



**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
СП МОСКОВСКИЙ СЕЛЬСОВЕТ ДЮРТЮЛИНСКОГО
РАЙОНА
РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН
НА ПЕРИОД С 2012 ГОДА ПО 2027 ГОД**

Москово, 2013

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| РАЗДЕЛ 1. «ПОКАЗАТЕЛИ ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ ГОРОДА»..... | 4 |
| 1.1 Географическое расположение и историческая справка..... | 4 |
| 1.2 Описание функциональной структуры теплоснабжения..... | 5 |
| 1.3 Площадь строительных фондов и приросты площадей строительных фондов..... | 7 |
| 1.4 Объемы потребления тепловой мощности, теплоносителя и прогноз перспективного спроса на тепловую мощность | 7 |
| РАЗДЕЛ 2. «ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОМощности ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОМощности ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОМощности НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ» .8 | 8 |
| 2.1 Общие положения | 8 |
| 2.2 Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зоне действия источников тепловой энергии с. Москово | 8 |
| РАЗДЕЛ 3. «ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ»..... | 11 |
| 3.1 Общие положения | 11 |
| 3.2 Перспективные балансы теплоносителя | 11 |
| 3.3 Расчет оптимального температурного графика работы системы теплоснабжения | 13 |
| РАЗДЕЛ 4. «ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОМощности ЭНЕРГИИ»..... | 17 |
| 4.1 Общие положения | 17 |
| 4.2 Предложения по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии..... | 17 |
| 4.3 Финансовые потребности в реализацию мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии | 17 |
| РАЗДЕЛ 5. «ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И СООРУЖЕНИЙ НА НИХ» 20 | 20 |
| 5.1 Общие положения | 20 |
| 5.2 Мероприятия по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей..... | 20 |
| 5.3 Финансовые потребности на реализацию мероприятий по реконструкции тепловых сетей..... | 20 |
| РАЗДЕЛ 6. «ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ»..... | 22 |
| 6.1 Общие положения | 22 |
| 6.2 Потребление топлива источниками тепловой энергии..... | 22 |
| РАЗДЕЛ 7. «ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ» | 25 |
| 7.1. Общие положения | 25 |
| 7.2. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии с. Москово | 25 |
| 7.2.1. Инвестиции в реконструкцию котельных с. Москово..... | 25 |
| 7.2.2. Инвестиции в строительство новых котельных с. Москово | 25 |
| 7.3. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей и сооружений на них..... | 26 |
| 7.4. Источники финансирования | 26 |
| 7.5. Прогноз влияния инвестиционной программы | 28 |
| 7.5.1. Производство и передача тепловой энергии..... | 28 |
| РАЗДЕЛ 8. «РЕШЕНИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ»..... | 30 |
| РАЗДЕЛ 9. «РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОМощности НАГРУЗКИ МЕЖДУ | |

| | |
|---|----|
| ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ»..... | 32 |
| РАЗДЕЛ 10. «РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ»..... | 34 |

РАЗДЕЛ 1. «ПОКАЗАТЕЛИ ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ ГОРОДА»

1.1 Географическое расположение и историческая справка

Территория муниципального образования с. Москово площадью 306,25 га состоит из единого массива. Численность населения 2079 человек, количество хозяйств 885.

По административному делению с. Москово находится на территории Дюртюлинского района Республики Башкортостан. Сельское поселение Московский сельсовет граничит с севера – с муниципальными районами Калтасинский и Краснокамский районы, с запада - с муниципальным районом Краснокамский район, с востока – с муниципальным районом Бураевский район, с юга – сельским поселением Ангасяковский сельсовет и муниципальным районом Илишевский район.

В 7 км от села проходит федеральная трасса М7 «Волга» Москва - Н. Новгород - Казань – Уфа.

Климатологические характеристики с. Москово согласно СНиП 23-01-99 «Строительная климатология»:

- продолжительность отопительного периода составляет 209 суток (при средней суточной температуре наружного воздуха $\leq 8^{\circ}\text{C}$);
- температура наружного воздуха при проектировании систем отопления и вентиляции минус 33°C (обеспеченностью 0,92);
- средняя температура наружного воздуха в отопительный период составляет минус 6°C ;
- средняя скорость ветра за отопительный период - 3,1 м/с.

Среднемесячные климатические данные приведены в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1

Климатологические характеристики

| Месяц | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | Год |
|---------------------------------|-------|-------|------|-----|------|------|------|------|------|-----|----|-----|-----|
| Температура, $^{\circ}\text{C}$ | -13,8 | -12,7 | -5,4 | 5,2 | 13,2 | 17,6 | 19,4 | 17 | 11,2 | 3,8 | -4 | -11 | 3,4 |

1.2 Описание функциональной структуры теплоснабжения

Система теплоснабжения п. Москово имеет два централизованных источника тепловой энергии.

Отпуск тепла на нужды отопления производится от централизованных котельных №1 и №2, горячее водоснабжение отсутствует.

Общие сведения о котельной представлены в таблице 1.2.1.

Таблица 1.2.1

Общие сведения котельных

| № п/п | Наименование источника | Адрес | Год ввода в эксплуатацию | Обслуживающая организация |
|-------|------------------------|--------------------------------|--------------------------|---------------------------|
| 1 | Котельная №1 | с. Москово, Дюртюлинский район | 1994 | МУП «Семилетовское ПУЖКХ» |
| 2 | Котельная №2 | с. Москово, Дюртюлинский район | 1994 | МУП «Семилетовское ПУЖКХ» |

Основным видом топлива на котельных является природный газ, резервное топливо не предусмотрено.

Теплоснабжающей организацией в с. Москово является Муниципальное унитарное предприятие «Семилетовское ПУЖКХ», зона эксплуатационной ответственности которой распространяется до границ объектов теплоснабжения.

Регулирование отпуска тепловой энергии потребителям системы теплоснабжения осуществляется качественным способом.

Температурный график работы системы теплоснабжения 95/70 °С.

Присоединение к системе отопления потребителей тепловой энергии зависимое.

Тепловые сети находятся на балансе МУП «Семилетовское ПУЖКХ». Тепловые сети котельных введены в эксплуатацию в 1989 г. Общая протяженность теплотрассы составляет 5,45 км.

Тепловые сети выполнены в двухтрубном исполнении. Прокладка трубопроводов в основном подземная бесканальная. Тепловые камеры выполнены из кирпича, ж/б блоков. Тип компенсирующих устройств – П-образные, компенсаторы. Тип тепловой изоляции - маты из стеклянного штапельного волокна.

Зоны действия источников тепловой энергии представлены на рисунке 1.2.1.

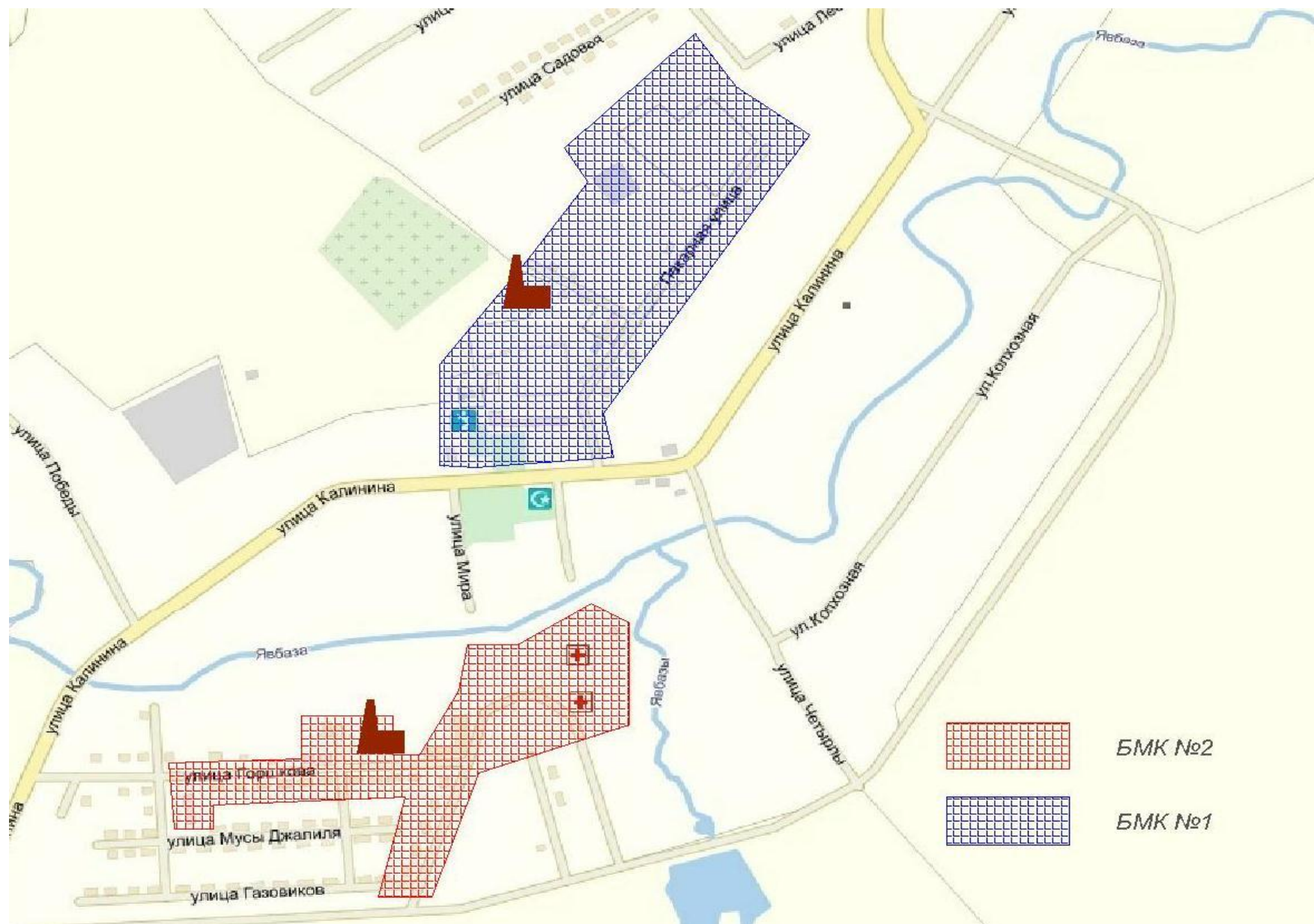


Рисунок 1.2.1 – Зоны действия источников тепловой энергии с. Москово

1.3 Площадь строительных фондов и приросты площадей строительных фондов

В ходе развития с. Москово, часть жилой застройки сложилась уже за границей села, что привело к необходимости расширения поселковых территорий за счет включения в границу села части территорий сельхозназначения сельской администрации на которых расположена ИЖС с последующим переводом этих территорий в земли с. Москово. Благодаря расширению границ села (предложенными генеральным планом) рядом с жилой застройкой на южных территориях образовалась свободная от застройки площадка площадью около 24 гектара, на которой так же предлагается развивать индивидуальную застройку. К 2022 году площадь поселковой территории в границах муниципального образования должна составить около 330,25 гектар (что подлежит дальнейшему уточнению в процессе межевания границ муниципального образования).

Таким образом, в соответствии с предложениями по развитию с. Москово, проектом генерального плана предлагается:

- на первую очередь строительства (2022г.) увеличение жилищной обеспеченности с $22,56 \text{ м}^2$ до $25,6 \text{ м}^2$ на человека;
- к 2032 году планируется полностью освоить незастроенные поселковые территории

1.4 Объемы потребления тепловой мощности, теплоносителя и прогноз перспективного спроса на тепловую мощность

Теплоснабжение жилого сектора населенных пунктов проектируется от индивидуальных источников.

Для отопления новой одноэтажной застройки рекомендуются АОГВ, топливо – природный газ.

Из вышеизложенного следует, что увеличения нагрузки на действующие источники централизованного теплоснабжения не планируется, также как и расширения зоны их деятельности, а снабжение новых объектов строительства будет осуществляться за счет автономных источников.

РАЗДЕЛ 2. «ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ»

2.1 Общие положения

Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей разработаны в соответствии с подпунктом 2 пункта 3 и пунктом 5 Требований к схемам теплоснабжения.

Балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей составлены для каждого из вариантов развития системы теплоснабжения, рассматриваемых в Книге 4 «Мастер-план разработки схемы теплоснабжения с. Москово до 2027 г.».

В первую очередь рассмотрены балансы тепловой мощности существующего оборудования источников тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии, сложившихся в отопительном периоде 2010/2011. Установленные тепловые балансы в указанных годах являются базовыми и неизменными для всего дальнейшего анализа перспективных балансов последующих отопительных периодов. Данные балансы представлены в Книге 2 «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения».

В установленных зонах действия источников тепловой энергии определены перспективные тепловые нагрузки в соответствии с данными, изложенными в Книге 1 «Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения».

Далее рассмотрены балансы располагаемой тепловой мощности и перспективной присоединенной тепловой нагрузки для каждого из вариантов развития системы теплоснабжения, предложенных к рассмотрению в Книге 4 «Мастер-план» Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения с. Москово.

Цель составления балансов - установить резервы (или дефициты) установленной тепловой мощности и перспективной присоединенной тепловой нагрузки для зон действия каждого источника тепловой энергии.

Установленные резервы (или дефициты) балансов тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки формируют исходные данные для принятия решения о развитии (или сокращении) установленной тепловой мощности источников тепловой энергии и формированию новых зон их действия.

2.2 Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зоне действия источников тепловой энергии с. Москово

Перспективные балансы тепловой мощности в зоне действия источников тепловой энергии с. Москово на период с 2013 по 2027 года представлены в таблице 2.2.1.

Таблица 2.2.1

Перспективные балансы тепловой мощности в зоне действия источников тепловой энергии

| Показатель | Ед. изм. | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 |
|---|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| ВАРИАНТ РАЗВИТИЯ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Блочно-модульная котельная №1 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Установленная мощность | Гкал/ч | 5,16 | 2,14 | 2,14 | 2,14 | 2,14 | 2,14 | 2,14 | 2,14 | 2,14 | 2,14 | 2,14 | 2,14 | 2,14 | 2,14 | 2,14 |
| Располагаемая мощность, Гкал/ч | Гкал/ч | 4,08 | 2,14 | 2,14 | 2,14 | 2,14 | 2,14 | 2,14 | 2,14 | 2,14 | 2,14 | 2,14 | 2,14 | 2,14 | 2,14 | 2,14 |
| Присоединенная мощность | Гкал/ч | 1,48 | 1,48 | 1,48 | 1,48 | 1,48 | 1,48 | 1,48 | 1,48 | 1,48 | 1,48 | 1,48 | 1,48 | 1,48 | 1,48 | 1,48 |
| Тепловая мощность нетто | Гкал/ч | 4,75 | 2,09 | 2,10 | 2,10 | 2,10 | 2,10 | 2,11 | 2,11 | 2,11 | 2,12 | 2,12 | 2,12 | 2,12 | 2,13 | 2,13 |
| Собственные нужды | Гкал/ч | 0,05 | 0,05 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,01 | 0,01 |
| Потери в тепловых сетях | Гкал/ч | 0,14 | 0,13 | 0,13 | 0,12 | 0,11 | 0,10 | 0,10 | 0,09 | 0,08 | 0,08 | 0,07 | 0,06 | 0,05 | 0,05 | 0,04 |
| Резерв/дефицит тепловой мощности нетто | Гкал/ч | +3,13 | +0,48 | +0,49 | +0,50 | +0,51 | +0,52 | +0,53 | +0,54 | +0,55 | +0,56 | +0,57 | +0,58 | +0,59 | +0,60 | +0,61 |
| Блочно-модульная котельная №2 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Установленная мощность | Гкал/ч | 6,88 | 6,88 | 2,14 | 2,14 | 2,14 | 2,14 | 2,14 | 2,14 | 2,14 | 2,14 | 2,14 | 2,14 | 2,14 | 2,14 | 2,14 |
| Располагаемая мощность, Гкал/ч | Гкал/ч | 4,36 | 4,36 | 2,14 | 2,14 | 2,14 | 2,14 | 2,14 | 2,14 | 2,14 | 2,14 | 2,14 | 2,14 | 2,14 | 2,14 | 2,14 |
| Присоединенная мощность | Гкал/ч | 1,50 | 1,50 | 1,50 | 1,50 | 1,50 | 1,50 | 1,50 | 1,50 | 1,50 | 1,50 | 1,50 | 1,50 | 1,50 | 1,50 | 1,50 |
| Тепловая мощность нетто | Гкал/ч | 4,31 | 4,31 | 2,09 | 2,09 | 2,10 | 2,10 | 2,10 | 2,10 | 2,11 | 2,11 | 2,11 | 2,11 | 2,11 | 2,12 | 2,12 |
| Собственные нужды | Гкал/ч | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,02 | 0,02 |
| Потери в тепловых сетях | Гкал/ч | 0,34 | 0,34 | 0,32 | 0,30 | 0,28 | 0,26 | 0,24 | 0,22 | 0,21 | 0,19 | 0,17 | 0,15 | 0,13 | 0,11 | 0,09 |
| Резерв/дефицит тепловой мощности нетто | Гкал/ч | +2,47 | +2,47 | +0,27 | +0,29 | +0,31 | +0,33 | +0,35 | +0,37 | +0,40 | +0,42 | +0,44 | +0,46 | +0,48 | +0,50 | +0,52 |

Проанализировав данные таблицы 2.2.1, можно сделать вывод о том, что:

- присоединенная тепловая нагрузка блочно-модульной котельной №1 не меняется на всем рассматриваемом периоде. Во всех рассматриваемых годах имеется значительный резерв тепловой мощности нетто. На конец рассматриваемого периода установленная мощность котельной будет обеспечивать резерв по тепловой нагрузке в размере 0,61 Гкал/ч;
- - присоединенная тепловая нагрузка блочно-модульной котельной №2 не меняется на всем рассматриваемом периоде. Во всех рассматриваемых годах имеется значительный резерв тепловой мощности нетто. На конец рассматриваемого периода установленная мощность котельной будет обеспечивать резерв по тепловой нагрузке в размере 0,52 Гкал/ч.

РАЗДЕЛ 3. «ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ»

3.1 Общие положения

Перспективные балансы теплоносителя приведены в Книге 7 «Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок» Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения.

Целью разработки настоящего раздела является:

- установление методов регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети;
- представление для утверждения проектных графиков отпуска тепловой энергии в тепловые сети для каждой зоны действия источников тепловой энергии;
- установление существующих и проектируемых расходов теплоносителя для передачи тепловой энергии в каждой зоне действия источников тепловой энергии;
- расчет приростов расхода теплоносителя в каждой зоне действия источника тепловой энергии;
- составление балансов теплоносителя, необходимых для обеспечения передачи тепловой энергии от источника до потребителей с перспективной тепловой нагрузкой в каждой зоне действия источника тепловой энергии.

3.2 Перспективные балансы теплоносителя

Перспективные балансы теплоносителя в зонах действия источников тепловой энергии представлены в таблице 3.4.1.

Перспективные балансы теплоносителя в зонах действия источников тепловой энергии с. Москово

| Наименование | Ед. изм. | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 |
|--|------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| ВАРИАНТ РАЗВИТИЯ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Блочно-модульная котельная №1 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.: | тыс. т/год | 1,43 | 1,43 | 1,43 | 1,43 | 1,43 | 1,43 | 1,43 | 1,43 | 1,43 | 1,43 | 1,43 | 1,43 | 1,43 | 1,43 | 1,43 |
| нормативные утечки теплоносителя | тыс. т/год | 1,43 | 1,43 | 1,43 | 1,43 | 1,43 | 1,43 | 1,43 | 1,43 | 1,43 | 1,43 | 1,43 | 1,43 | 1,43 | 1,43 | 1,43 |
| сверхнормативные утечки теплоносителя | тыс. т/год | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения) | тыс. т/год | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Блочно-модульная котельная №2 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.: | тыс. т/год | 1,46 | 1,46 | 1,46 | 1,46 | 1,46 | 1,46 | 1,46 | 1,46 | 1,46 | 1,46 | 1,46 | 1,46 | 1,46 | 1,46 | 1,46 |
| нормативные утечки теплоносителя | тыс. т/год | 1,46 | 1,46 | 1,46 | 1,46 | 1,46 | 1,46 | 1,46 | 1,46 | 1,46 | 1,46 | 1,46 | 1,46 | 1,46 | 1,46 | 1,46 |
| сверхнормативные утечки теплоносителя | тыс. т/год | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения) | тыс. т/год | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Требования к качеству питательной и котловой воды представлены в пункте 5.2.3.3 Книги 5 «Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии» Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения с. Москово.

«Периодичность химического контроля водно-химического режима оборудования устанавливается специализированной наладочной организацией с учетом качества исходной воды и состояния действующего оборудования» - выдержка из «Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок» (утв. приказом Минэнерго РФ от 24 марта 2003 г. № 115).

Проанализировав результаты расчетов, представленных в таблице 3.4.1, можно сказать, что сверхнормативные утечки теплоносителя в тепловых сетях по каждому источнику тепловой энергии в перспективе отсутствуют, в связи с соответствием требованиям СНиПа 41-02-2003 при проведении расчетов вероятностей безотказной работы тепловых сетей.

3.3 Расчет оптимального температурного графика работы системы теплоснабжения

В электронной модели были выполнены теплогидравлические расчеты всех существующих и проектируемых тепломагистралей в зоне действия существующих и проектируемых источников тепловой энергии (см. книгу 7, «Предложения по новому строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них»). При этом учитывалась вся перспективная тепловая нагрузка, возникающая в зоне действия источников до 2027 года.

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

Расчет изменения температуры теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха выполнялся по уравнению для расчета температуры в подающем теплопроводе в зависимости от температуры наружного воздуха для центрального качественного регулирования по отопительной нагрузке.

$$\tau_1 = t_{e.p} + \bar{Q}_o^{0,8} \Delta t_{o.p} + \frac{1}{\varphi} \delta \tau_{o.p} - 0,5 \theta_{o.p} \bar{Q}_o.$$

где

τ_1 - температура теплоносителя в подающем теплопроводе теплофикационной установки, °С;

$t_{e.p}$ - температура воздуха внутри отапливаемого помещения, расчетная, принимаемая для проектирования системы отопления, °С;

\bar{Q}_o - относительная тепловая нагрузка (мощность) системы отопления, принимаемая для качественного метода регулирования отпуска теплоты

$$\bar{Q}_o = \frac{Q_o}{Q_{o.p}} = \frac{t_{e.p} - t_{н.с.}}{t_{e.p} - t_{н.р}}$$

$\Delta t_{o.p}$ - температурный напор в нагревательном (отопительном) приборе абонентской системы отопления при расчетной температуре наружного воздуха принимаемого для проектирования систем отопления

$$\Delta t_{o.p} = 0,5 \tau_{o3p} - \tau_{o2p} - t_{в.р}, ^\circ\text{C};$$

- $t_{в.р}$ - расчетная температура воздуха внутри отапливаемого помещения, $^\circ\text{C}$;
 φ - относительный расход теплоносителя на систему отопления- $\varphi = V_o/V_{o.p}$;
 $\theta_{o.p}$ - разность температур в местной системе отопления при расчетной температуре наружного воздуха для проектирования систем отопления
 $\theta_{o.p} = \tau_{o3.p} - \tau_{o2.p}$
 τ_{o2p} - температура теплоносителя после отопительной установки потребителя при расчетной температуре наружного воздуха, $^\circ\text{C}$;
 τ_{o3p} - температура теплоносителя после узла смешения (элеватора, насоса) перед отопительной установкой потребителя при расчетной температуре наружного воздуха, $^\circ\text{C}$.

Расчет изменения температуры теплоносителя после установки смешения (элеватора, насоса смешения) при зависимом присоединении отопительных установок потребителей был выполнен по уравнению:

$$\tau_{o3} = t_{в.р} + \bar{Q}_o^{0,8} \Delta t_{o.p} + \frac{1}{\varphi} 0,5 \theta_{o.p} \bar{Q}_o.$$

Расчет изменения температуры после отопительных установок потребителя был выполнен по уравнению:

$$\tau_{o2} = t_{в.р} + \bar{Q}_o^{0,8} \Delta t_{o.p} - \frac{1}{\varphi} 0,5 \theta_{o.p} \bar{Q}_o.$$

Результаты расчета оптимального температурного графика работы системы теплоснабжения от каждого источника тепловой энергии представлены:

- для блочно-модульных котельных №1 и №2 в таблице 3.3.1 на рисунке 3.3.1;

Таблица 3.3.1

Оптимальный температурный график работы системы теплоснабжения

| Температура наружного воздуха | Температура в подающем трубопроводе, С | Температура в обратном трубопроводе, С |
|-------------------------------|--|--|
| 10 | 34,1 | 30,3 |
| 9 | 35,7 | 31,4 |
| 8 | 37,2 | 32,5 |
| 7 | 38,8 | 33,7 |
| 6 | 40,4 | 34,8 |
| 5 | 42 | 35,9 |
| 4 | 43,4 | 36,9 |
| 3 | 44,8 | 37,9 |
| 2 | 46,2 | 38,9 |
| 1 | 47,6 | 39,9 |
| 0 | 49 | 40,9 |
| -1 | 50,5 | 41,8 |
| -2 | 52 | 42,7 |
| -3 | 53,5 | 43,7 |
| -4 | 55 | 44,6 |

| | | |
|-----|------|------|
| -5 | 56,5 | 45,6 |
| -6 | 57,8 | 46,5 |
| -7 | 59,2 | 47,4 |
| -8 | 60,6 | 48,3 |
| -9 | 61,9 | 49,2 |
| -10 | 63,3 | 50,1 |
| -11 | 64,6 | 50,9 |
| -12 | 65,9 | 51,8 |
| -13 | 67,2 | 52,6 |
| -14 | 68,6 | 53,4 |
| -15 | 69,9 | 54,3 |
| -16 | 71,2 | 55,1 |
| -17 | 72,5 | 56 |
| -18 | 73,8 | 56,8 |
| -19 | 75,1 | 57,7 |
| -20 | 76,4 | 58,5 |
| -21 | 77,7 | 59,3 |
| -22 | 78,9 | 60,1 |
| -23 | 80,2 | 60,8 |
| -24 | 81,4 | 61,6 |
| -25 | 82,7 | 62,4 |
| -26 | 83,9 | 63,2 |
| -27 | 85,2 | 63,9 |
| -28 | 86,4 | 64,7 |
| -29 | 87,7 | 65,5 |
| -30 | 88,9 | 66,3 |
| -31 | 90,1 | 67 |
| -32 | 91,3 | 67,8 |
| -33 | 92,5 | 68,5 |
| -34 | 93,8 | 69,3 |
| -35 | 95 | 70 |

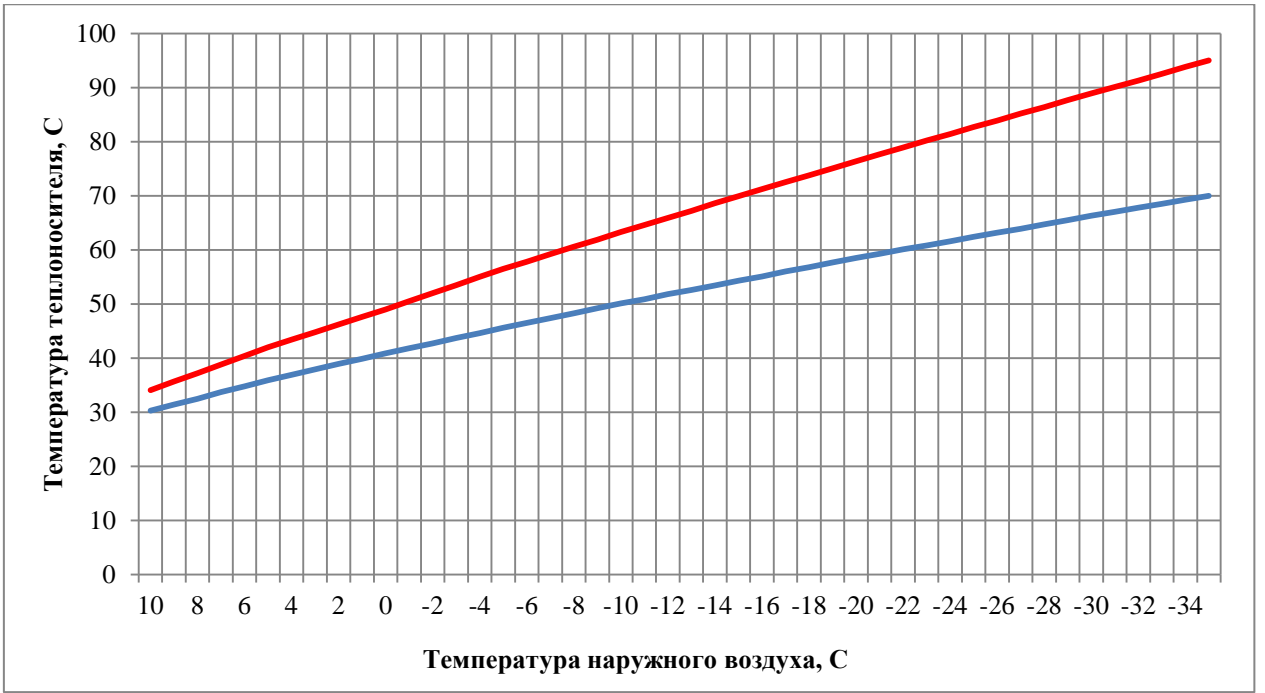


Рисунок 3.3.1 – Оптимальный температурный график 95/70 °С

РАЗДЕЛ 4. «ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ»

4.1 Общие положения

Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии разрабатываются в соответствии с пунктом 10 и пунктом 41 Требований к схемам теплоснабжения.

В результате разработки в соответствии с пунктом 41 Требований к схеме теплоснабжения должны быть решены следующие задачи.

1. Определение условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения.

Централизованное теплоснабжение предусмотрено для существующей застройки. Под индивидуальным теплоснабжением понимается, в частности, теплоснабжение от индивидуальных котлов.

2. Предложения по строительству источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок.

3. Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии.

4. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями.

4.2 Предложения по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии

Предложения по развитию системы теплоснабжения в части источников тепловой энергии приведены в Книге 5 «Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии» Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения с. Москово до 2027 г.

4.3 Финансовые потребности в реализацию мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии

Финансовые потребности в реализацию проектов по строительству и реконструкции источников тепловой энергии представлены в таблицах 4.3.1 – 4.3.2.

РАЗДЕЛ 5. «ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И СООРУЖЕНИЙ НА НИХ»

5.1 Общие положения

Варианты развития Схемы теплоснабжения с. Москово по всем источникам тепловой энергии подразумевают гидравлическую наладку тепловых сетей от каждого источника, мероприятия по реконструкции тепловых сетей. Предложения по развитию системы теплоснабжения в части тепловых сетей приведены в Книге 6 «Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них» и Книге 9 «Оценка надежности теплоснабжения» Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения с. Москово до 2027 г.

5.2 Мероприятия по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей

Предложения по развитию системы теплоснабжения в части тепловых сетей приведены в Книге 6 «Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них» Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения с. Москово до 2027 г.

5.3 Финансовые потребности на реализацию мероприятий по реконструкции тепловых сетей

Общие капитальные затраты на реализацию мероприятий по реконструкции тепловых сетей представлены в таблице 5.3.1.

Таблица 5.3.1

Капитальные затраты на реализацию мероприятий по реконструкции тепловых сетей с учетом индексов-дефляторов, тыс. руб.

| № п/п | Источник | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | ИТОГО на период разработки схемы |
|-------|---------------------|------|---------------|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---------------|---------------|----------------|----------------|----------------|---------------|----------------------------------|
| 1 | БМК №1 | - | 298,49 | 317,90 | 342,94 | 369,93 | 398,72 | 422,83 | 446,97 | 472,10 | 498,09 | 521,89 | 545,07 | 565,26 | 582,42 | 600,78 | 6 383,38 |
| 2 | БМК №2 | - | 633,44 | 674,61 | 727,75 | 785,03 | 846,14 | 897,28 | 948,51 | 1001,86 | 1057,01 | 1107,51 | 1156,71 | 1199,55 | 1235,96 | 1274,92 | 13546,28 |
| | ИТОГО за год | - | 931,93 | 992,51 | 1070,69 | 1154,96 | 1244,86 | 1320,11 | 1395,48 | 1473,96 | 1555,1 | 1629,4 | 1701,78 | 1764,81 | 1818,38 | 1875,7 | 19929,66 |

РАЗДЕЛ 6. «ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ»

6.1 Общие положения

Целью разработки настоящего раздела является:

- установление перспективных объемов тепловой энергии, вырабатываемой на всех источниках тепловой энергии, обеспечивающие спрос на тепловую энергию и теплоноситель для потребителей, на собственные нужды котельных, на потери тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, на хозяйственные нужды предприятий;
- установление объемов топлива для обеспечения выработки тепловой энергии на каждом источнике тепловой энергии;
- определение видов топлива, обеспечивающих выработку необходимой тепловой энергии;
- установление показателей эффективности использования топлива и предлагаемого к использованию теплоэнергетического оборудования.

К котельным, использующим в качестве резервного (аварийного) вида топлива топочный мазут, топливо поставляется автотранспортом.

В выработке тепловой энергии котельными города торф, уголь и возобновляемые местные виды топлива не используются.

Перспективные топливные балансы источников тепловой энергии с. Москово приведены в Книге 8 «Перспективные топливные балансы» Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения.

6.2 Потребление топлива источниками тепловой энергии

Перспективные топливные балансы источников тепловой энергии с. Москово представлены в таблице 6.2.1.

Перспективный топливный баланс

| Показатель | Ед.изм. | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 |
|--|---------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| ВАРИАНТ РАЗВИТИЯ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Блочно - модульная котельная №1 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Установленная тепловая мощность | Гкал/ч | 5,16 | 2,14 | 2,14 | 2,14 | 2,14 | 2,14 | 2,14 | 2,14 | 2,14 | 2,14 | 2,14 | 2,14 | 2,14 | 2,14 | 2,14 |
| Располагаемая мощность оборудования | Гкал/ч | 4,80 | 2,14 | 2,14 | 2,14 | 2,14 | 2,14 | 2,14 | 2,14 | 2,14 | 2,14 | 2,14 | 2,14 | 2,14 | 2,14 | 2,14 |
| Достигнутый максимум тепловой нагрузки | Гкал/ч | 1,48 | 1,48 | 1,48 | 1,48 | 1,48 | 1,48 | 1,48 | 1,48 | 1,48 | 1,48 | 1,48 | 1,48 | 1,48 | 1,48 | 1,48 |
| Годовая выработка котельной | тыс. Гкал/год | 3,97 | 3,96 | 3,94 | 3,93 | 3,91 | 3,90 | 3,88 | 3,87 | 3,85 | 3,84 | 3,82 | 3,81 | 3,79 | 3,78 | 3,76 |
| Теплотворная способность топлива | ккал/кг | 8500 | 8500 | 8500 | 8500 | 8500 | 8500 | 8500 | 8500 | 8500 | 8500 | 8500 | 8500 | 8500 | 8500 | 8500 |
| природный газ | ккал/м ³ | 8500 | 8500 | 8500 | 8500 | 8500 | 8500 | 8500 | 8500 | 8500 | 8500 | 8500 | 8500 | 8500 | 8500 | 8500 |
| Запрачено топлива | тыс. м ³ | 0,508 | 0,506 | 0,504 | 0,502 | 0,500 | 0,498 | 0,496 | 0,494 | 0,493 | 0,491 | 0,489 | 0,487 | 0,485 | 0,483 | 0,481 |
| природный газ | млн. м ³ | 0,508 | 0,506 | 0,504 | 0,502 | 0,500 | 0,498 | 0,496 | 0,494 | 0,493 | 0,491 | 0,489 | 0,487 | 0,485 | 0,483 | 0,481 |
| Захваты топлива | тыс. туг | 0,617 | 0,614 | 0,612 | 0,610 | 0,607 | 0,605 | 0,603 | 0,600 | 0,598 | 0,596 | 0,593 | 0,591 | 0,589 | 0,587 | 0,584 |
| Средневзвешенный КПД оборудования | % | 90,70 | 92,00 | 92,00 | 92,00 | 92,00 | 92,00 | 92,00 | 92,00 | 92,00 | 92,00 | 92,00 | 92,00 | 92,00 | 92,00 | 92,00 |
| УРУТ на отпуск теплоты в тепловые сети | кг. у.т./Гкал | 157,73 | 155,28 | 155,28 | 155,28 | 155,28 | 155,28 | 155,28 | 155,28 | 155,28 | 155,28 | 155,28 | 155,28 | 155,28 | 155,28 | 155,28 |
| Блочно-модульная котельная №2 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Установленная тепловая мощность | Гкал/ч | 6,88 | 6,88 | 2,14 | 2,14 | 2,14 | 2,14 | 2,14 | 2,14 | 2,14 | 2,14 | 2,14 | 2,14 | 2,14 | 2,14 | 2,14 |
| Располагаемая мощность оборудования | Гкал/ч | 4,36 | 4,36 | 2,14 | 2,14 | 2,14 | 2,14 | 2,14 | 2,14 | 2,14 | 2,14 | 2,14 | 2,14 | 2,14 | 2,14 | 2,14 |
| Достигнутый максимум тепловой нагрузки | Гкал/ч | 1,50 | 1,50 | 1,50 | 1,50 | 1,50 | 1,50 | 1,50 | 1,50 | 1,50 | 1,50 | 1,50 | 1,50 | 1,50 | 1,50 | 1,50 |
| Годовая выработка котельной | тыс. Гкал/год | 4,435 | 4,405 | 4,374 | 4,344 | 4,313 | 4,283 | 4,252 | 4,222 | 4,191 | 4,161 | 4,130 | 4,100 | 4,069 | 4,039 | 4,008 |
| Теплотворная способность топлива | ккал/кг | 8500 | 8500 | 8500 | 8500 | 8500 | 8500 | 8500 | 8500 | 8500 | 8500 | 8500 | 8500 | 8500 | 8500 | 8500 |
| природный газ | ккал/м ³ | 8500 | 8500 | 8500 | 8500 | 8500 | 8500 | 8500 | 8500 | 8500 | 8500 | 8500 | 8500 | 8500 | 8500 | 8500 |
| Запрачено топлива | тыс. м ³ | 0,576 | 0,576 | 0,571 | 0,566 | 0,561 | 0,556 | 0,551 | 0,547 | 0,542 | 0,537 | 0,532 | 0,527 | 0,522 | 0,517 | 0,513 |
| природный газ | млн. м ³ | 0,576 | 0,576 | 0,571 | 0,566 | 0,561 | 0,556 | 0,551 | 0,547 | 0,542 | 0,537 | 0,532 | 0,527 | 0,522 | 0,517 | 0,513 |
| Захваты топлива | тыс. туг | 0,699 | 0,699 | 0,693 | 0,687 | 0,681 | 0,676 | 0,670 | 0,664 | 0,658 | 0,652 | 0,646 | 0,640 | 0,634 | 0,628 | 0,622 |
| Средневзвешенный КПД оборудования | % | 90,7 | 90,7 | 92 | 92 | 92 | 92 | 92 | 92 | 92 | 92 | 92 | 92 | 92 | 92 | 92 |
| УРУТ на отпуск теплоты в тепловые сети | кг. у.т./Гкал | 157,73 | 157,73 | 155,28 | 155,28 | 155,28 | 155,28 | 155,28 | 155,28 | 155,28 | 155,28 | 155,28 | 155,28 | 155,28 | 155,28 | 155,28 |

Проанализировав данные таблицы 6.2.1, можно заметить, что потребление топлива котельных изменяется в связи со снижением величины тепловых потерь при передаче тепловой энергии.

Удельный расход условного топлива меняется в связи с реконструкцией котельных.

РАЗДЕЛ 7. «ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ»

7.1. Общие положения

Целью разработки настоящего раздела являются:

- предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе;
- предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе;
- предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности;
- расчеты эффективности инвестиций;
- расчеты ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения.

7.2. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии с. Москово

7.2.1. Инвестиции в реконструкцию котельных с. Москово

Предложения по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии сформированы на основе мероприятий, прописанных в Обосновывающих материалах к схеме теплоснабжения: Книга 4 «Мастер-план разработки схемы теплоснабжения с. Москово до 2027 г.» и Книга 5 «Предложения по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии».

Капитальные вложения в развитие и реконструкцию котельных с. Москово представлены в таблице 7.1, в Обосновывающих материалах к схеме теплоснабжения (Книга 10 «Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение») и в разделе 4 настоящей книги.

7.2.2. Инвестиции в строительство новых котельных с. Москово

Перспективные тепловые балансы по установленной/располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки представлены в Книге 3 Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения. Для обеспечения необходимой тепловой нагрузки потребителей в зависимости от варианта развития предлагается установка блочно-модульных котельных, центральной отопительной котельной с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии. Все предлагаемые мероприятия по реконструкции и новому строительству представлены в Обосновывающих материалах к схеме: Книга «Мастер-план разработки схемы теплоснабжения с. Москово до 2027 г.» и Книга 5 «Предложения по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии (мощности)».

Капитальные вложения в реализацию мероприятий строительству новых котельных представлены в таблице 7.1, в Обосновывающих материалах к Схеме Книга 10 «Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение» и в разделе 4 настоящей книги.

7.3. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей и сооружений на них

Предложения по новому строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них сформированы на основе мероприятий, прописанных в Обосновывающих материалах к схеме теплоснабжения: Книга 6 «Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них».

Капитальные вложения в реализацию проектов по строительству, реконструкции и перевооружению тепловых сетей и сооружений на них также представлены в таблице 7.2, в Обосновывающих материалах к схеме Книга 10 «Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение» и в разделе 5 настоящей книги.

7.4. Источники финансирования

Предполагается, что инвестиционные проекты по строительству новых источников тепловой энергии, источников комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, реконструкции котельных и тепловых сетей будут реализовываться за счет:

- государственного и республиканского частичного субсидирования;
- средств сторонних инвесторов, привлекаемых на конкурсной основе;
- тарифа на тепловую энергию;
- собственных и заемных средств.

Также предполагается, что инвестиционные проекты по техническому перевооружению источников тепловой энергии, центральных тепловых пунктов и насосных станций будут реализовываться за счет собственных и заемных средств, а также средств муниципального бюджета. В качестве источников финансирования приняты:

- прибыль;
- амортизационные отчисления;
- снижение эксплуатационных затрат за счет реализации проекта
- муниципальный бюджет.

В качестве вероятного источника финансирования мероприятий по строительству, реконструкции, модернизации и техническому перевооружению источников тепловой энергии возможно использование внешних инвестиционных вложений без процентов (не займ), с возвратом денежных средств с продажи тепловой энергии, полученной за счет включения прибыли в размере 7% от производственных расходов в тариф, в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 22.10.2012 №1075 "О ценообразовании в сфере теплоснабжения".

Таблица 7.4.1

Финансовые потребности в реализацию проектов по развитию системы теплоснабжения в части энергоисточников
(тыс. руб. с учетом НДС в ценах соответствующих лет)

| Наименование проекта | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | Итого по проекту |
|--------------------------------------|-------|----------|----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------------------|
| Итого по источникам тепловой энергии | 374,5 | 11871,60 | 12372,15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 24618,24 |

Таблица 7.4.2

Финансовые потребности в реализацию проектов по развитию системы теплоснабжения в части тепловых сетей и теплосетевого хозяйства
(тыс. руб. с учетом НДС в ценах соответствующих лет)

| Наименование проекта | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | Итого по проекту |
|----------------------|------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|--------|---------|---------|---------|--------|------------------|
| Итого по сетям | 0 | 931,93 | 992,51 | 1070,69 | 1154,96 | 1244,86 | 1320,11 | 1395,48 | 1473,96 | 1555,1 | 1629,4 | 1701,78 | 1764,81 | 1818,38 | 1875,7 | 19929,66 |

7.5. Прогноз влияния инвестиционной программы

7.5.1. Производство и передача тепловой энергии

Анализ влияния реализации проектов схемы теплоснабжения, предлагаемых к включению в инвестиционную программу, выполнен по результатам прогнозного расчета необходимой валовой выручки.

Динамика изменения цен на производство тепловой энергии от источников тепловой энергии с. Москово представлена на рис. 6.1.1.

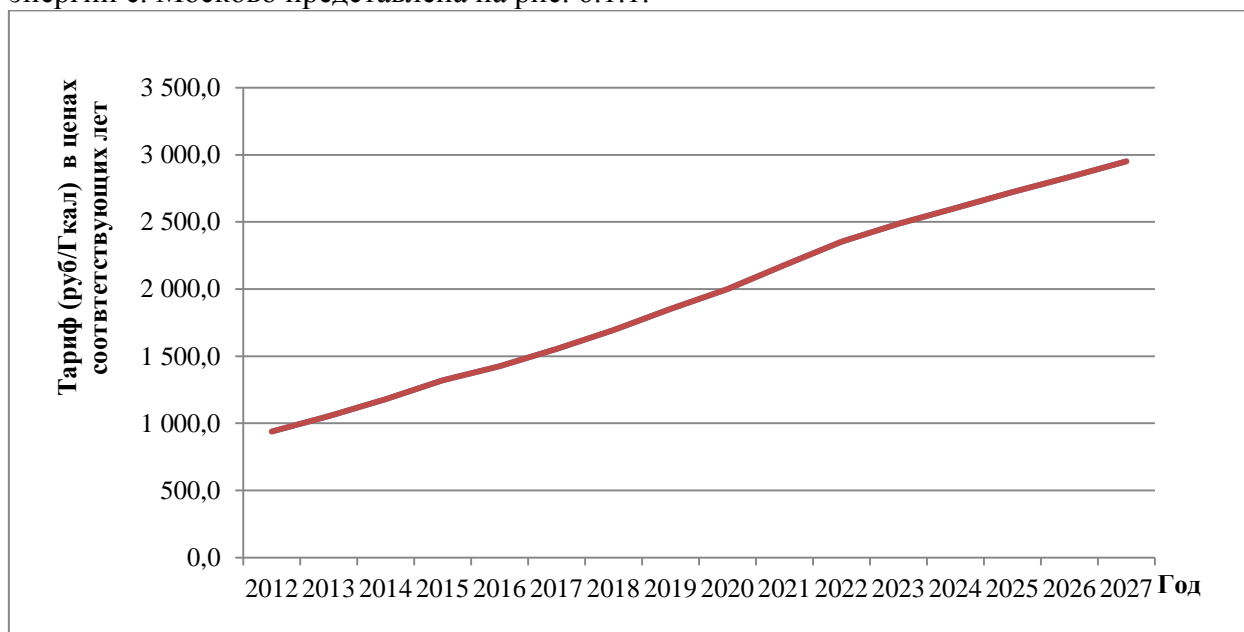


Рис. 7.5.1. - Прогнозная цена на производство и передачу тепловой энергии - по методу необходимой валовой выручки с. Москово.

В качестве пояснения отметим, что тариф на тепловую энергию с учётом мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей с. Москово, сформированный на основе метода необходимой валовой выручки меньше тарифа, сформированного на основе прогнозируемых индекс-дефляторов (прогнозные индексы на 2012-2014 годы приняты по письму Минэкономразвития России от 25.04.2011 № 8387-АКДОЗ, а с 2015 по 2027 годы в соответствии с письмом Минэкономразвития 05.10.2011 № 21790- АКДОЗ).

Динамика изменения цен на производство тепловой энергии от источников тепловой энергии на основе метода индексации установленных тарифов с. Москово представлена на рис. 6.2.1.

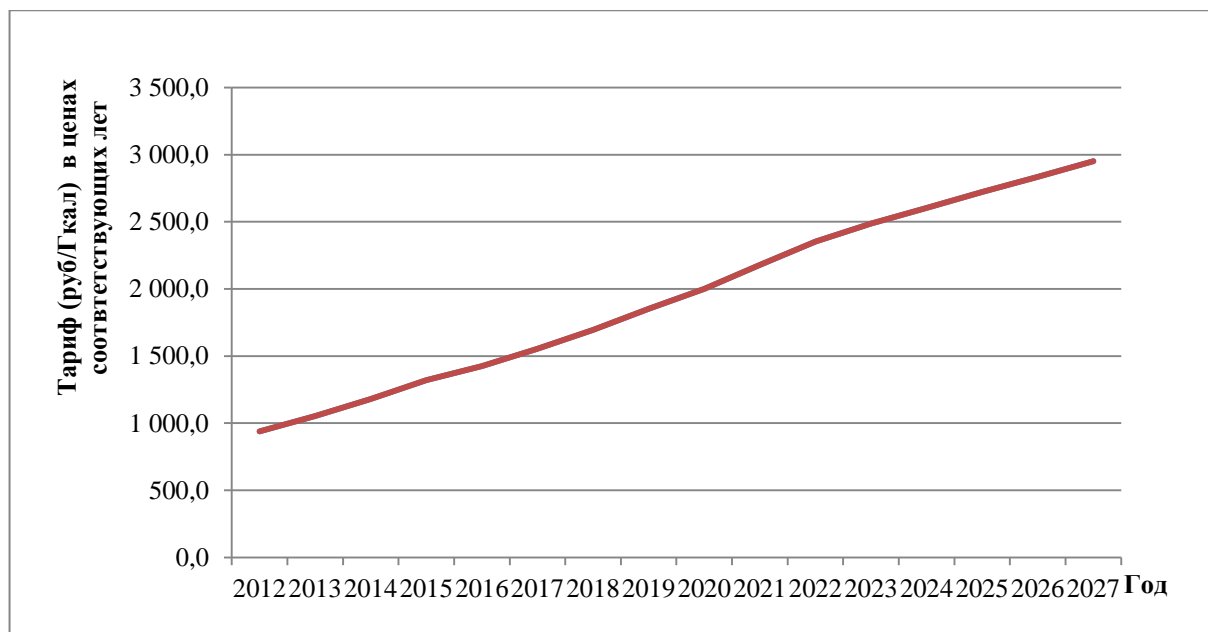


Рис. 7.5.2. Прогнозная цена на производство и передачу тепловой энергии с учётом инвестиционной составляющей – методом минимальной доходности с. Москово

Рост тарифа на тепловую энергию обусловлен общими сценарными условиями, установленными Минэкономразвития РФ согласно индексам-дефляторам, и не зависит от фактической деятельности организации коммунального комплекса.

Нами были оценены и актуализированы 2 варианта расчёта тарифа – на основе метода экономически обоснованных расходов (затрат) и метода индексации установленных тарифов

С целью обеспечения минимальной доходности и социальной эффективности (которая выражена в повышении социальной защищённости, снижении аварийности основных производственных фондов систем теплоснабжения) мы предлагаем к рассмотрению и утверждению цену тарифа на основе метода индексации установленных тарифов.

В качестве заключения отметим, что мероприятия по строительству, техническому перевооружению и реконструкции тепловых сетей и источников с. Москово генерируют свободный денежный поток наращенным итогом (сумма чистой прибыли и амортизации) к концу планового периода (2027 г.) составит 7 млн. 218,76 тыс. рублей. При этом, средневзвешенная операционная эффективность составляет 105,2%, что обеспечивает минимальную требуемую доходность от реализации мероприятий.

Также необходимо отметить, что рост тарифа не превышает планируемые прогнозные индекс-дефляторы на тепловую энергию (Прогнозные индексы на 2012-2014 годы приняты по письму Минэкономразвития России от 25.04.2011 № 8387-АКДОЗ, а с 2015 по 2027 годы в соответствии с письмом Минэкономразвития 05.10.2011 № 21790-АКДОЗ) и средневзвешено составляют 6,5% ежегодно.

РАЗДЕЛ 8. «РЕШЕНИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ»

Границы зон деятельности, предлагаемых для установления в них единых теплоснабжающих организаций, представлены в таблице 9.1. Описание зон деятельности данных единых теплоснабжающих организаций представлено в Книге 11 «Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации» обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения с. Москово.

После внесения проекта схемы теплоснабжения на рассмотрение теплоснабжающие и/или теплосетевые организации должны обратиться с заявкой на признание в качестве ЕТО в одной или нескольких из определенных зон деятельности. Решение об установлении организации в качестве ЕТО в той или иной зоне деятельности принимает, в соответствии с ч.6 ст.6 Федерального закона №190 «О теплоснабжении» орган местного самоуправления городского округа.

Определение статуса ЕТО для проектируемых зон действия планируемых к строительству источников тепловой энергии, рассмотренных в разделе 3 настоящей Книги, должно быть выполнено в ходе актуализации схемы теплоснабжения, после определения источников инвестиций.

Обязанности ЕТО определены установлены постановлением Правительства РФ от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые законодательные акты Правительства Российской Федерации» (п. 12 правил организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденных указанным постановлением). В соответствии с приведенным документом ЕТО обязана:

заключать и исполнять договоры теплоснабжения с любыми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии, теплопотребляющие установки которых находятся в данной системе теплоснабжения при условии соблюдения указанными потребителями выданных им в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности технических условий подключения к тепловым сетям;

заключать и исполнять договоры поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя в отношении объема тепловой нагрузки, распределенной в соответствии со схемой теплоснабжения;

заключать и исполнять договоры оказания услуг по передаче тепловой энергии, теплоносителя в объеме, необходимом для обеспечения теплоснабжения потребителей тепловой

Границы зоны деятельности ЕТО в соответствии с п.19 Правил организации теплоснабжения могут быть изменены в следующих случаях:

- подключение к системе теплоснабжения новых теплопотребляющих установок, источников тепловой энергии или тепловых сетей, или их отключение от системы теплоснабжения;
- технологическое объединение или разделение систем теплоснабжения.

Сведения об изменении границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации, а также сведения о присвоении другой организации статуса единой теплоснабжающей организации подлежат внесению в схему теплоснабжения при ее актуализации.

Так как на территории с. Москово единственной теплоснабжающей организацией является МУП «Семилетовское ПУЖКХ» и в следствие того, что перспективное развитие города подразумевает строительство новых объектов либо в зоне действия существующих источников тепловой энергии, либо в непосредственной близости к ним, рекомендуется в качестве единой теплоснабжающей организации выбрать МУП «Семилетовское ПУЖКХ».

РАЗДЕЛ 9. «РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ»

Система теплоснабжения с. Москово состоит из зоны действия двух источников тепловой энергии (п.1.5. книги 2 «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения»), представленной на рисунке 11.1.

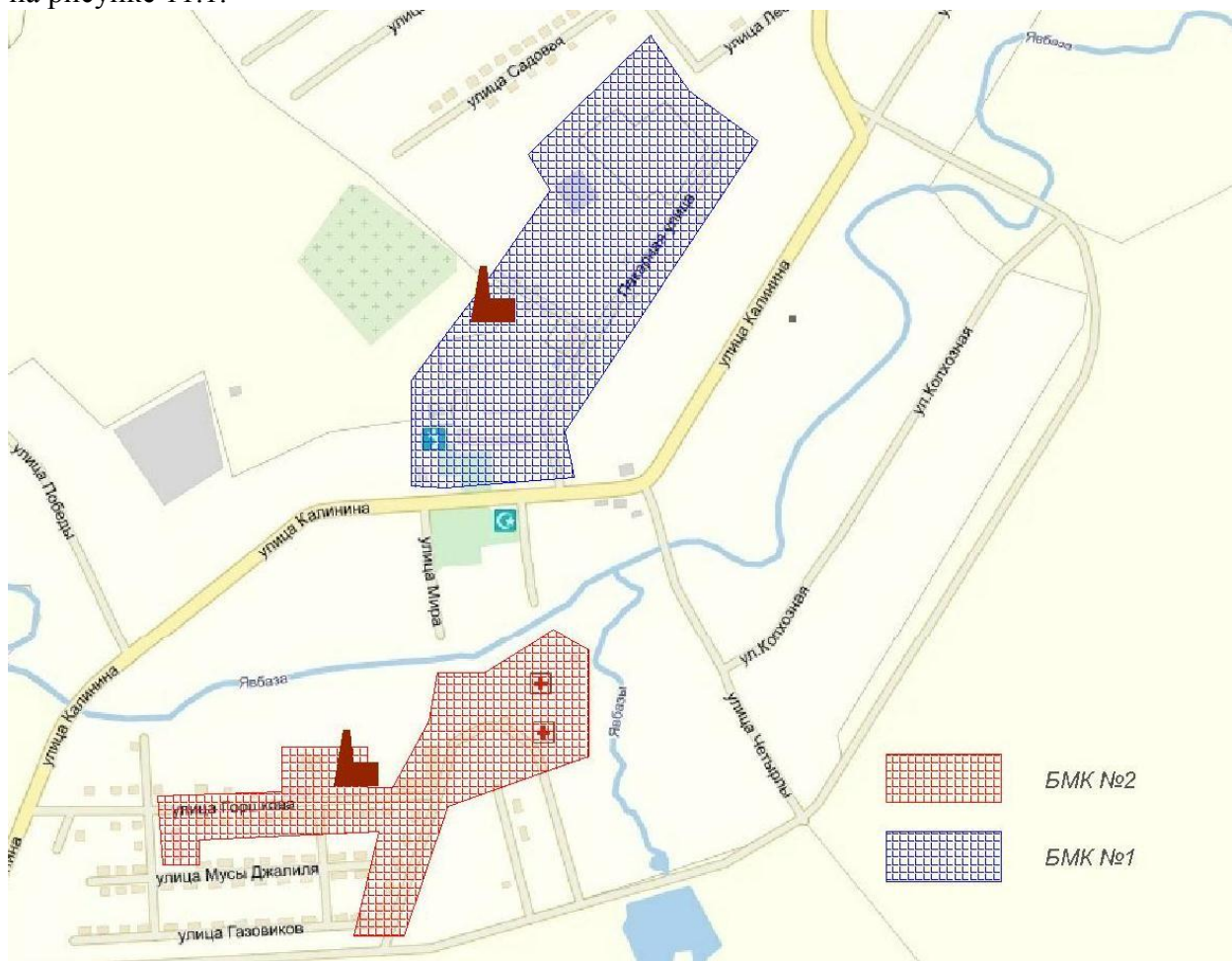


Рисунок 9.1 – Существующие зоны действия источников тепловой энергии

Установленная и располагаемая тепловая мощность источников тепловой энергии на базовый (2012) год представлены в таблице 9.1.

Таблица 9.1

Установленная и располагаемая тепловая мощность

| № п/п | Наименование источника | Установленная мощность, Гкал/ч | Располагаемая мощность, Гкал/ч |
|-------|------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| 1 | Котельная №1 | 5,16 | 4,8 |
| 2 | Котельная №2 | 6,88 | 4,36 |

Суммарная располагаемая тепловая мощность тепловой энергии составляет 9,16 Гкал/ч.

Предложения по развитию системы теплоснабжения в части источников тепловой энергии приведены в Книге 5 «Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии» и Книге 6 «Предложения

по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них» Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения с. Москово до 2027 г.

Результаты гидравлических расчетов перспективных режимов работы тепловых сетей с распределением нагрузок между потребителями представлены в Приложении к Книге. 6 Обосновывающих материалов.

Вариант развития схемы теплоснабжения с. Москово предусматривает распределение тепловой нагрузки между вновь строящимися источниками тепловой энергии.

Зоны действия источников тепловой энергии, представлены на рисунке 9.2.

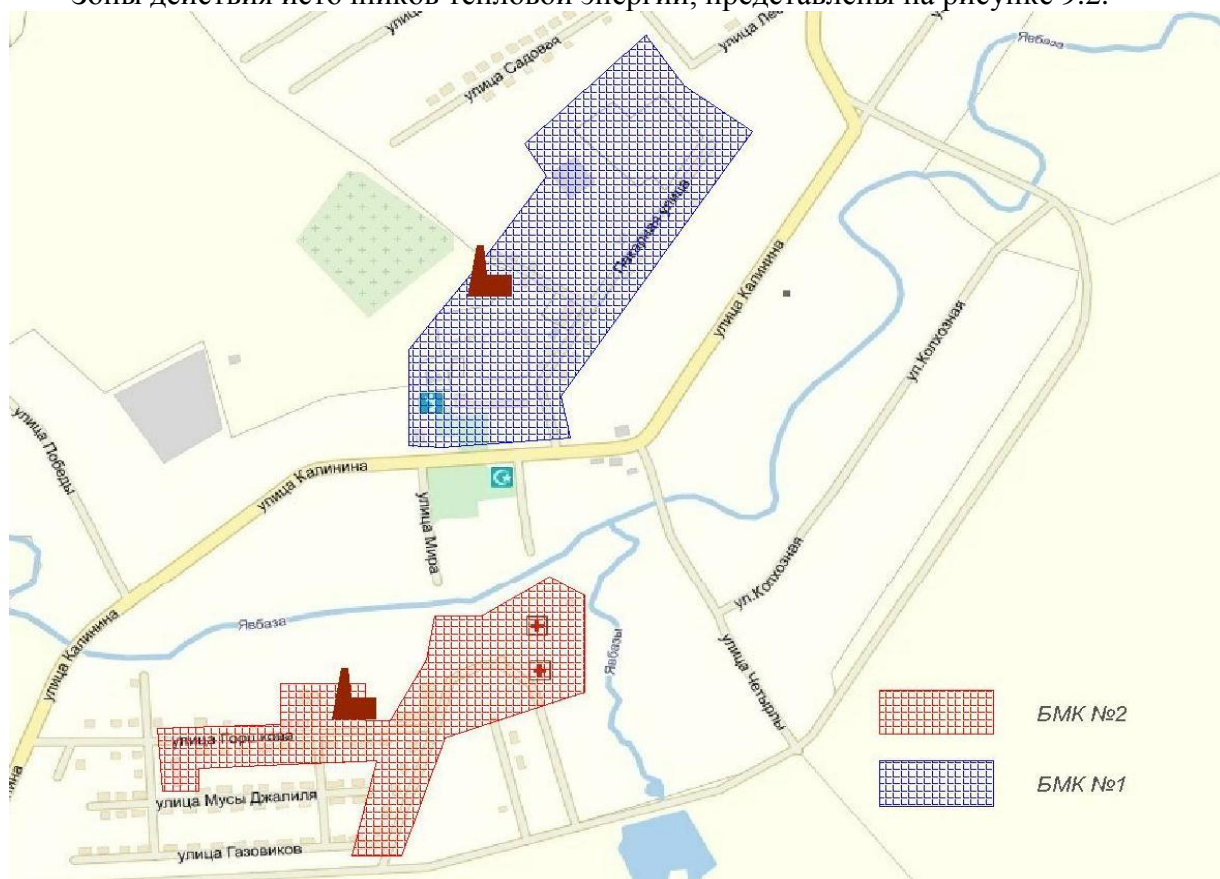


Рисунок 9.2 – Перспективные зоны действия источников тепловой энергии

Установленная и располагаемая тепловая мощность источников представлены в таблице 9.2.

Таблица 9.2

Установленная и располагаемая тепловая мощность

| № п/п | Наименование источника | Установленная мощность, Гкал/ч | Располагаемая мощность, Гкал/ч |
|-------|------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| 1 | БМК №1 | 2,14 | 2,14 |
| 2 | БМК №2 | 2,14 | 2,14 |

Суммарная располагаемая тепловая мощность тепловой энергии составляет 4,28 Гкал/ч.

РАЗДЕЛ 10. «РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ»

Бесхозные тепловые сети на балансе теплоснабжающей организации МУП «Семилетовское ПУЖКХ» отсутствуют.