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе на единицу тепловой мощности, определяемый для зоны действия каждого источника тепловой энергии. (Раздел 2.Обосновывающий материал к схеме теплоснабжения)

2.2 Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии

Существующие зоны действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии представлены на рисунках 4.1.1-4.4.10 Обосновывающий материал к схеме теплоснабжения.

Увеличение существующих зон действия источников теплоснабжения не планируется.

2.3 Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе представлены в таблице 2.3.1, содержащей:

* существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии;
* существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии;
* существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии;
* значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто;
* значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя, с указанием затрат теплоносителя на компенсацию этих потерь;
* затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей;
* Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников теплоснабжения.

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

Зоны действия индивидуального теплоснабжения в настоящее время ограничиваются индивидуальными жилыми домами и в некоторых многоквартирных домах частично применено отопление и горячее водоснабжение с использованием квартирных источников тепловой энергии.

**Таблица 2.3.1**

**Перспективные балансы тепловой мощности (Гкал/час) и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование источника теплоснабжения | Установленная тепловая мощность, Гкал/ч | Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч | Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды, Гкал/ч | Нагрузка потребителей, Гкал/ч | Тепловые потери в тепловых сетях. Гкал/ч | Присоединённая тепловая нагрузка (с учётом тепловых потерь в тепловых сетях), Гкал/ч | Дефициты(-) и резервы тепловой мощности источников тепла, Гкал/ч |
|  |  |  |  | 2013 год |  |  |  |
| БМК №1 "Центральная" | 4 | 4 | 0,07584 | 4,0177 | 0,22403 | 4,24173 | -0,31757 |
| БМК № 2 "ЦРБ" | 3 | 3 | 0,05688 | 1,671 | 0,04587 | 1,71687 | 1,22625 |
| Котельная №2 "Школа" | 4,4 | 4,4 | 0,083424 | 2,507 | 0,07546 | 2,58246 | 1,73411 |
| Котельная № 3 «База» | 1,6 | 1,6 | 0,030336 | 0,57525 | 0,04771 | 0,62296 | 0,94671 |
| Котельная №5 "Транс" | 1,6 | 1,6 | 0,030336 | 0,766 | 0,06161 | 0,82761 | 0,74205 |
| Котельная № 6 «РТП» | 5,1 | 5,1 | 0,096696 | 0,9657 | 0,10635 | 1,07205 | 3,93126 |
| Котельная №7"ПМК" | 1,15 | 1,15 | 0,021804 | 0,424 | 0,03134 | 0,45534 | 0,67286 |
| Котельная № 8 " ОПХ" | 1,6 | 1,6 | 0,030336 | 0,3921 | 0,04065 | 0,43275 | 1,13692 |
| Котельная № 11 «СМУ» | 1,35 | 1,35 | 0,025596 | 0,399 | 0,03134 | 0,43034 | 0,89407 |
| Котельная №13 "Ветстанция" | 0,6 | 0,6 | 0,011376 | 0,1711 | 0,01402 | 0,18512 | 0,40350 |
|  |  |  |  | 2014 год |  |  |  |
| БМК №1 "Центральная" | 4 | 4 | 0,07584 | 4,2077 | 0,23462 | 4,44232 | -0,44232 |
| БМК № 2 "ЦРБ" | 3 | 3 | 0,05688 | 1,821 | 0,04998 | 1,87099 | 1,12901 |
| Котельная №2 "Школа" | 4,4 | 4,4 | 0,083424 | 2,717 | 0,0817 | 2,79871 | 1,60129 |
| Котельная № 3 «База» | 1,6 | 1,6 | 0,030336 | 0,65525 | 0,05434 | 0,70959 | 0,89041 |
| Котельная №5 "Транс" | 1,6 | 1,6 | 0,030336 | 0,846 | 0,06804 | 0,91404 | 0,68595 |
| Котельная № 6 «РТП» | 5,1 | 5,1 | 0,096696 | 1,2157 | 0,13388 | 1,34958 | 3,75041 |
| Котельная №7"ПМК" | 1,15 | 1,15 | 0,021804 | 0,484 | 0,03577 | 0,51977 | 0,63022 |
| Котельная № 8 " ОПХ" | 1,6 | 1,6 | 0,030336 | 0,4721 | 0,0489 | 0,52104 | 1,07896 |
| Котельная № 11 «СМУ» | 1,35 | 1,35 | 0,025596 | 0,469 | 0,0368 | 0,50584 | 0,84416 |
| Котельная №13 "Ветстанция" | 0,6 | 0,6 | 0,011376 | 0,2011 | 0,01648 | 0,21757 | 0,38242 |
| 2015 год |
| БМК №1 "Центральная" | 4 | 4 | 0,07584 | 4,3977 | 0,24521 | 4,64291 | -0,64291 |
| БМК № 2 "ЦРБ" | 3 | 3 | 0,05688 | 1,971 | 0,05399 | 2,02499 | 0,97501 |
| Котельная №2 "Школа" | 4,4 | 4,4 | 0,083424 | 2,927 | 0,08801 | 3,01501 | 1,38499 |
| Котельная № 3 «База» | 1,6 | 1,6 | 0,030336 | 0,73525 | 0,06097 | 0,79622 | 0,80378 |
| Котельная №5 "Транс" | 1,6 | 1,6 | 0,030336 | 0,926 | 0,07447 | 1,00047 | 0,59952 |
| Котельная № 6 «РТП» | 5,1 | 5,1 | 0,096696 | 1,4657 | 0,16141 | 1,62711 | 3,47289 |
| Котельная №7"ПМК" | 1,15 | 1,15 | 0,021804 | 0,544 | 0,0402 | 0,5842 | 0,56579 |
| Котельная № 8 " ОПХ" | 1,6 | 1,6 | 0,030336 | 0,5521 | 0,05719 | 0,60928 | 0,99071 |
| Котельная № 11 «СМУ» | 1,35 | 1,35 | 0,025596 | 0,539 | 0,04229 | 0,58129 | 0,76871 |
| Котельная №13 "Ветстанция" | 0,6 | 0,6 | 0,011376 | 0,2311 | 0,0189 | 0,25004 | 0,34996 |
|  |  |  |  | 2016 год |  |  |  |
| БМК №1 "Центральная" | 4 | 4 | 0,07584 | 4,5877 | 0,25580 | 4,8435 | 0,84350 |
| БМК № 2 "ЦРБ" | 3 | 3 | 0,05688 | 2,121 | 0,05810 | 2,17909 | 0,82090 |
| Котельная №2 "Школа" | 4,4 | 4,4 | 0,083424 | 3,137 | 0,0943 | 3,23132 | 1,16867 |
| Котельная № 3 «База» | 1,6 | 1,6 | 0,030336 | 0,81525 | 0,06760 | 0,88285 | 0,71715 |
| Котельная №5 "Транс" | 1,6 | 1,6 | 0,030336 | 1,006 | 0,0809 | 1,08690 | 0,51309 |
| Котельная № 6 «РТП» | 5,1 | 5,1 | 0,096696 | 1,7157 | 0,18894 | 1,90464 | 3,19536 |
| Котельная №7"ПМК" | 1,15 | 1,15 | 0,021804 | 0,604 | 0,0446 | 0,64863 | 0,50137 |
| Котельная № 8 " ОПХ" | 1,6 | 1,6 | 0,030336 | 0,6321 | 0,06548 | 0,69758 | 0,90242 |
| Котельная № 11 «СМУ» | 1,35 | 1,35 | 0,025596 | 0,609 | 0,04778 | 0,65678 | 0,69322 |
| Котельная №13 "Ветстанция" | 0,6 | 0,6 | 0,011376 | 0,2611 | 0,02135 | 0,28245 | 0,31755 |
|  |  |  |  | 2017 год |  |  |  |
| БМК №1 "Центральная" | 4 | 4 | 0,07584 | 4,7777 | 0,26639 | 5,04409 | -1,04409 |
| БМК № 2 "ЦРБ" | 3 | 3 | 0,05688 | 2,271 | 0,06221 | 2,33321 | 0,66679 |
| Котельная №2 "Школа" | 4,4 | 4,4 | 0,083424 | 3,347 | 0,10061 | 3,44761 | 0,95238 |
| Котельная № 3 «База» | 1,6 | 1,6 | 0,030336 | 0,89525 | 0,07423 | 0,96948 | 0,63052 |
| Котельная №5 "Транс" | 1,6 | 1,6 | 0,030336 | 1,086 | 0,0961 | 1,18208 | 0,41792 |
| Котельная № 6 «РТП» | 5,1 | 5,1 | 0,096696 | 1,9657 | 0,21647 | 2,18217 | 2,91783 |
| Котельная №7"ПМК" | 1,15 | 1,15 | 0,021804 | 0,664 | 0,04903 | 0,71303 | 0,43697 |
| Котельная № 8 " ОПХ" | 1,6 | 1,6 | 0,030336 | 0,7121 | 0,07377 | 0,78587 | 0,81413 |
| Котельная № 11 «СМУ» | 1,35 | 1,35 | 0,025596 | 0,679 | 0,05327 | 0,73227 | 0,61773 |
| Котельная №13 "Ветстанция" | 0,6 | 0,6 | 0,011376 | 0,2911 | 0,0238 | 0,31490 | 0,2851 |
|  |  |  |  | 2018-2022 годы |  |  |  |
| БМК №1 "Центральная" | 4 | 4 | 0,07584 | 4,9677 | 0,276984 | 5,24468 | -1,24468 |
| БМК № 2 "ЦРБ" | 3 | 3 | 0,05688 | 2,421 | 0,06632 | 2,48732 | 0,51268 |
| Котельная №2 "Школа" | 4,4 | 4,4 | 0,083424 | 3,557 | 0,10692 | 3,66392 | 0,73608 |
| Котельная № 3 «База» | 1,6 | 1,6 | 0,030336 | 0,97525 | 0,08086 | 1,05611 | 0,54389 |
| Котельная №5 "Транс" | 1,6 | 1,6 | 0,030336 | 1,166 | 0,10318 | 1,26918 | 0,33082 |
| Котельная № 6 «РТП» | 5,1 | 5,1 | 0,096696 | 2,2157 | 0,24400 | 2,4597 | 2,6403 |
| Котельная №7"ПМК" | 1,15 | 1,15 | 0,021804 | 0,724 | 0,05346 | 0,77746 | 0,37253 |
| Котельная № 8 " ОПХ" | 1,6 | 1,6 | 0,030336 | 0,7921 | 0,08206 | 0,87416 | 0,72584 |
| Котельная № 11 «СМУ» | 1,35 | 1,35 | 0,025596 | 0,749 | 0,0588 | 0,80776 | 0,54224 |
| Котельная №13 "Ветстанция" | 0,6 | 0,6 | 0,011376 | 0,3211 | 0,02625 | 0,34735 | 0,25265 |
|  |  |  |  | 2023-2027 годы |  |  |  |
| БМК №1 "Центральная" | 4 | 4 | 0,07584 | 5,5577 | 0,30988 | 5,86758 | -1,86758 |
| БМК № 2 "ЦРБ" | 3 | 3 | 0,05688 | 2,861 | 0,07837 | 2,93937 | 0,06063 |
| Котельная №2 "Школа" | 4,4 | 4,4 | 0,083424 | 4,207 | 0,12646 | 4,3334 | 0,06654 |
| Котельная № 3 «База» | 1,6 | 1,6 | 0,030336 | 1,21525 | 0,10076 | 1,31600 | 0,28399 |
| Котельная №5 "Транс" | 1,6 | 1,6 | 0,030336 | 1,406 | 0,12442 | 1,53042 | 0,06958 |
| Котельная № 6 «РТП» | 5,1 | 5,1 | 0,096696 | 2,9657 | 0,32659 | 3,29229 | 1,807707 |
| Котельная №7"ПМК" | 1,15 | 1,15 | 0,021804 | 0,894 | 0,06601 | 0,96001 | 0,18998 |
| Котельная № 8 " ОПХ" | 1,6 | 1,6 | 0,030336 | 1,0321 | 0,08469 | 1,11679 | 0,48321 |
| Котельная № 11 «СМУ» | 1,35 | 1,35 | 0,025596 | 0,949 | 0,07450 | 1,0235 | 0,32649 |
| Котельная №13 "Ветстанция" | 0,6 | 0,6 | 0,011376 | 0,4111 | 0,03361 | 0,44471 | 0,15529 |

# Раздел 3. Перспективные балансы теплоносителя

3.1 Данные по балансам производительности водоподготовительных установок, нормативного и максимального фактического потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, а также существующие балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения отсутствуют.

3.2 Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок, нормативного и максимального фактического потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, а также перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения приведены в таблице не предоставлены так как отсутствуют данные по фактическим балансам.

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

В целях повышения эффективности работы котельных и снижения тепловых потерьсвязанных с длительной эксплуатацией на расчётный срок, необходима замена котлов и оборудования в котельных с. Убинское.

Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения представлены в таблице 4.1-4.3

**Таблица 4.1**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№п.п** | **Котельная** | **Марка и тип рекомендуемых котлов** | **Количество,шт** | **Необходимая тепловая нагрузка, Гкал/час** | **Мероприятия по источникам****тепловой энергии** | **Составление проектно-сметной документации, тыс. руб.** | **Замена оборудования, тыс.руб.** | **Общая стоимость замены оборудования, тыс. руб.** |
| 1 | БМК № 1 «Центральная»ул. Майская, 8/1 | Riello RTQ 2500I | Основной-2 | 4 | Перевооружение источников тепловой энергии | 133,65 | 4321,35 | 4455 |
| Резервный-1 |
| 2 | БМК № 2 «ЦРБ»ул. Ленина, 18/1 | Riell RTQ 1750I | Основной-2 | 3 | Перевооружение источников тепловой энергии | 118,8 | 3841,2 | 3960 |
| Резервный-1 |
| 3 | Кот № 2 «Школа»ул. Ленина, 33/ | КВа «Богатырь»-6К | Основной-4 | 4,4 | Перевооружение источников тепловой энергии | 186,657 | 6035,243 | 6221,9 |
| Резервный-2 |
| 4 | Кот № 3 «База»ул. Пролетарская, 106 | КВа «Богатырь»-4К | Основной-2 | 1,6 | Перевооружение источников тепловой энергии | 62,1432 | 2009,297 | 2071,44 |
| Резервный-1 |
| 5 | Кот № 5 «Транс»ул. Широкая, 7/1 | КВа «Богатырь»-4К | Основной-2 | 1,6 | Перевооружение источников тепловой энергии | 62,1432 | 2009,297 | 2071,44 |
| Резервный-1 |
| 6 | Кот № 6 «РТП»ул. Матросова, 1б/2 | КВа «Богатырь»-6К | Основной-7 | 5,1 | Перевооружение источников тепловой энергии | 217,767 | 7041,133 | 7258,9 |
| Резервный-2 |
| 7 | Кот № 7 «ПМК»ул. Строителей, 1/1 | КВа «Богатырь»-3К | Основной-2 | 1,15 | Перевооружение источников тепловой энергии | 61,02 | 1972,98 | 2034 |
| Резервный-1 |
| 8 | Кот № 8 «ОПХ»ул. Ломоносова, 2/1 | КВа«Богатырь»-4К | Основной-2 | 1,6 | Перевооружение источников тепловой энергии | 62,1432 | 2009,297 | 2071,44 |
| Резервный-1 |
| 9 | Кот № 11 «СМУ»ул. Партизанская, 2/2 | КВа «Богатырь»-3К | Основной-2 | 1,35 | Перевооружение источников тепловой энергии | 61,02 | 1972,98 | 2034 |
| Резервный-1 |
| 10 | Кот № 13 «Ветстанция»ул. Линейная, 35/1 | КВа «Богатырь»-2К | Основной-2 | 0,6 | Перевооружение источников тепловой энергии | 52,9956 | 1713,524 | 1766,52 |
| Резервный-1 |
| 11 | **ИТОГО:** | - | - | - | - | 1018,339 | 32926,3 | 33944,64 |

**Таблица 4.2**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Населённый пункт | Наименование мероприятия | Цели реализации мероприятия | Стоимость реализации мероприятия, тыс.руб. |
| 1 | БМК № 1 «Центральная» ул. Майская, 8/1 | Установка приборов учёта на основе тепловычислителя ВКТ-7 | Учёт энергопотребления  | 200 |
| 2 | БМК № 2 «ЦРБ» ул. Ленина, 18/1 | Установка приборов учёта на основе тепловычислителя ВКТ-7 | Учёт энергопотребления | 200 |
| 3 | Кот № 2 «Школа» ул. Ленина, 33/1 | Установка приборов учёта на основе тепловычислителя ВКТ-7 | Учёт энергопотребления | 200 |
| 4 | Кот № 3 «База» ул. Пролетарская, 106 | Установка приборов учёта на основе тепловычислителя ВКТ-7 | Учёт энергопотребления  | 200 |
| 5 | Кот № 5 «Транс» ул. Широкая, 7/1 | Установка приборов учёта на основе тепловычислителя ВКТ-7 | Учёт энергопотребления | 200 |
| 6 | Кот № 6 «РТП» ул. Матросова, 1б/2 | Установка приборов учёта на основе тепловычислителя ВКТ-7 | Учёт энергопотребления | 200 |
| 7 | Кот № 7 «ПМК» ул. Строителей, 1/1 | Установка приборов учёта на основе тепловычислителя ВКТ-7 | Учёт энергопотребления  | 200 |
| 8 | Кот № 8 «ОПХ» ул. Ломоносова, 2/1 | Установка приборов учёта на основе тепловычислителя ВКТ-7 | Учёт энергопотребления | 200 |
| 9 | Кот № 11 «СМУ» ул. Партизанская, 2/2 | Установка приборов учёта на основе тепловычислителя ВКТ-7 | Учёт энергопотребления | 200 |
| 10 | Кот № 13 «Ветстанция» ул. Линейная, 35/1 | Установка приборов учёта на основе тепловычислителя ВКТ-7 | Учёт энергопотребления  | 200 |

**Таблица 4.3**

|  |
| --- |
| Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения |
| № п/п | Наименование мероприятия | Цели реализации мероприятия | Сроки реализации мероприятия |
| 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018-2022 | 2023-2027 |
| 1 | Замена котлов в следующих котельных:- БМК № 1 «Центральная»ул. Майская, 8/1- БМК № 2 «ЦРБ»ул. Ленина, 18/1- Кот № 2 «Школа»ул. Ленина, 33/- Кот № 3 «База»ул. Пролетарская, 106- Кот № 5 «Транс»ул. Широкая, 7/1- Кот № 6 «РТП»ул. Матросова, 1б/2- Кот № 7 «ПМК»ул. Строителей, 1/1- Кот № 8 «ОПХ»ул. Ломоносова, 2/1- Кот № 11 «СМУ»ул. Партизанская, 2/2- Кот № 13 «Ветстанция»ул. Линейная, 35/1 | Повышение эффективности работы котельных | - | х | х | х | х | х | х |

# Раздел 5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей

5.1. Дефицит тепловой мощности, существующий у потребителей, подключенных к тепловым сетям.

На источниках тепловой энергии дефициты тепловой мощности не значительны.

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

Приросты тепловой нагрузки не планируются.

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

5.4 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения представлены в таблице 5.4.1-5.4.3.

Для бесперебойного и более качественного теплоснабжения потребителей рекомендуется провести реконструкцию тепловых сетей с перекладкой трубопровода. Для тепловых сетей диаметром менее 225 мм рекомендуется система гибких теплоизолированных труб типа Изопрофлекс-А из сшитого полиэтилена, армированной волокном, с теплоизоляцией, изготовленной из полужесткого полиуретана (таблица 5.4.1).

 Преимущества системы:

 - Надежность. Статистика аварийных случаев при использовании систем гибких трубопроводов типа Изопрофлекс-А с 2002 г. показывает, что на 95 километров трубопровода в год приходится в среднем одно повреждение.

 - Скорость монтажа. Опыт прокладки систем гибких трубопроводов типа Изопрофлекс-А показывает, что скорость монтажа в этом случае в 5–10 раз выше по сравнению с традиционными металлическими трубами.

 - Стоимость монтажа, ремонтно-эксплуатационные расходы. При монтаже трубопроводов типа Изопрофлекс-А объем земляных работ в 3–10 раз меньше по сравнению с традиционными металлическими трубами.

 - Технические преимущества. Трубы поставляются цельными отрезками длиной до 1 200 метров, что позволяет в несколько раз уменьшить количество стыков по сравнению с традиционными металлическими трубами.

 - Экономическая целесообразность. Затраты, приведенные к году эксплуатации трубопроводов типа Изопрофлекс-А, примерно в 2–7 раз ниже, чем у традиционных стальных предизолированных трубопроводов.

 - Теплопотери. Тепловые потери рекомендуемых труб соответствуют требованиям СНиП 41-03-2003.Применяемый материал для тепловой изоляции- пенополиуретан (ППУ), вспенивание которого осуществляется без использования фреона (вспенивающий агент — СО2).

**Таблица 5.4.1**

 **Характеристики трубопровода типа Изорофлекс-А**

|  |  |
| --- | --- |
| Рабочая температура | 95° С |
| Рабочее давление | 1,0 МПа |
| Диаметры | 40-225 мм |
| Длина отрезка | до 1200 м |
| Напорная труба | «ДЖИ-ПЕКС-АМТ»: сшитый полиэтилен (PEX-a), армированный волокном Kevlar® |
| Теплоизоляция | полужесткий пенополиуретан |
| Исполнение | однотрубное |
| Способы прокладки | подземныйбесканальный; в проходных и непроходных каналах |

 Для трубопроводов диаметром более 225 мм рекомендуются сети, изготовленные из стали, изолированные пенополиуретаномс полиэтиленовой оболчкой. В первую очередь рекомендуется провести перекладку трубопровода на наиболее устаревших участках сети. Ниже приведены таблицы объёмов и стоимости, рекомендуемых работ.

 Оценка капитальных вложений на реконструкцию тепловых сетей выполнена в соответствии с укрупненными сметными нормативами и по объектам-аналогам.

**Таблица 5.4.2**

**Реконструкция тепловых сетей городского округа Богданович на период до 2028 с разбивкой по котельным**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п.п.** | **Наименование котельной** | **Объём работ, м** | **Составление проектно-сметной документации, тыс. руб.** | **Прокладка трубопроводов, тыс.руб.** | **Общая стоимость замены тепловых сетей, тыс.руб.** |
| 1 | БМК № 1 «Центральная»ул. Майская, 8/1 | 3780 | 650.16 | 32759.1054 | 33409.2654 |
| 2 | БМК № 2 «ЦРБ»ул. Ленина, 18/1 | 1379 | 237.188 | 11951.007 | 12188.195 |
| 3 | Кот № 2 «Школа»ул. Ленина, 33/1 | 2140 | 368.08 | 18546.1602 | 18914.2402 |
| 4 | Кот № 3 «База»ул. Пролетарская, 106 | 1390 | 239.08 | 12046.3377 | 12285.4177 |
| 5 | Кот № 5 «Транс»ул. Широкая, 7/1 | 1890 | 325.08 | 16379.5527 | 16704.6327 |
| 6 | Кот № 6 «РТП»ул. Матросова, 1б/2 | 3310 | 569.32 | 28685.8833 | 29255.2033 |
| 7 | Кот № 7 «ПМК»ул. Строителей, 1/1 | 1067 | 183.524 | 9247.08081 | 9430.60481 |
| 8 | Кот № 8 «ОПХ»ул. Ломоносова, 2/1 | 1290 | 221.88 | 11179.6947 | 11401.5747 |
| 9 | Кот № 11 «СМУ»ул. Партизанская, 2/2 | 940 | 161.68 | 8146.4442 | 8308.1242 |
| 10 | Кот № 13 «Ветстанция»ул. Линейная, 35/1 | 450 | 77.4 | 3899.8935 | 3977.2935 |
| 11 | **ИТОГО:** | 17636 | 3033.392 | 152841.159 | 155874.551 |

**Таблица 5.4.3**

**Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей**

|  |
| --- |
| Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей |
| № п/п | Наименование мероприятия | Цели реализации мероприятия | Сроки реализации мероприятия |
| 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018-2022 | 2023-2027 |
| 1 | Реконструкция тепловых сетей с перекладкой трубопровода от следующих котельных:- БМК № 1 «Центральная»ул. Майская, 8/1- БМК № 2 «ЦРБ»ул. Ленина, 18/1- Кот № 2 «Школа»ул. Ленина, 33/- Кот № 3 «База»ул. Пролетарская, 106- Кот № 5 «Транс»ул. Широкая, 7/1- Кот № 6 «РТП»ул. Матросова, 1б/2- Кот № 7 «ПМК»ул. Строителей, 1/1- Кот № 8 «ОПХ»ул. Ломоносова, 2/1- Кот № 11 «СМУ»ул. Партизанская, 2/2- Кот № 13 «Ветстанция»ул. Линейная, 35/1 | Сокращение потерь тепловой энергии | - | х | х | х | х | х | х |

# Раздел 6. Перспективные топливные балансы

Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии, расположенного в границах муниципального образования по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе представлены в таблице 6.1.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | **Таблица 6.1** |
| Наименование источника тепловой энергии (номер, адрес) | Тип топлива | Вид топлива | Этапы |
| 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018-2022 | 2023-2027 |
| БМК № 1 «Центральная», 2011, ул. Майская, 8/1 | основное | Природный газ, тыс. м3 | 902,9 | 902,9 | 902,9 | 902,9 | 902,9 | 2700 | 2740 |
| резервное | - | - | - | - | - | - | - | - |
| БМК № 2 «ЦРБ», 2012, ул. Ленина, 18/1 | основное | Природный газ, тыс. м3 | 411,56 | 411,56 | 411,56 | 411,56 | 411,56 | 2410 | 2440 |
| резервное | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Кот № 2 «Школа», 1987, ул. Ленина, 33/1 | основное | Уголь, т | 2536,4 | 2536,4 | 2536,4 | 2536,4 | 2536,4 | - | - |
| основное | Природный газ, тыс. м3 | - | - | - | - | - | 3180 | 3220 |
| Кот № 3 «База», 1964, ул. Пролетарская, 106 | основное | Уголь, т | 710,5 | 710,5 | 710,5 | 710,5 | 710,5 | - |  |
| основное | Природный газ, тыс. м3 | - | - | - | - | - | 930 | 940 |
| Кот № 5 «Транс», 1987, ул. Широкая, 7/1 | основное | Уголь, т | 1072,5 | 1072,5 | 1072,5 | 1072,5 | 1072,5 | - |  |
| основное | Природный газ, тыс. м3 | - | - | - | - | - | 1380 | 1400 |
| Кот № 6 «РТП», 1972, ул. Матросова, 1б/2 | основное | Уголь, т | 1469 | 1469 | 1469 | 1469 | 1469 | - |  |
| основное | Природный газ, тыс. м3 | - | - | - | - | - | 1930 | 1950 |
| Кот № 7 «ПМК», 1983, ул. Строителей, 1/1 | основное | Уголь, т | 616 | 616 | 616 | 616 | 616 | - |  |
| основное | Природный газ, тыс. м3 | - | - | - | - | - | 790 | 800 |
| Кот № 8 «ОПХ», 1985, ул. Ломоносова, 2/1 | основное | Уголь, т | 542,5 | 542,5 | 542,5 | 542,5 | 542,5 | - |  |
| основное | Природный газ, тыс. м3 | - | - | - | - | - | 730 | 740 |
| Кот № 11 «СМУ», 1960, ул. Партизанская, 2/2 | основное | Уголь, т | 441,4 | 441,4 | 441,4 | 441,4 | 441,4 | - |  |
| основное | Природный газ, тыс. м3 | - | - | - | - | - | 600 | 600 |
| Кот № 13 «Ветстанция», 1980, ул. Линейная, 35/1 | основное | Уголь, т | 181,6 | 181,6 | 181,6 | 181,6 | 181,6 | - |  |
| основное | Природный газ, тыс. м3 | - | - | - | - | - | 230 | 230 |

# Раздел 7. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение

7.1 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе представлены в таблице 7.1.1

7.2 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей представлены в таблице 7.2.1

7.3 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменением температурного графика и гидравлического режима.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование мероприятий | Ориентировочные затраты инвестиций, млн. руб. | Этапы |
| 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018-2022 | 2023-2028 |
| Замена источников тепловой энергиис.Убинское  | 35,94 | - | 2,4 | 2,4 | 2,4 | 2,4 | 12 | 11,94 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование мероприятий | Протяжённость труборовода, м | Ориентировочные затраты инвестиций, млн. руб. | Этапы |
| 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018-2022 | 2023-2028 |
| Реконструкция тепловых сетей с перекладкой трубопровода от котельных с.Убинское | 17636 | 155,87 | - | 10.39 | 10.39 | 10.39 | 10.39 | 51.95 | 62.34 |

**Таблица 7.1.1**

**Таблица 7.1.2**

# Раздел 8. Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций)

В настоящее время МУП "Убинское коммунальное предприятие"отвечает всем требованиям критериев по определению единой теплоснабжающей организации. Таким образом**,** в соответствии с Правилами организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 8 августа 2012 г. № 808**,** предлагается определить единой теплоснабжающей организацией для села Убинскогопредприятие МУП "Убинское коммунальное предприятие".

# Раздел 9. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии

Распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии представлено в таблице 9.1

**Таблица 9.1**

**Распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | БМК №1 "Центральная" | 2013 | 4 | 4 | 4,241729088 |
| 2014 | 4 | 4 | 4,241729088 |
| 2015 | 4 | 4 | 4,241729088 |
| 2016 | 4 | 4 | 4,241729088 |
| 2017 | 4 | 4 | 4,241729088 |
| 2018-2022 | 4 | 4 | 4,241729088 |
| 2023-2027 | 4 | 4 | 4,241729088 |
| 2 | БМК № 2 "ЦРБ" | 2013 | 3 | 3 | 1,716874607 |
| 2014 | 3 | 3 | 1,716874607 |
| 2015 | 3 | 3 | 1,716874607 |
| 2016 | 3 | 3 | 1,716874607 |
| 2017 | 3 | 3 | 1,716874607 |
| 2018-2022 | 3 | 3 | 1,716874607 |
| 2023-2027 | 3 | 3 | 1,716874607 |
| 3 | Котельная №2 "Школа" | 2013 | 4,4 | 4,4 | 2,582461871 |
| 2014 | 4,4 | 4,4 | 2,582461871 |
| 2015 | 4,4 | 4,4 | 2,582461871 |
| 2016 | 4,4 | 4,4 | 2,582461871 |
| 2017 | 4,4 | 4,4 | 2,582461871 |
| 2018-2022 | 4,4 | 4,4 | 2,582461871 |
| 2023-2027 | 4,4 | 4,4 | 2,582461871 |
| 4 | Котельная № 3 «База» | 2013 | 1,6 | 1,6 | 0,622958333 |
| 2014 | 1,6 | 1,6 | 0,622958333 |
| 2015 | 1,6 | 1,6 | 0,622958333 |
| 2016 | 1,6 | 1,6 | 0,622958333 |
| 2017 | 1,6 | 1,6 | 0,622958333 |
| 2018-2022 | 1,6 | 1,6 | 0,622958333 |
| 2023-2027 | 1,6 | 1,6 | 0,622958333 |
| 5 | Котельная №5 "Транс" | 2013 | 1,6 | 1,6 | 0,827611635 |
| 2014 | 1,6 | 1,6 | 0,827611635 |
| 2015 | 1,6 | 1,6 | 0,827611635 |
| 2016 | 1,6 | 1,6 | 0,827611635 |
| 2017 | 1,6 | 1,6 | 0,827611635 |
| 2018-2022 | 1,6 | 1,6 | 0,827611635 |
| 2023-2027 | 1,6 | 1,6 | 0,827611635 |
| 6 | Котельная № 6 «РТП» | 2013 | 5,1 | 5,1 | 1,072046305 |
| 2014 | 5,1 | 5,1 | 1,072046305 |
| 2015 | 5,1 | 5,1 | 1,072046305 |
| 2016 | 5,1 | 5,1 | 1,072046305 |
| 2017 | 5,1 | 5,1 | 1,072046305 |
| 2018-2022 | 5,1 | 5,1 | 1,072046305 |
| 2023-2027 | 5,1 | 5,1 | 1,072046305 |
| 7 | Котельная №7"ПМК" | 2013 | 1,15 | 1,15 | 0,455336478 |
| 2014 | 1,15 | 1,15 | 0,455336478 |
| 2015 | 1,15 | 1,15 | 0,455336478 |
| 2016 | 1,15 | 1,15 | 0,455336478 |
| 2017 | 1,15 | 1,15 | 0,455336478 |
| 2018-2022 | 1,15 | 1,15 | 0,455336478 |
| 2023-2027 | 1,15 | 1,15 | 0,455336478 |
| 8 | Котельная № 8 " ОПХ" | 2013 | 1,6 | 1,6 | 0,432748585 |
| 2014 | 1,6 | 1,6 | 0,432748585 |
| 2015 | 1,6 | 1,6 | 0,432748585 |
| 2016 | 1,6 | 1,6 | 0,432748585 |
| 2017 | 1,6 | 1,6 | 0,432748585 |
| 2018-2022 | 1,6 | 1,6 | 0,432748585 |
| 2023-2027 | 1,6 | 1,6 | 0,432748585 |
| 9 | Котельная № 11 «СМУ» | 2013 | 1,35 | 1,35 | 0,430336478 |
| 2014 | 1,35 | 1,35 | 0,430336478 |
| 2015 | 1,35 | 1,35 | 0,430336478 |
| 2016 | 1,35 | 1,35 | 0,430336478 |
| 2017 | 1,35 | 1,35 | 0,430336478 |
| 2018-2022 | 1,35 | 1,35 | 0,430336478 |
| 2023-2027 | 1,35 | 1,35 | 0,430336478 |
| 10 | Котельная №13 "Ветстанция" | 2013 | 0,6 | 0,6 | 0,185119261 |
| 2014 | 0,6 | 0,6 | 0,185119261 |
| 2015 | 0,6 | 0,6 | 0,185119261 |
| 2016 | 0,6 | 0,6 | 0,185119261 |
| 2017 | 0,6 | 0,6 | 0,185119261 |
| 2018-2022 | 0,6 | 0,6 | 0,185119261 |
| 2023-2027 | 0,6 | 0,6 | 0,185119261 |

# Раздел 10. Решения по бесхозяйным тепловым сетям

Согласно статьи 15 пункта 6 Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении» 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 течение 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.

Бесхозяйственные тепловые сети отсутствуют.