

Утверждено
Постановлением
администрации г. Балабаново
от _____ № _____

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
Муниципального образования
городского поселения
«Город Балабаново»
Боровского района
Калужской области
(утверждаемая часть)



Балабаново, 2019

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
«ГОРОД БАЛАБАНОВО» БОРОВСКОГО РАЙОНА КАЛУЖСКОЙ ОБЛАСТИ
НА 2017 ГОД И НА ПЕРСПЕКТИВУ ДО 2033 ГОДА
(актуализация по состоянию на 2019 год)**

Проект передан на рассмотрение в Администрацию муниципального образования г. Балабаново	
Проект размещен на официальном сайте	
Замечания и предложения	
Размещена на официальном сайте информация о проведении публичных слушаний по проекту схемы теплоснабжения	
Проведены публичные слушания	
Размещены на официальном сайте заключение о результатах публичных слушаний и протоколы публичных слушаний	
Проект схемы теплоснабжения и заключение о результатах публичных слушаний направлены для утверждения Главе муниципального образования г. Балабаново	

Содержание

РАЗДЕЛ 1 ПОКАЗАТЕЛИ ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА 25

1.1 Величины существующей отапливаемой площади строительных фондов и прироста 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.....25

1.2 Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе.....27

1.3 Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах на каждом этапе.....29

РАЗДЕЛ 2 СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОМощности ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОМощности ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОМощности НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ 30

2.1. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии30

2.2. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии.....31

2.3. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей в зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе31

2.4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей в случае ,если зона действия

источника тепловой энергии расположена в границах двух или более поселений ,городских округов либо в границах городского округа (поселения) и города федерального значения или городских округов (поселений) и города федерального значения , с указанием величины тепловой нагрузки для потребителей каждого поселения,городского округа ,города федерального значения.....	33
2.5 Радиус эффективного теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение (технологическое присоединение) тепло потребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно, и определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения.....	33
2.6. Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в каждой системе теплоснабжения и зоне действия источников тепловой энергии	36
2.6.1. Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии	36
2.6.2. Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии	36
2.6.3. Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии	37
2.6.4. Значения существующие и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто	38
2.6.5 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.....	39
2.6.6. Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды теплоснабжающей (теплосетевой) организации в отношении тепловых сетей.....	40
2.6.7. Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников тепловой энергии, в том числе источников тепловой энергии, принадлежащих потребителям, и источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с выделением значения аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности.....	40
2.6.8. Значения существующей и тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые с учетом расчетной тепловой нагрузки	42
РАЗДЕЛ 3 СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ.....	44
3.1. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплотребляющими установками потребителей	44
3.2. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения	46
РАЗДЕЛ 4. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МАСТЕР-ПЛАНА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ	48
4.1. Описание сценариев развития теплоснабжения поселения.....	48
4.2. Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения.....	48

Раздел 5. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии содержит для каждого этапа	49
5.1. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии, обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей и радиуса эффективного теплоснабжения	49
5.2. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии.....	49
5.3. Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения	49
5.4. Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных.....	49
5.5. Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно.....	53
5.6. Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.....	54
5.7. Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки	

тепловой и электрической энергии, в пиковый режим работы, либо по выводу их из эксплуатации54

5.8. Температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников тепловой энергии в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, и оценку затрат при необходимости его изменения для каждого этапа, и оценка затрат при необходимости его изменения.....54

5.9. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по утверждению срока ввода в эксплуатацию новых мощностей54

5.10. Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива67

РАЗДЕЛ 6 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ.....68

6.1. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов)69

6.2. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения69

6.3. 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.....69

6.4. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных	69
6.5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей.....	69
Раздел 7. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения	70
7.1. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого необходимо строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов при наличии у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения	70
7.2. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого отсутствует необходимость строительства индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов при наличии у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения.....	70
РАЗДЕЛ 8. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ	70
8.1.Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе	70
8.2.Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии.	71
РАЗДЕЛ 9. ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ.....	72

9.1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе	74
9.2. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций, тепловых пунктов и на каждом этапе.....	75
9.3. Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика гидравлического режима работы системы теплоснабжения на каждом этапе	75
9.4. Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего теплоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе.....	75
9.5. Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям	75
РАЗДЕЛ 10. РЕШЕНИЕ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ.....	76
10.1. Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций).....	76
10.2. Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций).....	77
10.3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией.....	78
10.4. Информацию о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации	80
10.5. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения.....	80

РАЗДЕЛ 11. РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ	81
РАЗДЕЛ 12. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ...	82
РАЗДЕЛ 13. СИНХРОНИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СО СХЕМОЙ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ И ГАЗИФИКАЦИИ СУБЪЕКТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И ПОСЕЛЕНИЯ, СХЕМОЙ И ПРОГРАММОЙ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ, А ТАКЖЕ СО СХЕМОЙ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ .	83
13.1. Описание решений о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии.....	83
13.2. Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии	83
13.3. Предложения по корректировке утвержденной региональной программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций для обеспечения согласования такой программы с указанными в схеме теплоснабжения решениями о развитие источников тепловой энергии и систем теплоснабжения.....	83
13.4. Описание решений о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении, выводе из эксплуатации источников тепловой энергии и генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в части перспективных балансов тепловой мощности в схемах теплоснабжения	84
13.5. Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения, для их учета при разработке схемы и программы перспективного развития электроэнергетики субъекта Российской Федерации, схемы и программы развития Единой энергетической системы России, содержащие в том числе описание участия	

указанных объектов в перспективных балансах тепловой мощности и энергии	84
13.6. Описание решений о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения	85
13.7. Предложения по корректировке, утвержденной схемы водоснабжения поселения для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения	85
РАЗДЕЛ 14.ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА.....	86
РАЗДЕЛ 15. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ.....	87

Общие положения

Основание для разработки Схемы теплоснабжения

Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования города Балабаново на 2019 год разработана в соответствии с муниципальным контрактом №28 от 12.02.2019 г. «Актуализация «корректировка» схемы теплоснабжения», заключенного между администрацией муниципального образования города Балабаново и ООО «Энергетическое агентство». Разработка актуализации схемы теплоснабжения муниципального образования города Балабаново выполнена в соответствии с требованиями Федерального закона от 27.07.2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении», Постановления Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 года № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

Схема теплоснабжения муниципального образования города Балабаново на 2017 г. и на перспективу до 2033 г. (далее – Схема теплоснабжения) разработана ООО «ЦентрЭнергоЭксперт» на основании №50(ЗК) от 29.11.2013г.

Схема теплоснабжения разработана в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

- Жилищный кодекс Российской Федерации;
- Градостроительный кодекс Российской Федерации;
- Федеральный закон от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении»;
- Федеральный закон от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
- Федеральный закон от 24.07.2007 № 221 «О кадастровой деятельности»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о

внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации»;

– Постановление Правительства Российской Федерации от 16.04.2012 № 307 «О порядке подключения к системам теплоснабжения и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации»;

– Постановление Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»;

– Постановление Правительства Российской Федерации от 06.05.2011 № 354 «О предоставлении коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов» (с 01.09.2012) (в ред. от 27.08.2012, от 23.02.2019);

– Постановление Правительства Российской Федерации от 03.11.2011 № 882 «Об утверждении Правил рассмотрения разногласий, возникающих между органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления поселений или городских округов, организациями, осуществляющими регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, и потребителями при утверждении и актуализации схем теплоснабжения»;

– Постановление Правительства Российской Федерации от 25.01.2011 № 18 «Об утверждении правил установления требований энергетической эффективности для зданий, строений, сооружений и требования к правилам определения класса энергетической эффективности многоквартирных домов»;

– Постановление Правительства Российской Федерации от 23.05.2006 № 306 «Об утверждении правил установления и определения нормативов потребления коммунальных услуг» (в ред. постановления Правительства Российской Федерации от 29.09.2017);

– Распоряжение Правительства Российской Федерации от 13.11.2009 № 1715-р «Об утверждении Энергетической стратегии России на период до 2030 г.»;

- Приказ Минэкономразвития от 19.12.2009 № 416 «Об установлении перечня видов и состава сведений публичных кадастровых карт»;
- Приказ Минэнерго России от 30.12.2008 № 325 (ред. от 10.08.2012) «Об утверждении порядка определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя» (вместе с «Порядком определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя»);
- СанПиН 2.1.4.2496-09 «Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения»;
- СП 124.13330.2012 «СНиП 41-02-2003 Тепловые сети»;
- СП 50.13330.2012 «СНиП 23-02-2003 Тепловая защита зданий»;
- СНиП 31-01-2003 «Здания жилые многоквартирные»;
- СП 131.13330.2012 «СНиП 23-01-99* Строительная климатология»;
- СП 61.13330.2012 «СНиП 41-03-2003 Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов»;
- СП 89.13330.2012 «СНиП II-35-76 Котельные установки»;
- СП 41-108-2004 «Поквартирное теплоснабжение жилых зданий с теплогенераторами на газовом топливе»;
- СП 41-101-95 «Проектирование тепловых пунктов»;
- РД 153-34.0-20.501-2003 «Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей»;
- РД 50-34.698-90 «Комплекс стандартов и руководящих документов на автоматизированные системы»;
- МДС 81-35.2004 «Методика определения стоимости строительной продукции на территории Российской Федерации»;
- МДС 81-33.2004 «Методические указания по определению величины накладных расходов в строительстве»;
- МДС 81-25.2001 «Методические указания по определению величины сметной прибыли в строительстве»;

- Другие документы:
- генеральный план муниципального образования «Город Балабаново» Боровского муниципального района, Калужской области;
- схема территориального планирования муниципального района «Боровский район» в Калужской области;
- данные предоставленные теплоснабжающими организациями;
- техническое задание на разработку схемы теплоснабжения городского поселения «Город Балабаново».

Цель разработки Схемы теплоснабжения: развитие системы теплоснабжения муниципального образования города Балабаново для удовлетворения спроса на тепловую энергию, теплоноситель и обеспечения надежного теплоснабжения наиболее экономичным способом при минимальном вредном воздействии на окружающую среду, экономического стимулирования развития и внедрения энергосберегающих технологий.

Схема теплоснабжения является основным документом, содержащим предпроектные материалы и определяющим направление развития теплоснабжения муниципального образования города Балабаново на длительную перспективу до 2033 г., обосновывающим социальную и хозяйственную необходимость, экономическую целесообразность строительства новых, расширения и реконструкции действующих источников тепла и тепловых сетей в соответствии с мероприятиями по рациональному использованию топливно-энергетических ресурсов.

Схема теплоснабжения разработана с применением следующих принципов:

- обеспечение безопасности и надежности теплоснабжения потребителей в соответствии с требованиями технических регламентов;
- обеспечение энергетической эффективности теплоснабжения и потребления тепловой энергии с учетом требований, установленных федеральными законами;

- обеспечение приоритетного использования комбинированной выработки тепловой и электрической энергии для организации теплоснабжения с учетом ее экономической обоснованности;
- соблюдение баланса экономических интересов теплоснабжающих организаций и интересов потребителей;
- минимизация затрат на теплоснабжение в расчете на каждого потребителя в долгосрочной перспективе;
- обеспечение недискриминационных и стабильных условий осуществления предпринимательской деятельности в сфере теплоснабжения;
- согласованность Схемы теплоснабжения с иными программами развития сетей инженерно-технического обеспечения.

Этапы реализации схемы теплоснабжения

Система теплоснабжения муниципального образования г. Балабаново включает все:

- источники теплоснабжения;
- магистральные и распределительные сети теплоснабжения;
- центральные тепловые пункты.

Схема теплоснабжения разработана на основе документов территориального планирования муниципального образования г. Балабаново, утвержденных в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности. При формировании Схемы теплоснабжения учтены корректировки документов территориального планирования, значения которых не совпадают с фактическим развитием муниципального образования г. Балабаново.

Термины и определения

При формировании Схемы теплоснабжения использованы следующие термины и определения:

зона действия источника тепловой энергии – территория поселения, городского округа или ее часть, границы которой устанавливаются закрытыми секционирующими задвижками тепловой сети системы теплоснабжения;

зона действия системы теплоснабжения – территория поселения, городского округа или ее часть, границы которой устанавливаются по наиболее удаленным точкам подключения потребителей к тепловым сетям, входящим в систему теплоснабжения;

источник тепловой энергии – устройство, предназначенное для производства тепловой энергии;

качество теплоснабжения – совокупность установленных нормативными правовыми актами Российской Федерации и (или) договором теплоснабжения характеристик теплоснабжения, в том числе

термодинамических параметров теплоносителя;

комбинированная выработка электрической и тепловой энергии – режим работы теплоэлектростанций, при котором производство электрической энергии непосредственно связано с одновременным производством тепловой энергии;

мощность источника тепловой энергии нетто - величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды;

надежность теплоснабжения – характеристика состояния системы теплоснабжения, при котором обеспечиваются качество и безопасность теплоснабжения;

открытая система теплоснабжения (горячего водоснабжения) – технологически связанный комплекс инженерных сооружений, предназначенный для теплоснабжения и горячего водоснабжения путем отбора горячей воды из тепловой сети;

потребитель тепловой энергии – лицо, приобретающее тепловую энергию (мощность), теплоноситель для использования на принадлежащих ему на праве собственности или ином законном основании теплопотребляющих установках либо для оказания коммунальных услуг в части горячего водоснабжения и отопления;

радиус эффективного теплоснабжения – максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения;

располагаемая мощность источника тепловой энергии – величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемов мощности, не реализуемой по техническим причинам, в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате

эксплуатации на продленном техническом ресурсе (снижение параметров пара перед турбиной, отсутствие рециркуляции в пиковых водогрейных котлоагрегатах и др.);

расчетный элемент территориального деления – территория поселения, городского округа или ее часть, принятая для целей разработки схемы теплоснабжения в неизменяемых границах на весь срок действия схемы теплоснабжения.

система теплоснабжения – совокупность источников тепловой энергии и теплопотребляющих установок, технологически соединенных тепловыми сетями;

тепловая нагрузка – количество тепловой энергии, которое может быть принято потребителем тепловой энергии за единицу времени;

тепловая мощность – количество тепловой энергии, которое может быть произведено и (или) передано по тепловым сетям за единицу времени;

тепловая сеть – совокупность устройств (включая центральные тепловые пункты, насосные станции), предназначенных для передачи тепловой энергии, теплоносителя от источников тепловой энергии до теплопотребляющих установок;

тепловая энергия – энергетический ресурс, при потреблении которого изменяются термодинамические параметры теплоносителей (температура, давление);

теплоноситель – пар, вода, которые используются для передачи тепловой энергии;

теплоснабжение – обеспечение потребителей тепловой энергии тепловой энергией, теплоносителем, в том числе поддержание мощности;

теплоснабжающая организация – организация, осуществляющая продажу потребителям и (или) теплоснабжающим организациям произведенных или приобретенных тепловой энергии (мощности), теплоносителя и владеющая на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в системе

теплоснабжения, посредством которой осуществляется теплоснабжение потребителей тепловой энергии (данное положение применяется к регулированию сходных отношений с участием индивидуальных предпринимателей);

телопотребляющая установка – устройство, предназначенное для использования тепловой энергии, теплоносителя для нужд потребителя тепловой энергии;

теплосетевые объекты – объекты, входящие в состав тепловой сети и обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до теплопотребляющих установок потребителей тепловой энергии;

установленная мощность источника тепловой энергии – сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по акту ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям на собственные и хозяйственные нужды;

элемент территориального деления – территория поселения, городского округа или ее часть, установленная по границам административно-территориальных единиц. В качестве единицы территориального деления муниципального образования принята территория поселения.

Общая часть

Город Балабаново находится в Боровском районе в северо-восточной части Калужской области в составе муниципального образования городского поселения «Город Балабаново» и граничит с МО «Город Обнинск», сельскими поселениями СП «Село Ворсино», село Совхоз Боровский, деревня Совьяки и городским поселением МО «Город Ермолино».

Численность населения города на 1 января 2018 года составило 25608 человек¹. Общая площадь города составляет 993,6 га, из которых 64 га — земли лесного фонда.

Балабаново, расположенный в 8 км к юго-западу от Московской области, в междуречье р. Протвы и р. Истья, является быстро развивающимся промышленным, научным и культурным городом не только в Боровском районе, но и в Калужской области в целом. Ведущее место в экономике города занимают машиностроение и металлообработка, деревообрабатывающая, мебельная, легкая и пищевая промышленность.

Для целей разработки Схемы теплоснабжения муниципального образования г. Балабаново в качестве расчетного элемента территориального деления принята территория городского поселения.

Рельеф. Город расположен в пределах Протвинской низины между северо-западной оконечностью Средне-Русской и южными склонами Московско-Смоленской возвышенностей. Относительно плоский рельеф местности возник в результате действия ледниковых вод в период таяния Московского ледника. Непосредственно г.Балабаново (большая его часть) находится между реками Протва и Истья на абсолютных отметках поверхности земли 150-165м. Урез воды р. Истья у моста автодороги МЗ «Украина» 145.0 м, а – р. Протва у схз. Боровский - 127.0 м.

Инженерно-геологические условия для строительного освоения в пределах рассматриваемой территории изменяются от простых до сложных.

¹ [Численность населения Российской Федерации по муниципальным образованиям на 1 января 2018 года](#)

Это в основном связано с уровнем стояния грунтовых вод и близостью залегания водоупорных глин, а также, наличием на осваиваемых участках природных и техногенных процессов.

Наиболее простые (относительно благоприятные) условия для строительства существуют в пределах типов территорий I и II.

Характер почвенного покрова определяется ландшафтными особенностями территории. В пределах пологонаклонных водноледниковых равнин развиты серые среднеподзолистые супесчаные и песчаные почвы.

В понижениях рельефа формируются лугово-болотные почвы. В пределах холмисто-моренных равнин на водораздельных поверхностях развиты дерново-среднеподзолистые почвы, разного механического состава, в поймах рек - дерново-луговые почвы.

Климат. Климат Муниципального образования «Город Балабаново», как и всего Боровского района, умеренно континентальный с четко выраженными сезонами года. Характеризуется теплым летом, умеренно холодной с устойчивым снежным покровом зимой и хорошо выраженными, но менее длительными переходными периодами – весной и осенью.

С октября по май в результате воздействия сибирского максимума западная циркуляция нередко сменяется восточной, что сопровождается малооблачной погодой, большими отрицательными аномалиями температуры воздуха зимой и положительными летом.

Температура воздуха в среднем за год положительная, изменяется по территории с севера на юг от 4,0 до 4,6 °С. В годовом ходе с ноября по март отмечается отрицательная средняя месячная температура, с апреля по октябрь - положительная. Самый холодный месяц года - январь, с температурой воздуха -9° -11°. Минимальная температура воздуха составляет – 46 °С, а максимальная - +39 °С. Многолетняя амплитуда температур воздуха составляет 84 °С, что говорит о континентальности климата. В течение холодного периода (с ноября по март месяцы) часты оттепели. Оттепелей не бывает только в отдельные суровые зимы. В то же время в некоторые теплые

зимы оттепели следуют одна за другой, перемежаясь с непродолжительными и несущественными похолоданиями. Июль - самый теплый месяц года. Средняя температура воздуха в это время, незначительно изменяясь по территории, колеблется около +18°C. В отдельные годы в жаркие дни максимальная температура воздуха достигала +36...+39°C. Весной и осенью характерны заморозки. Весной заморозки заканчиваются, по средним многолетним данным, 8-14 мая, первые осенние заморозки отмечаются 21-28 сентября. Температура воздуха в летний период в городской черте выше на 2-4°C, чем в лесных массивах. Продолжительность безморозного периода колеблется в пределах от 99 до 183 суток, в среднем - 149 суток.

В зависимости от характера зим, их снежности и температурного режима изменяется глубина промерзания грунтов, которая колеблется в отдельные зимы от 25 до 100 см и более, в среднем составляя 64 см.

В таблице 1 представлены основные строительно-климатические характеристики температурного режима.

В муниципальном образовании г. Балабаново преобладает централизованное теплоснабжение.

Система теплоснабжения муниципального образования – закрытая. Схема тепловых сетей – двухтрубная/четырёхтрубная. Тепловые сети подразделяются на:

- магистральные (от котельной до ЦТП);
- внутриквартальные (от ЦТП до потребителя).

Теплоноситель в магистральных тепловых сетях – вода с параметрами 130-70° С, во внутриквартальных – 95-70° С. Присоединение систем отопления и вентиляции потребителей - по независимой схеме через ЦТП.

Централизованная система теплоснабжения охватывает всю территорию поселения за исключением зон с индивидуальным теплоснабжением в частном малоэтажном жилищном фонде.

Предприятия в производственных зонах муниципального образования г. Балабаново, подключенные к собственным производственным котельным,

обеспечивающим отпуск тепловой энергии на отопительные, производственные и хозяйственные нужды предприятий.

Основными проблемами развития системы теплоснабжения муниципального образования г. Балабаново являются:

- в сфере организации качественного теплоснабжения:
 - высокий уровень износа тепловых сетей;
 - отставание объема замены ветхих тепловых сетей от потребностей системы теплоснабжения;
 - низкий уровень автоматизации и диспетчеризации ЦТП;
 - частичное разрушение тепловой изоляции трубопроводов;
 - отсутствие утвержденных нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя;
 - отсутствие утвержденных нормативов удельных расходов топлива.
- в сфере организации надежного и безопасного теплоснабжения:
 - высокий износ оборудования котельной;
 - недостаточный уровень оснащенности приборами учета тепловой энергии у потребителей.

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

1.1 Величины существующей отопливаемой площади 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

На перспективу до 2030 г. развитие рассмотрено по сценарию «Устойчивое развитие» мастер-плана Схемы теплоснабжения, определенному в Генеральном плане МО городское поселение Балабаново и Схеме территориального планирования Боровского района.

В качестве единицы территориального деления поселения принята территория муниципального образования.

При расчете численности населения на расчетный срок приняты следующие допущения:

- 2018 – 2033г. – численность населения принята в соответствии со Схемой территориального планирования Боровского района – 25608 чел. на 2033г.;

- 2033 г. – с учетом среднегодовых темпов роста за предыдущий период.

В соответствии с разработанным прогнозом среднегодовая численность населения увеличится:

Вариант «Устойчивое развитие» предполагает развитие системы теплоснабжения муниципального образования г. Балабаново на основании следующих допущений и прогнозируемых результатов:

- выполнение положений, принятых для Генерального плана г. Балабаново;

- реализация мероприятий Генерального плана г. Балабаново, Схемы территориального планирования Боровского района, программ развития муниципального образования;

- поддержание сетевого хозяйства в рабочем состоянии, обеспечение ежегодной замены не менее 5% от общей протяженности тепловых сетей;

- строительство сетей теплоснабжения к вновь возводимым объектам жилой застройки.

Прогноз развития застройки

Генеральным планом муниципального образования г. Балабаново и Схемой территориального планирования Боровского района предусмотрены развитие жилищного строительства, ликвидация ветхого и аварийного жилья, строительство инженерно-транспортной инфраструктуры, строительство социально значимых объектов культурно-бытового назначения.

Прогноз спроса на тепловую энергию для перспективной застройки МО г. Балабаново на период до 2033 г. рассчитан исходя из информации, предоставленной администрацией Боровского района, теплоснабжающими организациями :

– многоэтажных и индивидуальных жилых домов с указанием площади застраиваемой территории;

– общественно-деловых зданий с указанием площади застраиваемой территории.

На основании документов территориального планирования по этапам разработки Схемы теплоснабжения сформированы прогнозы приростов площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с выделением объектов строительства:

– многоквартирные дома;

– жилые дома;

– общественные здания;

– производственные здания промышленных предприятий.

При расчете объемов нового строительства учитывалась современная ситуация и необходимость выдержать тенденцию постепенного наращивания ежегодного ввода жилья для достижения благоприятных жилищных условий.

Прогнозируемые годовые объемы прироста перспективной застройки для каждого из периодов были определены по состоянию на конец следующего периода, т.е. исходя из величины площади застройки, введенной в эксплуатацию в течение рассматриваемого периода.

На основании прогноза численности населения и роста обеспеченности населения жильем планируется увеличение площади жилищного фонда.

Площадь строительных фондов и прирост площади строительных фондов муниципального образования г. Балабаново до 2030 г. представлены в таблице 1.1.1.

Площадь и приросты площади строительный фондов, тыс. м².

Таблица 1.1.1.

№ п/п	Наименование	2013г.	2014г.	2015г.	2016 г.	2017г.	2018 г.	2019-2030 г.г.
1.	Многоквартирные дома	511,2	511,2	554	554	554	554	1935,5
2.	Индивидуальные жилые дома	9,7	9,7	9,7	9,7	9,7	9,7	9,7
	Итого:	520,9	520,9	563,7	563,7	563,7	563,7	1944,2

1.2 Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе.

Общая величина существующей нагрузки на систему централизованного отопления МО г. Балабаново, актуализированная при построении Электронной модели системы теплоснабжения поселения, приведена в табл. 1.2.1.

В структуре тепловых нагрузок по группам потребителей наибольший удельный вес приходится на население – 54%.

Таблица 1.2.1

№ п/п	Наименование	Существующ. положение	Прогноз потребления					
		2013г.	2014г.	2015г.	2016 г.	2017г.	2018 г.	2019-2030гг.
1.	Жилой фонд	117 026	117 026	126 641	126 641	126 641	126 641	436 786

Теплоснабжение вновь строящегося жилого фонда планируется осуществлять за счет индивидуальных источников теплоснабжения.

Прогноз прироста тепловых нагрузок по муниципальному образованию г. Балабаново сформирован на основе прогноза перспективной застройки на период до 2030 г. Данные о выданных технических условиях на подключение к сетям теплоснабжения отсутствуют.

Данные по площади застройки и тепловым нагрузкам по зданиям общественного назначения: учреждениям здравоохранения, детским садам, общеобразовательным учреждениям и прочим объектам, планируемыми к строительству - приняты по Генеральному плану с проектом планировки и межевания территории (с применением чертежей планировки населенных пунктов), при отсутствии – по экспертной оценке (на основании анализа нагрузок аналогичных существующих зданий, т.е. исходя из среднестатистического потребления тепла).

Расчет прогноза перспективного потребления тепловой энергии (мощности) муниципального образования г. Балабаново учитывает общее изменение объемов потребления тепловой энергии на основе видения будущего развития поселения и принятого вектора развития системы теплоснабжения в целом.

1.3 Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах на каждом этапе

Предприятия в производственных зонах муниципального образования г. Балабаново, подключенные к собственным производственным котельным, обеспечивающим отпуск тепловой энергии на отопительные, производственные и хозяйственные нужды предприятий.

На территории промышленной зоны на период реализации Схемы теплоснабжения предусматривается сохранение теплопотребления на существующем уровне, перепрофилирование не предусмотрено.

Строительство в производственной зоне источников тепловой энергии для обеспечения промышленных потребителей не предусмотрено.

Раздел 2 Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей

2.1. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии

Генеральным планом городского поселения Балабаново предусмотрены следующие зоны:

- жилые;
- общественно-деловые;
- производственные;
- рекреационные;
- зоны инженерной и транспортной инфраструктуры;
- зоны военных объектов и режимных территорий;
- зоны специального назначения;
- зоны акваторий.

Центральное теплоснабжение охватывает следующие зоны поселения:

- жилые;
- общественно-деловые;
- производственные.

В состав жилых зон входят территории, функционально используемые для постоянного и временного проживания населения, включающие жилую и общественную застройку.

Жилая зона включает в себя кварталы многоквартирных жилых домов средней этажности, индивидуальных жилых домов с объектами культурно-бытового и коммунального обслуживания, с небольшими производственными предприятиями, не имеющими зон вредности.

Производственные зоны предназначены для размещения промышленных, коммунальных и складских объектов, обеспечивающих их функционирование, объектов инженерной и транспортной инфраструктур, а также для установления санитарно-защитных зон таких объектов.

В состав зоны действия источника входят территории, занятые промышленными, коммунальными и складскими территориями.

Зоны действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии представлены в приложении 1.

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

Индивидуальные источники тепловой энергии используются для отопления и подогрева воды в частном малоэтажном жилищном фонде. В качестве индивидуальных источников применяются теплогенераторы на газовом топливе, электронагревательные установки.

Карты-схемы зон действия индивидуального теплоснабжения приведены на картах-схемах функциональной структуры теплоснабжения МО г. Балабаново в электронной модели.

Индивидуальные источники тепловой энергии (крышные котельные) для теплоснабжения многоквартирных домов используются в жилом микрорайоне «Белорусский квартал».

В рамках реализации Схемы теплоснабжения организация поквартирного отопления не планируется.

2.3. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей в зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе

Перспективные тепловые нагрузки в муниципальном образовании г. Балабаново по зонам действия источников тепловой энергии представлены в табл. 2.3.1.

Таблица 2.3.1.

**Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в
перспективных зонах действия источника тепловой энергии**

Наименование котельной, адрес	Установленная мощность источника, Гкал/час	Присоединенная мощность, Гкал/час	Перспективная мощность источника, Гкал/час	Резерв мощности на 2019 год, Гкал/ч
Котельная № 1 по ул. Боровская	16,77	10,52	16,77	4,15
Котельная № 2 по ул. Коммунальная	1,08	0,92	1,08	0,048
Котельная № 3 по ул. Лесная	16,77	13,68	16,77	-1
Котельная № 4 по ул. Московская	12,9	5,6	12,9	4,37
Котельная № 5 по ул. Дзержинского	19,35	13,12	19,35	5,61
Котельная № 6 по ул. Южная	6,88	5,05	6,88	1,13
Котельная № 8 по ул. Зелёная	2,0	1,19	2,0	0,45
Котельная, ул. Ворошилова в/ч 3694	7,74	1,62	7,74	6,12
ул. Боровская 63-67 ЖК «Белорусский квартал»	3,44	1,08	3,44	2
№ 7 ЗАО «Плитспичпром»	2,0	0,0050356	2,0	1,995
Котельная № 6 ООО «НИОБА»	14,22	1,44	14,22	12,35
ИТОГО:	103,15	57,585	103,15	34,223

На основании фактических данных по балансу тепловой мощности и нагрузки за базовый период (табл. 2.3.1.) с учетом спрогнозированного объема потребления тепловой энергии (мощности) сформированы балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия каждого источника тепловой энергии представлены в таблице 2.3.2.

Таблица 2.3.2.

**Баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки в существующих зонах
действия источников тепловой энергии**

Баланс тепловой энергии	2019	2020	2021	2022	2023	Комментарии
Потери на собственные нужды котельной, тыс. Гкал	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	Потери тепловой энергии экспертами рассчитаны исходя из не превышения уровня потерь, учтённого концессионным соглашением (в сумме 16,609 тыс. Гкал)
Процент потерь на собственные нужды, %	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	
Потери тепловой энергии в сети, тыс. Гкал	13,71	13,71	13,71	13,71	13,71	
Процент потерь тепловой энергии в тепловых сетях, %	10	10	10	10	10	

Произведенная тепловая энергия по предприятию, тыс. Гкал	137,61	137,61	137,61	137,61	137,61	
Отпуск с коллекторов, тыс. Гкал	134,72	134,72	134,72	134,72	134,72	
Полезный отпуск тепловой энергии, тыс. Гкал	121,01	121,01	121,01	121,01	121,01	Исходя из объёмов, учтённых в концессионном соглашении
Бюджетные потребители, тыс. Гкал	20,11	20,11	20,11	20,11	20,11	
Население, Тыс. Гкал	86,91	86,91	86,91	86,91	86,91	
по нормативу, тыс. Гкал	63,61	63,61	63,61	63,61	63,61	
ГВС, тыс. Гкал	23,29	23,29	23,29	23,29	23,29	
Прочие потребители, тыс. Гкал	13,99	13,99	13,99	13,99	13,99	

2.4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей в случае ,если зона действия источника тепловой энергии расположена в границах двух или более поселений ,городских округов либо в границах городского округа (поселения) и города федерального значения или городских округов (поселений) и города федерльного значения , с указанием величины тепловой нагрузки для потребителей каждого поселения, городского округа ,города федерального значения

Источники тепловой энергии расположенные в границах двух или более поселений, городских округов либо в границах городского округа (поселения) и города федерального значения или городских округов (поселений) и города федерльного значения отсутствуют, поэтому перспективные балансы тепловой мощности источников с указанием величины тепловой нагрузки для потребителей каждого поселения, городского округа ,города федерального значения не производилось.

2.5 Радиус эффективного теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение (технологическое присоединение) тепло потребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно, и определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения

Согласно п. 30, г. 2, ФЗ №190 от 27.07.2010 г.:

Радиус эффективного теплоснабжения – максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения.

Радиус эффективного теплоснабжения позволяет 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, определяемой для зоны действия каждого источника тепловой энергии.

В настоящее время Федеральный закон №190 «О теплоснабжении» ввел понятие «радиус эффективного теплоснабжения» без указания на конкретную методику его расчета.

Методика определения радиуса эффективного теплоснабжения не утверждена федеральными органами исполнительной власти в сфере теплоснабжения.

Для расчета радиусов эффективного теплоснабжения в нашем случае воспользуемся запатентованной методикой авторов – Д.А. Волков, Ю.В. Кожарин. «К вопросу определения радиуса эффективного теплоснабжения). Согласно этой методике для определения максимального радиуса подключения новых потребителей к существующей тепловой сети согласно вначале для подключаемой нагрузки при задаваемой величине удельного падения давления $5 \text{ кгс}/(\text{м}^2 \cdot \text{м})$ определяется необходимый диаметр трубопровода. Далее для этого трубопровода определяются годовые тепловые потери (или мощность потерь). *Принимается*, что эффективность теплопровода с точки зрения тепловых потерь, равной величине 5% от годового отпуска тепла к подключаемому потребителю. допустимый для данной сети уровень тепловых потерь (в процентах от годового отпуска тепла

к подключаемому потребителю). Далее по расчету норматива годовых потерь на 100 м длины трубопровода и допустимому уровню потерь (в Гкал/год) по формуле (1) определяем радиус теплоснабжения:

$$L = \frac{Q_{\text{пот}} \cdot 100}{Q_{100}} \quad (1)$$

где $Q_{\text{пот}}$ – годовые тепловые потери подключаемого трубопровода,

Q_{100} – нормативные годовые потери трубопровода на 100 м длины.

В таблице 7.15.1. приведены расчеты по определению эффективного радиуса теплоснабжения для вновь присоединяемых потребителей.

Таблица 2.5.1.

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Радиус действия тепловой сети, м
1	Котельная № 1 по ул. Боровская	1290,7
2	Котельная № 2 по ул. Коммунальная	681
3	Котельная № 3 по ул. Лесная	1471
4	Котельная № 4 по ул. Московская	1 723
5	Котельная № 5 по ул. Дзержинского	2 112
6	Котельная № 6 по ул. Южная	660
7	Котельная № 8 по ул. Зелёная	554
8	Котельная, ул. Ворошилова в/ч 3694	5-10
9	Котельная, ул. Боровская 63-67 ЖК «Белорусский квартал»	5-10
10	Котельная № 7 ЗАО «Плитспичпром»	255
11	Котельная № 6 ООО «НИОБА»	50-255

По результатам расчетов можно сделать вывод, что существующие и перспективные потребители МО г. Балабаново находятся в границах радиуса эффективного теплоснабжения.

Приросты тепловых нагрузок сосредоточены в зонах, не выходящих за пределы радиуса эффективного теплоснабжения.

2.6. Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в каждой системе теплоснабжения и зоне действия источников тепловой энергии

2.6.1. Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии

Существующие значения установленной и располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии на 2019 год.

Наименование котельной, адрес	Установленная мощность источника, Гкал/час	Перспективная мощность источника, Гкал/час
Котельная № 1 по ул. Боровская	19,5	19,5
Котельная № 2 по ул. Коммунальная	1,94	1,94
Котельная № 3 по ул. Лесная	16,77	16,77
Котельная № 4 по ул. Московская	12,79	12,79
Котельная № 5 по ул. Дзержинского	19,185	19,185
Котельная № 6 по ул. Южная	6,88	6,88
Котельная № 8 по ул. Зелёная	2,0	2,0
Котельная, ул. Ворошилова в/ч 3694	7,73860707	7,73860707
ул. Боровская 63-67 ЖК «Белорусский квартал»	2,57953569	2,57953569
№ 7 ЗАО «Плитспичпром»	2,0	2,0
Котельная № 6 БРВ Мебель	2,0	2,0
ООО «НИОБА»	14,22	14,22
ИТОГО:	107,60	107,60

2.6.2. Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии

Технические ограничения на использование установленной тепловой мощности котельной по причине снижения тепловой мощности в результате

эксплуатации оборудования на продленном ресурсе в течение срока реализации Схемы теплоснабжения отсутствуют.

2.6.3. Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии

Существующие объемы потребления тепловой энергии на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности нетто на 2019 год представлены в таблице 2.6.3.1.

Таблица 2.6.3.1.

Наименование источника тепловой энергии	Установленная мощность источника	Располагаемая тепловая мощность источника по РК	Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды
	Гкал/час	Гкал/ч.	Гкал/час
Зона действия централизованного теплоснабжения населения			
Котельная № 1 по ул. Боровская	16,77	16,27	1,6
Котельная № 2 по ул. Коммунальная	1,08	1,068	0,1
Котельная № 3 по ул. Лесная	16,77	14,48	1,8
Котельная № 4 по ул. Московская	12,9	11,07	1,1
Котельная № 5 по ул. Дзержинского	19,35	20,73	2,0
Котельная № 6 по ул. Южная	6,88	6,88	0,7
Котельная № 8 «Дом отдыха Балабаново»	2,0	1,74	0,1
Итого	75,75	72,238	7,4
Зона действия индивидуального теплоснабжения			
Котельная, ул. Ворошилова в/ч 3694	7,74	7,74*	*
Котельная ул. Боровская 63-67 ЖК «Белорусский квартал», Поликлиника	3,44	3,44*	*
Итого	11,18	11,18*	*
Зона действия производственных котельных			
Котельная № 7 ЗАО «Плитсичпром»	2,0	2,0*	*
Котельная ООО «НИОБА»	14,22	13,79	*
Итого	16,22	15,79	*
ИТОГО по г.Балабаново:	103,15	99,208	*

*-данные не предоставлены, поэтому тепловая мощность нетто принята равной установленной мощности.

2.6.4. Значения существующие и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто

Таблица 2.6.4.1.

Наименование источника тепловой энергии	Тепловая мощность источника нетто
	Гкал/ч.
Зона действия централизованного теплоснабжения населения	
Котельная № 1 по ул. Боровская	14,67
Котельная № 2 по ул. Коммунальная	0,968
Котельная № 3 по ул. Лесная	12,68
Котельная № 4 по ул. Московская	9,97
Котельная № 5 по ул. Дзержинского	18,73
Котельная № 6 по ул. Южная	6,18
Котельная № 8 «Дом отдыха Балабаново»	1,64
Итого	64,838
Зона действия индивидуального теплоснабжения	
Котельная, ул. Ворошилова в/ч 3694	7,74*
Котельная ул. Боровская 63-67 ЖК «Белорусский квартал», Поликлиника	3,44*
Итого	11,18*
Зона действия производственных котельных	
Котельная № 7 ЗАО «Плитспичпром»	2,0*
Котельная ООО «НИОБА»	13,79
Итого	15,79
ИТОГО по г.Балабаново:	91,808

*-данные не предоставлены, поэтому тепловая мощность нетто принята равной установленной мощности.

2.6.5 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

Тепловые потери в тепловых сетях котельных городского поселения город Балабаново согласно представленной теплоснабжающими организациями информацией представлены в таблице 2.6.5.1.

Таблица 2.6.5.1.

**Тепловые потери в тепловых сетях котельных городского поселения
город Балабаново**

Котельная	Тепловая нагрузка, Гкал/ч	Тепловые потери через изоляцию, Гкал/ч	Удельный вес тепловых потерь, %
Котельная № 1 по ул. Боровская	10,52	0,614404	5,8
Котельная № 2 по ул. Коммунальная	0,92	0,50494	5,1
Котельная № 3 по ул. Лесная	13,68	0,92660	7,5
Котельная № 4 по ул. Московская	5,6	0,02815	1,0
Котельная № 5 по ул. Дзержинского	13,12	0,420431	4,0
Котельная № 6 по ул. Южная	5,05	0,03256	0,8
Котельная № 8 по ул. Зелёная	1,19	0,096836	8,0
Котельная, ул. Ворошилова в/ч 3694	1,62*	0,17882	1,7
ул. Боровская 63-67 ЖК «Белорусский квартал»	1,08	0,008316	0,9
№ 7 ЗАО «Плитспичпром»	0,0050356	0,000836	16,6
Котельная № 6 ООО «НИОБА»	1,44	0,251	17,4

Следует отметить, что данные по фактическим показателям, занесенные в табл 2.6.3.1., определялись исключительно на основании экономической отчетности предприятия и могут не отражать реальной картины.

В условиях отсутствия испытаний тепловых сетей на фактические потери определение фактических потерь возможно только при наличии приборов

учета на источнике тепловой энергии и полном оснащении всех потребителей приборами учета, или на основании результатов определения фактических потерь, полученных при проведении энергетических обследований теплосетевых организаций. Опыт таких обследований свидетельствует о том, что наиболее распространенное отношение фактических потерь к нормативным для тепловых сетей, аналогичных рассматриваемым, составляет $1,2 \div 1,5$.

2.6.6. Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды теплоснабжающей (теплосетевой) организации в отношении тепловых сетей

Затраты существующей тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей отсутствуют.

2.6.7. Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников тепловой энергии, в том числе источников тепловой энергии, принадлежащих потребителям, и источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с выделением значения аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности

Существующая резервная тепловая мощность котельных представлены в таблице 2.6.7.1.

Таблица 2.6.7.1.

Величина резерва тепловой мощности нетто по источникам тепловой энергии г. Балабаново

Наименование источника тепловой энергии	Установленная мощность источника	Располагаемая тепловая мощность источника по РК	Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды	Тепловая мощность источника нетто	Нагрузка потребителей	Резерв/дефицит тепловой мощности
	Гкал/час	Гкал/ч.	Гкал/час	Гкал/ч.	Гкал/час	Гкал/ч
Зона действия централизованного теплоснабжения населения						
Котельная № 1 по ул. Боровская	16,77	16,27	1,6	14,67	10,52	4,15
Котельная № 2 по ул. Коммунальная	1,08	1,068	0,1	0,968	0,92	0,048
Котельная № 3 по ул. Лесная	16,77	14,48	1,8	12,68	13,68	-1
Котельная № 4 по ул. Московская	12,9	11,07	1,1	9,97	5,6	4,37
Котельная № 5 по ул. Дзержинского	19,35	20,73	2,0	18,73	13,12	5,61
Котельная № 6 по ул. Южная	6,88	6,88	0,7	6,18	5,05	1,13
Котельная № 8 «Дом отдыха Балабаново»	2,0	1,74	0,1	1,64	1,19	0,45
Итого	75,75	72,238	7,4	64,838	50,08	14,758
Зона действия индивидуального теплоснабжения						
Котельная, ул. Ворошилова в/ч 3694	7,74	7,74*	*	7,74	1,62	6,12
Котельная ул. Боровская 63-67 ЖК «Белорусский квартал», Поликлиника	3,44	3,44*	*	3,44	1,44	2
Итого	11,18	11,18*	*	11,18	6,06	5,12
Зона действия производственных котельных						
Котельная № 7 ЗАО	2,0	2,0*	*	2,0	0,0050356	1,995

«Плитсписчпр ом»						
Котельная ООО «НИОБА»	14,22	13,79	*	13,79	1,44	12,35
Итого	16,22	15,79	*	15,79	1,445	14,345
ИТОГО по г.Балабано во:	103,15	99,208	*	91,808	57,585	34,223

*-данные не предоставлены, поэтому значение тепловой пощности нетто принято равным располагаемой тепловой мощностью источника.

На отопительных котельных г. Балабаново наблюдается достаточный резерв тепловой мощности – 34,223 Гкал/ч. Дефицит наблюдается только на Котельной № 3 по ул. Лесная в размере 1 Гкал/ч.

2.6.8. Значения существующей и тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые с учетом расчетной тепловой нагрузки

Основными потребителями тепловой энергии, помимо объектов жилья, являются объекты бюджетной сферы, прочие потребители.

Значения договорных тепловых нагрузок, соответствующих величине потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия источников тепловой энергии, представлены в таблице 2.6.8.1.

Таблица 2.6.8.1.

Значения договорных нагрузок от котельных в городе Балабаново

Наименование котельной, адрес	Тепловая нагрузка, Гкал/час
Котельная № 1 по ул. Боровская	10,52
Котельная № 2 по ул. Коммунальная	0,92
Котельная № 3 по ул. Лесная	13,68
Котельная № 4 по ул. Московская	5,6
Котельная № 5 по ул. Дзержинского	13,12
Котельная № 6 по ул. Южная	5,05

Котельная № 8 по ул. Зелёная	1,19
Котельная, ул. Ворошилова в/ч 3694	1,62
ул. Боровская 63-67 ЖК «Белорусский квартал»	1,08
№ 7 ЗАО «Плитсичпром»	0,0050356
Котельная № 6 ООО «НИОБА»	1,44
ИТОГО по г.Балабаново:	54,225

Раздел 3 Существующие и перспективные балансы теплоносителя

3.1. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплотребляющими установками потребителей

Разбор горячей воды не предусмотрен. Разбор теплоносителя на производственные и прочие нужды отсутствует. ВПУ установлено на котельных. Для защиты котлов и трубопроводов сетевой воды от коррозии и накипе-образования установлены дозаторы комплексона марки ДЭ-40. Технологический способ реализуется путем непрерывного дозирования комплексона в подпиточную воду с помощью дозатора. Дозирование нитрилотриметилфосфоновой кислотой (далее – НТФК) осуществляется путем ввода раствора НТФК в центр потока воды при быстром и полном перемешивании малых доз от 0,5 до 2,0 грамм НТФК на 1 м³ воды. Из существующего бака запаса исходной воды подпиточными насосами вода подается на подпитку внутреннего и наружного контуров циркуляции котельной. Подпитка внутреннего и наружного контуров циркуляции котельной производится автоматически включением подпиточных насосов при понижении давления в обратных трубопроводах сетевой воды. Аварийная подпитка теплосети производится непосредственно из водопровода через перемычку. Котельные оборудованы дренажной системой со спуском воды в продувочный колодец.

Данные по балансу ВПУ источников теплоснабжения центрального горячего водоснабжения указаны в таблице 1.7.1.

Таблица 1.7.1 Баланс теплоносителя по источникам теплоты

№ п/п	Наименование	Отчетный (базовый) год
Котельная ул. Боровская		
1	Максимальный расход теплоносителя на теплотребляющие установки потребителя, м ³ /ч	0,606
2	Производительность водоподготовительных установок для компенсации потерь теплоносителя, м ³ /ч	0,649
3	Годовой расход воды на подпитку, м ³	33750,0
Котельная ул. Коммунальная		
1	Максимальный расход теплоносителя на теплотребляющие установки потребителя, м ³ /ч	0,053
2	Производительность водоподготовительных установок для компенсации потерь теплоносителя, м ³ /ч	0,130
3	Годовой расход воды на подпитку, м ³	11845,0
Котельная ул. Лесная		
1	Максимальный расход теплоносителя на теплотребляющие установки потребителя, м ³ /ч	0,632
2	Производительность водоподготовительных установок для компенсации потерь теплоносителя, м ³ /ч	0,681
3	Годовой расход воды на подпитку, м ³	39200,0
Котельная ул. Московская		
1	Максимальный расход теплоносителя на теплотребляющие установки потребителя, м ³ /ч	0,432
2	Производительность водоподготовительных установок для компенсации потерь теплоносителя, м ³ /ч	0,729
3	Годовой расход воды на подпитку, м ³	25900,0
Котельная ул. Дзержинского		
1	Максимальный расход теплоносителя на теплотребляющие установки потребителя, м ³ /ч	1,145
2	Производительность водоподготовительных установок для компенсации потерь теплоносителя, м ³ /ч	1,136
3	Годовой расход воды на подпитку, м ³	24175,0
Котельная ул. Южная		

1	Максимальный расход теплоносителя на теплopotребляющие установки потребителя, м ³ /ч	0,362
2	Производительность водоподготовительных установок для компенсации потерь теплоносителя, м ³ /ч	0,381
3	Годовой расход воды на подпитку, м ³	16900,0
Котельная ул. Зеленая		
1	Максимальный расход теплоносителя на теплopotребляющие установки потребителя, м ³ /ч	0,069
2	Производительность водоподготовительных установок для компенсации потерь теплоносителя, м ³ /ч	0,241
3	Годовой расход воды на подпитку, м ³	17000,0
Котельная модульная ул. Ворошилова		
1	Максимальный расход теплоносителя на теплopotребляющие установки потребителя, м ³ /ч	0,185
2	Производительность водоподготовительных установок для компенсации потерь теплоносителя, м ³ /ч	0,283
3	Годовой расход воды на подпитку, м ³	1621,0
Котельная модульная ЖК «Белорусский квартал»		
1	Максимальный расход теплоносителя на теплopotребляющие установки потребителя, м ³ /ч	0,157
2	Производительность водоподготовительных установок для компенсации потерь теплоносителя, м ³ /ч	0,488
3	Годовой расход воды на подпитку, м ³	1375,3

3.2 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения

Норматив аварийной подпитки имеет в виду инцидентную подпитку, которая полностью или в значительной степени компенсирует инцидентную утечку воды при повреждении элементов теплосети. Именно эта подпитка и называется аварийной подпиткой.

Согласно п. 6.17 СНиП 41-02-2003 для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная

подпитка химически не обработанной и недеаэрированной водой, расход которой принимается в количестве *2% объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции и в системах горячего водоснабжения для открытых систем теплоснабжения.* При наличии нескольких отдельных тепловых сетей, отходящих от коллектора теплоисточника, аварийную подпитку допускается определять только для одной наибольшей по объему тепловой сети. Для открытых систем теплоснабжения аварийная подпитка должна обеспечиваться только из систем хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей отсутствуют. Расчетные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимальное потребление теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения показан в **Таблице 3.1.1** (см. п.3.1).

Раздел 4. Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения поселения

4.1. Описание сценариев развития теплоснабжения поселения

Один из сценариев развития теплоснабжения города Балабаново прежде всего направлен на ликвидацию существующих проблем, а также уменьшение отрицательного воздействия от них.

Второй вариант сценария представляет собой акцент на перспективное развитие и строительство усовершенствованных объектов теплоснабжения, и экономию топливно-энергетических ресурсов.

Общий вариант мастер-плана развития системы теплоснабжения, в соответствии с существующим генеральным планом разделяется на следующие группы:

- прокладка трубопроводов;
- реконструкция трубопроводов;
- замена трубопроводов;
- строительство котельных;
- реконструкция котельных;
- реконструкция ЦТП;
- замена котлоагрегатов.

4.2. Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения

Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения в проекте схемы не приведено.

Раздел 5. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии содержит для каждого этапа

5.1. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии, обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей и радиуса эффективного теплоснабжения

Строительство источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях, для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии, не планируется.

5.2. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии

Реконструкция источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии, не планируется.

5.3. Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения

В связи с планируемым размещением на выделенном участке земли в районе «Гагаринское поле» детского сада на 280 мест, школы на 1000 мест и физкультурно-оздоровительного комплекса, планируется в этом районе строительство автоматизированной блочно-модульной котельной путем установки модулей ТКУ, мощностью 9 МВт, для обеспечения данных объектов системами теплоснабжения и ГВС.

Реконструкция системы теплоснабжения котельной «Боровская» включает:

1. Автоматизация технологического процесса.
2. Установка узла учета тепловой энергии на источниках тепла, установка автоматизированных систем ХВП.
3. Реконструкция тепловых сетей. Замена стальных труб на трубы «Изопрофлекс А 95» с прокладкой в подземном исполнении протяжённостью до 2500 п.м. в 2-х трубном исчислении с заменой запорной арматуры.
4. Перераспределение нагрузки с части потребителей котельной ПСП (котельная Лесная) по улице Гагарина между котельной ул.Лесная и котельной «Боровская» с прокладкой отдельной теплотрассы от котельной до ул. Гагарина (для закольцовки системы теплоснабжения котельной Лесная и котельной Боровская).

Реконструкция системы теплоснабжения котельной «Коммунальная» включает:

1. Установка АБМК. Мощность котельной 1,86 МВт. Температурный график 95-70°С.
2. Установка узла учета тепловой энергии на источниках тепла, установка автоматизированных систем ХВП.
3. Автоматизация технологического процесса.
4. Реконструкция тепловых сетей. Замена стальных труб на трубы «Изопрофлекс А 95» с прокладкой в подземном исполнении протяжённостью до 550п.м. в 2-х трубном исчислении с заменой запорной арматуры.

Реконструкция системы теплоснабжения котельной «Лесная» включает:

1. Реконструкция котельной Лесная мощностью 19,5 МВт. Переключение части потребителей от бывшей котельной ЗАО «Плитспичпром» на котельную Лесная.

2. С целью переключения потребителей от котельной ПСП и сохранение потребителей от котельной «Лесная» планируется установка АБМК. Мощность котельной-19,5 МВт. Температурный график 105/70°C.
3. Автоматизация технологического процесса.
4. Реконструкция тепловых сетей. Замена стальных труб на трубы «Изопрофлекс А 95» и стальные трубы в ППМ изоляции с прокладкой в подземном исполнении протяжённостью до 2000п.м. в 2-х трубном исчислении с заменой запорной арматуры.
5. Перевод бывших потребителей ЗАО «Плитспичпром» с температурного графика 150/70°C на график 105/70°C, что дает возможность применения более надежных труб типа «Изопрофлекс», тем самым снижая аварийность на тепловых сетях
6. Подсоединение к системе общего теплоснабжения ЗАО «ВНИИДРЕВ», МУ «ЦФиС» и ж/д Боровская, 2а (бывшие потребители ЗАО «Плитспичпром») путем строительства тепловой сети.
7. Перенос теплотрассы в районе городской администрации с целью освобождения территории под строящийся сквер «Молодоженов» и присоединения тепловой нагрузки строящегося дома по ул. Энергетиков.

Реконструкция системы теплоснабжения котельной «Московская» включает:

1. Перенос котельной «Московская» с существующего адреса в район ЦТП ул. Московская д.1, д.2.
2. Перевод в водогрейный режим. Температурный график 95-70°C.
3. Реконструкция ЦТП «Центральная» по ул. Московская с установкой теплообменников на систему отопления и замена теплообменников на систему ГВС. Автоматизация технологического процесса.
4. Реконструкция бойлерной по ул. Московская д. 11, д. 12, д. 13 - установка ЦТП по независимой схеме теплоснабжения.

5. Реконструкция узлов вводов МЖД.
6. Установка узла учета тепловой энергии на источниках тепла, установка автоматизированных систем ХВП.
7. Реконструкция тепловых сетей. Замена стальных труб на трубы «Изопрофлекс А 95» с прокладкой в подземном исполнении протяжённостью до 1700 п.м. в 2-х трубном исчислении с заменой запорной арматуры.

Реконструкция системы теплоснабжения котельной «Дзержинского» включает:

1. Реконструкция котельной «Дзержинского» (установка АБМК 18,926 Гкал (22 МВт)).
2. Проектирование и замена узла учета газа на котельной.
3. Установка узла учета тепловой энергии на источниках тепла, установка автоматизированных систем ХВП.
4. Установка АБМК. Мощность котельной 18,24 МВт. Температурный график 95-70°C.
5. Автоматизация технологического процесса.
6. Реконструкция тепловых сетей. Замена стальных труб на трубы «Изопрофлекс А 95» с прокладкой в подземном исполнении протяжённостью до 2000 п.м. в 2-х трубном исчислении с заменой запорной арматуры.

Реконструкция системы теплоснабжения котельной «Зеленая» включает:

1. Замена скоростных водоподогревателей на пластинчатые теплообменники в системе ГВС.
2. Устройство двухконтурной схемы теплоснабжения с установкой системы погодозависимого регулирования.
3. Установка генератора 40,0 кВт.
4. Автоматизация технологического процесса.

Строительство блочно-модульной котельной «Южная»:

1. Установка АБМК 8 МВт без ГВС. Температурный график 110-70°C.
2. Подключение котельной к системам газо-, электро-, водоснабжения и водоотведения.
3. Переключение нагрузки абонентов от котельной "Ниоба" на новую БМК
4. Подключение нагрузки новых потребителей жилого комплекса Балабаново Сити к котельной Южная по отдельной тепловой сети.
5. Автоматизация технологического процесса.
6. Реконструкция ЦТП (на месте бойлерной ул. 50 лет Октября д. №18).
7. Установка узла учета тепловой энергии в ж/д по ул. 50 лет Октября №22,23.

5.4. Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных

На момент разработки Схемы совместные режимы работы источников отсутствуют.

Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно, не планируются.

5.5. Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно

В рамках данной Схемы теплоснабжения не предусмотрено мер по выводу из эксплуатации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии.

5.6. Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

Перевод котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии не планируется.

5.7. Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, в пиковый режим работы, либо по выводу их из эксплуатации

Перевод котельной в пиковый режим работы не планируется.

5.8. Температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников тепловой энергии в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, и оценку затрат при необходимости его изменения для каждого этапа, и оценка затрат при необходимости его изменения

Регулирование отпуска теплоты происходит в котельных. Регулирование качественное по температурному графику. Котельное оборудование, установленное в котельных, работает по температурному графику 105/70 °С, 95/70 °С, 110/70 °С, на нужды ГВС – 60/40 °С. Присоединение потребителей непосредственное без элеваторных узлов. Регулирование температуры воды на ГВС производится в соответствии с СП 124.13330. Температурный график тепловых сетей с нагрузкой ГВС и отопления котельных ООО «КЭСК» указаны в таблицах 5.8.1-5.8.3 и на рисунке 5.8.4.-5.8.6, модульных котельных (ЖК «Белорусский квартал», поликлиника) в таблице 5.8.4 и на рисунке 5.8.7.

Таблица 5.8.1.

Температурный режим в системе теплоснабжения

График температурного режима 105/70

Температура, °С								
Наруж. воздуха	В подающ магистр.	Из. Систем отопл.	Из ГВС парал. вкл.	Из ГВС 2- ступ, смеш.	Из ГВС дрос./ откр.	Из вентил. НВ	Из вентил. ВВ	Суммарная в обрат, магистр.
-27,0	95,0	63,0				0,0	0,0	63,0
-26,5	95,0	63,1				0,0	0,0	63,1
-26,0	95,0	63,2				0,0	0,0	63,2
-25,5	95,0	63,4				0,0	0,0	63,4
-25,0	95,0	63,5				0,0	0,0	63,5
-24,5	95,0	63,7				0,0	0,0	63,7
-24,0	95,0	63,8				0,0	0,0	63,8
-23,5	95,0	63,9				0,0	0,0	63,9
-23,0	95,0	64,1				0,0	0,0	64,1
-22,5	95,0	64,2				0,0	0,0	64,2
-22,0	95,0	64,4				0,0	0,0	64,4
-21,5	95,0	64,5				0,0	0,0	64,5
-21,0	95,0	64,6				0,0	0,0	64,6
-20,5	94,2	64,3				0,0	0,0	64,3
-20,0	93,3	63,8				0,0	0,0	63,8
-19,5	92,5	63,3				0,0	0,0	63,3
-19,0	91,7	62,9				0,0	0,0	62,9
-18,5	90,8	62,4				0,0	0,0	62,4
-18,0	90,0	62,0				0,0	0,0	62,0
-17,5	89,1	61,5				0,0	0,0	61,5
-17,0	88,3	61,0				0,0	0,0	61,0
-16,5	87,4	60,6				0,0	0,0	60,6
-16,0	86,5	60,1				0,0	0,0	60,1
-15,5	85,7	59,6				0,0	0,0	59,6
-15,0	84,8	59,2				0,0	0,0	59,2
-14,5	84,0	58,7				0,0	0,0	58,7
-14,0	83,1	58,2				0,0	0,0	58,2
-13,5	82,2	57,7				0,0	0,0	57,7
-13,0	81,4	57,3				0,0	0,0	57,3
-12,5	80,5	56,7				0,0	0,0	56,7
-12,0	79,6	56,3				0,0	0,0	56,3
-11,5	78,8	55,8				0,0	0,0	55,8
-11,0	77,9	55,3				0,0	0,0	55,3
-10,5	77,0	54,9				0,0	0,0	54,9
-10,0	76,1	54,3				0,0	0,0	54,3
-9,5	75,2	53,9				0,0	0,0	53,9
-9,0	74,4	53,4				0,0	0,0	53,4
-8,5	73,5	52,8				0,0	0,0	52,8

-8,0	72,6	52,4				0,0	0,0	52,4
-7,5	71,7	51,9				0,0	0,0	51,9
-7,0	70,8	51,3				0,0	0,0	51,3
-6,5	69,9	50,8				0,0	0,0	50,8
-6,0	69,0	50,3				0,0	0,0	50,3
-5,5	68,1	49,8				0,0	0,0	49,8
-5,0	67,2	49,4				0,0	0,0	49,4
-4,5	66,3	48,8				0,0	0,0	48,8
-4,0	65,4	48,3				0,0	0,0	48,3
-3,5	64,5	47,8				0,0	0,0	47,8
-3,0	63,6	47,2				0,0	0,0	47,2
-2,5	62,6	46,7				0,0	0,0	46,7
-2,0	61,7	46,2				0,0	0,0	46,2
-1,5	60,8	45,6				0,0	0,0	45,6
-1,0	59,9	45,1				0,0	0,0	45,1
-0,5	58,9	44,6				0,0	0,0	44,6
0,0	58,0	44,0				0,0	0,0	44,0
0,5	57,0	43,4				0,0	0,0	43,4
1,0	56,1	42,9				0,0	0,0	42,9
1,5	55,2	42,3				0,0	0,0	42,3
2,0	54,2	41,8				0,0	0,0	41,8
2,5	53,2	41,2				0,0	0,0	41,2
3,0	52,3	40,6				0,0	0,0	40,6
3,5	51,3	40,1				0,0	0,0	40,1
4,0	50,3	39,4				0,0	0,0	39,4
4,5	49,4	38,9				0,0	0,0	38,9
5,0	48,4	38,3				0,0	0,0	38,3
5,5	47,4	37,7				0,0	0,0	37,7
6,0	46,4	37,1				0,0	0,0	37,1
6,5	45,4	36,5				0,0	0,0	36,5
7,0	44,4	35,8				0,0	0,0	35,8
7,5	43,4	35,2				0,0	0,0	35,2
8,0	42,4	34,6				0,0	0,0	34,6
8,5	41,3	33,9				0,0	0,0	33,9
9,0	40,3	33,3				0,0	0,0	33,3
9,5	39,3	32,6				0,0	0,0	32,6
10,0	38,2	31,9				0,0	0,0	31,9

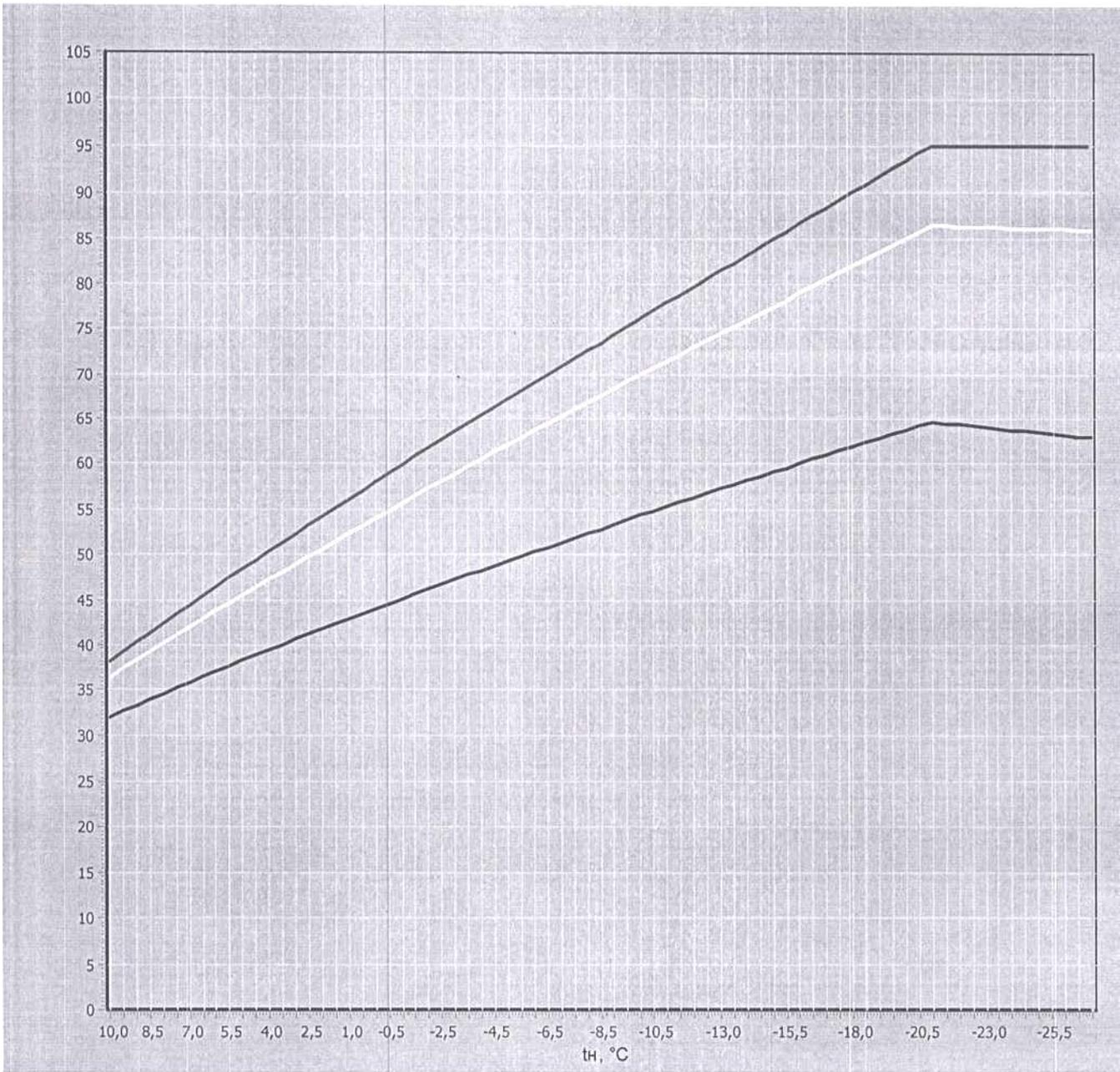


Рисунок 5.8.4. Температурный график 105/70 ООО «КЭСК».

Расчетная температура <u>наруж.</u> воздуха для систем отопления, °C	-27
Усредненная расчетная температура внутреннего воздуха, °C	18
Расчетная температура сетевой воды в подающей магистрали сети, °C	105
Расчетная температура сетевой воды в обратной магистрали сети, °C	70
Расчетная температура сетевой воды на входе системы отопления, °C	95
Температура сетевой воды на <u>нижн</u> ей срезке температурного режима, °C	0
Температура сетевой воды на <u>верхней</u> срезке температурного режима, °C	95
Температура наружного воздуха на границе нижней срезки, °C	0,000
Температура наружного воздуха на границе верхней срезки, °C	-20,980

Таблица 5.8.2.

Температурный режим в системе теплоснабжения

График температурного режима 110/70 с ГВС

Температура, °С								
Наруж. воздуха	В подающ. магистр.	Из систем отопл.	Из ГВС парал. вкл.	Из ГВС 2- ступ, смеш.	Из ГВС дрос./ откр.	Из вентил. НВ	Из вентил. ВВ	Суммарная в обрат, магистр.
-27,0	110,0	70,0	52,5			0,0	0,0	64,5
-26,5	109,1	69,6	52,5			0,0	0,0	64,1
-26,0	108,2	69,2	52,4			0,0	0,0	63,8
-25,5	107,4	68,7	52,3			0,0	0,0	63,3
-25,0	106,5	68,3	52,3			0,0	0,0	63,0
-24,5	105,6	67,8	52,1			0,0	0,0	62,6
-24,0	104,7	67,4	52,0			0,0	0,0	62,2
-23,5	103,8	66,9	52,0			0,0	0,0	61,9
-23,0	102,9	66,5	51,9			0,0	0,0	61,5
-22,5	102,0	66,0	51,8			0,0	0,0	61,1
-22,0	101,1	65,6	51,9			0,0	0,0	60,8
-21,5	100,3	65,1	52,1			0,0	0,0	60,5
-21,0	99,4	64,7	52,3			0,0	0,0	60,2
-20,5	98,5	64,3	52,5			0,0	0,0	60,0
-20,0	97,6	63,8	52,6			0,0	0,0	59,6
-19,5	96,7	63,3	52,7			0,0	0,0	59,3
-19,0	95,8	62,9	53,0			0,0	0,0	59,1
-18,5	94,9	62,4	53,1			0,0	0,0	58,8
-18,0	94,0	62,0	53,2			0,0	0,0	58,5
-17,5	93,0	61,5	53,4			0,0	0,0	58,3
-17,0	92,1	61,0	53,4			0,0	0,0	57,9
-16,5	91,2	60,6	53,7			0,0	0,0	57,7
-16,0	90,3	60,1	53,7			0,0	0,0	57,4
-15,5	89,4	59,6	53,8			0,0	0,0	57,1
-15,0	88,5	59,2	53,9			0,0	0,0	56,9
-14,5	87,6	58,7	54,0			0,0	0,0	56,6
-14,0	86,7	58,2	54,1			0,0	0,0	56,4
-13,5	85,7	57,7	54,1			0,0	0,0	56,1
-13,0	84,8	57,3	54,1			0,0	0,0	55,8
-12,5	83,9	56,7	54,3			0,0	0,0	55,6
-12,0	83,0	56,3	54,3			0,0	0,0	55,3
-11,5	82,0	55,8	54,4			0,0	0,0	55,1
-11,0	81,1	55,3	54,4			0,0	0,0	54,9
-10,5	80,2	54,9	54,4			0,0	0,0	54,6
-10,0	79,2	54,3	54,4			0,0	0,0	54,4
-9,5	78,3	53,9	54,4			0,0	0,0	54,1
-9,0	77,4	53,4	54,3			0,0	0,0	53,9
-8,5	76,4	52,8	54,3			0,0	0,0	53,6

-8,0	75,5	52,4	54,1			0,0	0,0	53,3
-7,5	75,0	52,2	54,1			0,0	0,0	53,3
-7,0	75,0	52,4	54,1			0,0	0,0	53,4
-6,5	75,0	52,5	54,1			0,0	0,0	53,5
-6,0	75,0	52,6	54,1			0,0	0,0	53,6
-5,5	75,0	52,8	54,1			0,0	0,0	53,6
-5,0	75,0	53,0	54,1			0,0	0,0	53,7
-4,5	75,0	53,1	54,1			0,0	0,0	53,8
-4,0	75,0	53,2	54,1			0,0	0,0	53,8
-3,5	75,0	53,4	54,1			0,0	0,0	53,9
-3,0	75,0	53,6	54,1			0,0	0,0	54,0
-2,5	75,0	53,7	54,1			0,0	0,0	54,0
-2,0	75,0	53,9	54,1			0,0	0,0	54,1
-1,5	75,0	54,0	54,1			0,0	0,0	54,1
-1,0	75,0	54,2	54,1			0,0	0,0	54,2
-0,5	75,0	54,3	54,1			0,0	0,0	54,2
0,0	75,0	54,5	54,1			0,0	0,0	54,2
0,5	75,0	54,7	54,1			0,0	0,0	54,3
1,0	75,0	54,8	54,1			0,0	0,0	54,3
1,5	75,0	54,9	54,1			0,0	0,0	54,3
2,0	75,0	55,1	54,1			0,0	0,0	54,3
2,5	75,0	55,2	54,1			0,0	0,0	54,4
3,0	75,0	55,3	54,1			0,0	0,0	54,4
3,5	75,0	55,5	54,1			0,0	0,0	54,4
4,0	75,0	55,7	54,1			0,0	0,0	54,4
4,5	75,0	55,9	54,1			0,0	0,0	54,4
5,0	75,0	56,0	54,1			0,0	0,0	54,4
5,5	75,0	56,2	54,1			0,0	0,0	54,4
6,0	75,0	56,3	54,1			0,0	0,0	54,4
6,5	75,0	56,4	54,1			0,0	0,0	54,4
7,0	75,0	56,6	54,1			0,0	0,0	54,4
7,5	75,0	56,8	54,1			0,0	0,0	54,5
8,0	75,0	56,9	54,1			0,0	0,0	54,5
8,5	75,0	57,1	54,1			0,0	0,0	54,5
9,0	75,0	57,2	54,1			0,0	0,0	54,4
9,5	75,0	57,4	54,1			0,0	0,0	54,4
10,0	75,0	57,5	54,1			0,0	0,0	54,4

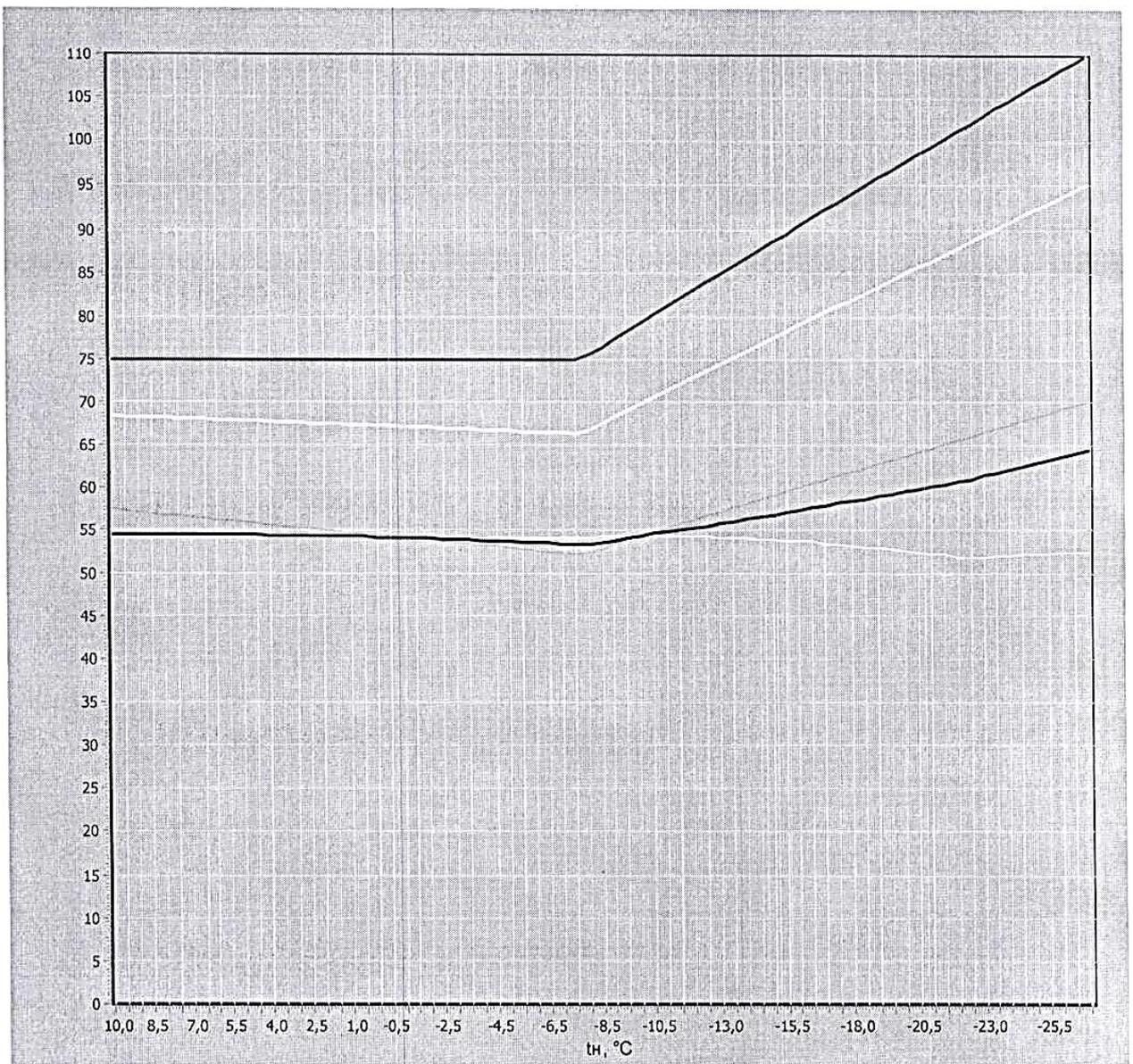


Рисунок 5.8.5. Температурный график 110/70 с ГВС ООО «КЭСК».

Расчетная температура <u>наруж.</u> воздуха для систем отопления, °С	-27
Усредненная расчетная температура внутреннего воздуха, °С	18
Расчетная температура сетевой воды в подающей магистрали сети, °С	110
Расчетная температура сетевой воды в обратной магистрали сети, °С	70
Расчетная температура сетевой воды на входе системы отопления, °С	95
Температура сетевой воды на нижней срезке температурного режима, °С	75
Температура сетевой воды на верхней срезке температурного режима, °С	0
Температура наружного воздуха на границе нижней срезки, °С	7,740
Температура наружного воздуха на границе верхней срезки, °С	0,000

Таблица 5.8.3.

Температурный режим в системе теплоснабжения

График температурного режима 95/70 с ГВС

Температура, °С								
Наруж.воздуха	В подающ. магистр.	Из. Систем сотопл.	Из ГВС парал. вкл.	Из ГВС 2- ступ, смеш.	Из ГВС дрос./ откр.	Из вентил. НВ	Из вентил. ВВ	Суммарная в обрат, магистр.
-27,0	95,0	70,0				0,0	0,0	70,0
-26,5	94,3	69,6				0,0	0,0	69,6
-26,0	93,6	69,1				0,0	0,0	69,1
-25,5	92,9	68,7				0,0	0,0	68,7
-25,0	92,1	68,3				0,0	0,0	68,3
-24,5	91,4	67,8				0,0	0,0	67,8
-24,0	90,7	67,4				0,0	0,0	67,4
-23,5	90,0	66,9				0,0	0,0	66,9
-23,0	89,3	66,5				0,0	0,0	66,5
-22,5	88,5	66,0				0,0	0,0	66,0
-22,0	87,8	65,6				0,0	0,0	65,6
-21,5	87,1	65,1				0,0	0,0	65,1
-21,0	86,4	64,7				0,0	0,0	64,7
-20,5	85,6	64,3				0,0	0,0	64,3
-20,0	84,9	63,8				0,0	0,0	63,8
-19,5	84,2	63,3				0,0	0,0	63,3
-19,0	83,4	62,9				0,0	0,0	62,9
-18,5	82,7	62,4				0,0	0,0	62,4
-18,0	82,0	62,0				0,0	0,0	62,0
-17,5	81,2	61,5				0,0	0,0	61,5
-17,0	80,5	61,0				0,0	0,0	61,0
-16,5	79,7	60,6				0,0	0,0	60,6
-16,0	79,0	60,1				0,0	0,0	60,1
-15,5	78,2	59,6				0,0	0,0	59,6
-15,0	77,5	59,2				0,0	0,0	59,2
-14,5	76,7	58,7				0,0	0,0	58,7
-14,0	76,0	58,2				0,0	0,0	58,2
-13,5	75,2	57,7				0,0	0,0	57,7
-13,0	74,5	57,3				0,0	0,0	57,3
-12,5	73,7	56,8				0,0	0,0	56,8
-12,0	73,0	56,3				0,0	0,0	56,3
-11,5	72,2	55,8				0,0	0,0	55,8
-11,0	71,4	55,3				0,0	0,0	55,3
-10,5	70,7	54,9				0,0	0,0	54,9
-10,0	69,9	54,3				0,0	0,0	54,3
-9,5	69,1	53,9				0,0	0,0	53,9
-9,0	68,4	53,4				0,0	0,0	53,4
-8,5	67,6	52,8				0,0	0,0	52,8

-8,0	66,8	52,4				0,0	0,0	52,4
-7,5	66,0	51,9				0,0	0,0	51,9
-7,0	65,2	51,3				0,0	0,0	51,3
-6,5	64,5	50,8				0,0	0,0	50,8
-6,0	63,7	50,3				0,0	0,0	50,3
-5,5	62,9	49,8				0,0	0,0	49,8
-5,0	62,1	49,3				0,0	0,0	49,3
-4,5	61,3	48,8				0,0	0,0	48,8
-4,0	60,5	48,3				0,0	0,0	48,3
-3,5	59,7	47,8				0,0	0,0	47,8
-3,0	58,9	47,2				0,0	0,0	47,2
-2,5	58,1	46,7				0,0	0,0	46,7
-2,0	57,3	46,2				0,0	0,0	46,2
-1,5	56,5	45,6				0,0	0,0	45,6
-1,0	55,6	45,1				0,0	0,0	45,1
-0,5	54,8	44,5				0,0	0,0	44,5
0,0	54,0	44,0				0,0	0,0	44,0
0,5	53,2	43,4				0,0	0,0	43,4
1,0	52,3	42,9				0,0	0,0	42,9
1,5	51,5	42,3				0,0	0,0	42,3
2,0	50,6	41,8				0,0	0,0	41,8
2,5	49,8	41,2				0,0	0,0	41,2
3,0	48,9	40,6				0,0	0,0	40,6
3,5	48,1	40,1				0,0	0,0	40,1
4,0	47,2	39,4				0,0	0,0	39,4
4,5	46,4	38,9				0,0	0,0	38,9
5,0	45,5	38,3				0,0	0,0	38,3
5,5	44,6	37,7				0,0	0,0	37,7
6,0	43,7	37,1				0,0	0,0	37,1
6,5	42,8	36,5				0,0	0,0	36,5
7,0	42,0	35,8				0,0	0,0	35,8
7,5	41,1	35,2				0,0	0,0	35,2
8,0	40,1	34,6				0,0	0,0	34,6
8,5	39,2	33,9				0,0	0,0	33,9
9,0	38,3	33,3				0,0	0,0	33,3
9,5	37,4	32,6				0,0	0,0	32,6
10,0	36,4	31,9				0,0	0,0	31,9

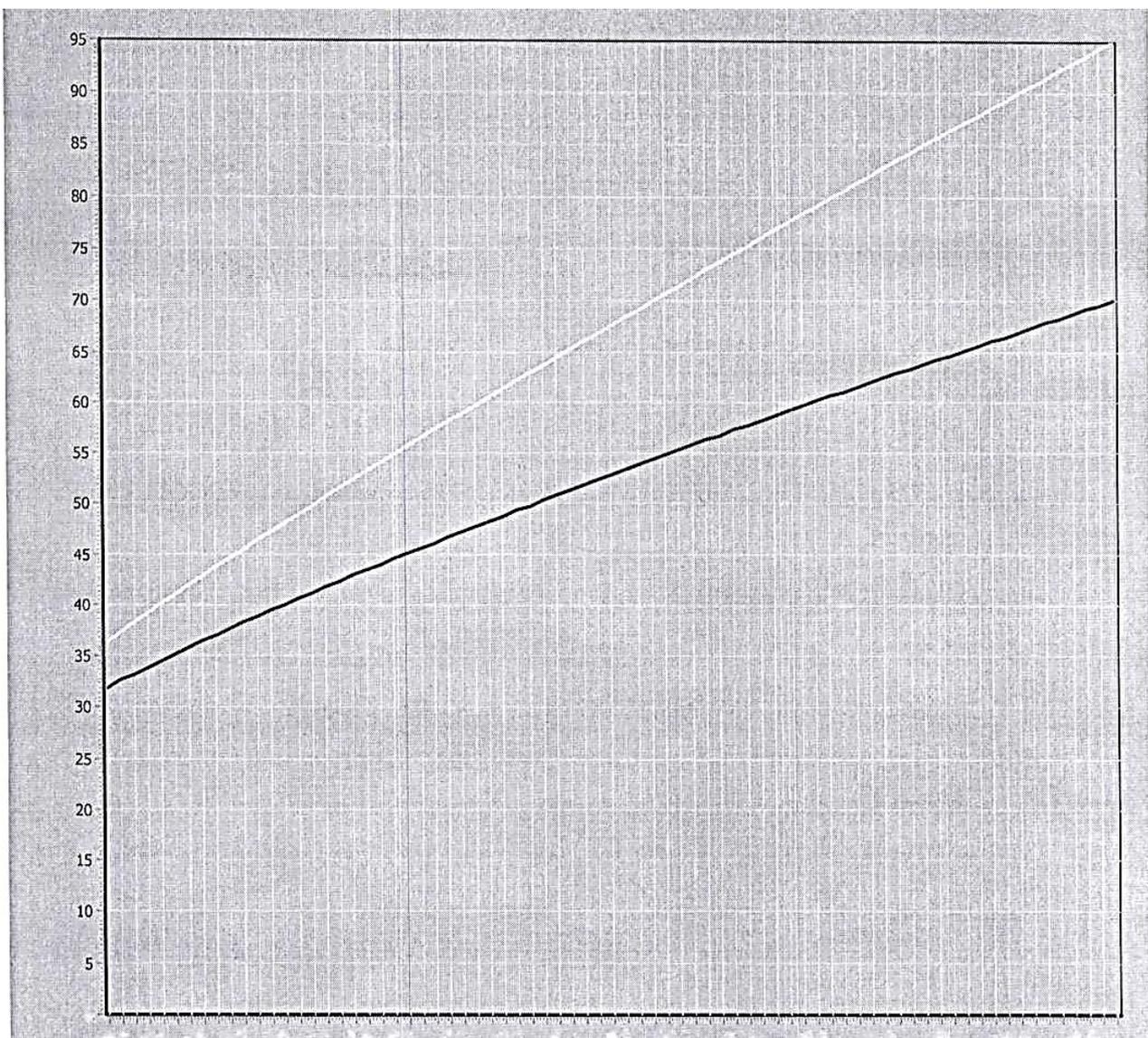


Рисунок 5.8.6. Температурный график 95/70 ООО «КЭСК».

Расчетная температура наруж. воздуха для систем отопления, °С	-27
Усредненная расчетная температура внутреннего воздуха, °С	18
Расчетная температура сетевой воды в подающей магистрали сети, °С	95
Расчетная температура сетевой воды в обратной магистрали сети, °С	70
Расчетная температура сетевой воды на входе системы отопления, °С	95
Температура сетевой воды на нижней срезке температурного режима, °С	0
Температура сетевой воды на верхней срезке температурного режима, °С	0
Температура наружного воздуха на границе нижней срезки, °С	0,000
Температура наружного воздуха на границе верхней срезки, °С	0,000

Таблица 5.8.4.

Температурный график модульных котельных

Температура наружного воздуха t_n , оС	Температура воды в подающем трубопроводе t_1 , оС	Температура воды в обратном трубопроводе, t_2 , оС	Доля нагрузки, %
8	43	37	28
7	43	37	28
6	43	37	28
5	44	37	29
4	46	39	29
3	48	40	30
2	50	40	31
1	51	41	32
0	53	43	33
-1	54	44	35
-2	56	45	36
-3	57	46	38
-4	59	47	40
-5	60	48	41
-6	62	49	43
-7	63	49	45
-8	64	50	47
-9	66	52	47
-10	67	52	49
-11	68	52	51
-12	69	53	53
-13	71	55	55
-14	72	56	57
-15	73	57	59
-16	74	57	61
-17	76	58	63
-18	77	58	65
-19	78	59	67
-20	79	60	69
-21	80	60	71

-22	81	61	73
-23	82	62	76
-24	84	63	78
-25	85	63	80
-26	86	65	82
-27	87	64	84
-28	88	65	86
-29	89	65	88
-30	90	66	90
-31	91	67	92
-32	92	67	94
-33	93	68	96
-34	94	69	98
-35	95	70	100

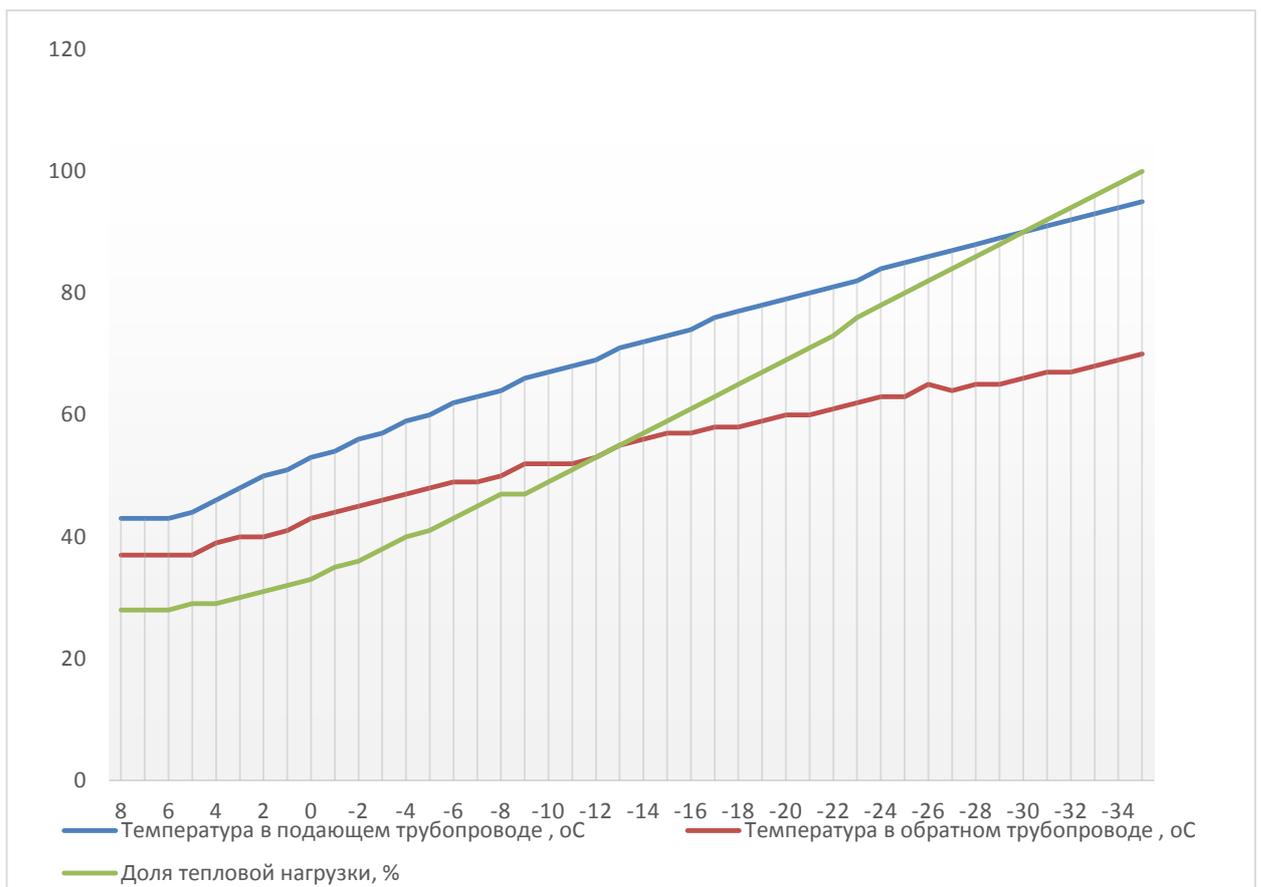


Рисунок 5.8.7. Температурный график модульных котельных

Все источники теплоты периодически подвергаются техническому освидетельствованию, имеют предписание надзорных органов на дальнейшую эксплуатацию и находятся в удовлетворительном состоянии.

5.9. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по утверждению срока ввода в эксплуатацию новых мощностей

Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки составлены по принципу максимальной загрузки источников при соблюдении удовлетворительного гидравлического режима у потребителей и отражены в таблице 5.9.1.

Таблица 5.9.1.

Балансы тепловой энергии (мощности)

Наименование котельной, адрес	Установленная мощность источника, Гкал/час	Присоединенная мощность, Гкал/час	Перспективная мощность источника, Гкал/час
Котельная № 1 по ул. Боровская	16,77	10,52	16,77
Котельная № 2 по ул. Коммунальная	1,08	0,92	1,08
Котельная № 3 по ул. Лесная	16,77	13,68	16,77
Котельная № 4 по ул. Московская	12,9	5,6	12,9
Котельная № 5 по ул. Дзержинского	19,35	13,12	19,35
Котельная № 6 по ул. Южная	6,88	5,05	6,88
Котельная № 8 по ул. Зелёная	2,0	1,19	2,0
Котельная, ул. Ворошилова в/ч 3694	7,74	1,62	7,74
ул. Боровская 63-67 ЖК «Белорусский квартал»	3,44	1,08	3,44
№ 7 ЗАО «Плитспичпром»	2,0	0,0050356	2,0
Котельная № 6 ООО «НИОБА»	14,22	1,44	14,22
ИТОГО:	103,15	57,585	103,15

В соответствии со статьей 3 Закона №190-ФЗ от 27.07.2010 г. исходя из недискриминационной деятельности и равной загрузки оборудования, распределение поставляемой тепловой энергии принято пропорционально установленной мощности источников производства тепловой энергии. В случае заключения договоров потребителей с организациями, производящими тепловую энергию объем поставляемой тепловой энергии различными источниками может быть соответственно изменён. Деятельность в сфере теплоснабжения должна соответствовать требованиям Федерального закона №190-ФЗ от 27.07.2010 г. «О теплоснабжении». Порядок заключения договоров теплоснабжения определён статьями 15, 17, 18 №190-ФЗ от

27.07.2010 г.. Порядок организации коммерческого учёта тепловой энергии, теплоносителя определён в статье 19 №190-ФЗ от 27.07.2010 г.

5.10. Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива

Ввод новых и реконструкция существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива не планируется.

Раздел 6 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей

Предложения по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению теплосетей образуют отдельную группу проектов – «Тепловые сети», которые разделены на подгруппы по виду предлагаемых работ: новое строительство, замена и реконструкция тепловых сетей.

Сводный график предложенных проектов представлен в таблице 6.1.

Табл.6.1.

Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей

№ п/п	Котельная	Участок	Протяжённость в двухтрубном исполнении (мп)	Теплосеть	Диаметр труб, мм	Материал труб
1	Боровская	Гагарина 14,15,16	196	отопление	50-90	изопрофлекс А 95
2		ТК19-ТК20	120	отопление, гвс	90-160	изопрофлекс А 95, А75
3		ТК24-Гагарина, 21	150	отопление, гвс	40-75	изопрофлекс А 95, А75
4	Лесная	ТК9-1Мая,6	316	отопление, гвс	40-140	изопрофлекс А 95, А75
5		Лесная 17,19	125	отопление	75-110	изопрофлекс А 95
6			150	ГВС	40-75	изопрофлекс А 75
7		ТК2-Баня	30	ГВС	50-75	изопрофлекс А 75
8		ТК2-Гагарина,2	37	отопление,гвс	40-110	ИзопофлексА95,А75
9		ТК4-ТК9 (Больница)	74	отопление, гвс	40-90	Изопрофлекс А95, А75
1	Южная	ТК9 — 50 лет22	70	отопление	110	сталь в ППМ изоляции
2	Московская	ЦТП1-Моск.1	210	отопление, гвс	90-160	изопрофлекс А 95,А75
	ИТОГО		1478			

6.1. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов)
См. таблицу 6.1.

6.2. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения

См. таблицу 6.1.

6.3. 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

Строительство и реконструкция тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения, не планируются.

6.4. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных

Строительство и реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в т.ч. за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных, не планируются.

6.5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей

См. таблицу 6.1.

Раздел 7. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения

7.1. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого необходимо строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов при наличии у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения

Открытых систем теплоснабжения на территории поселения не имеется.

7.2. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого отсутствует необходимость строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов при наличии у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения

Открытых систем теплоснабжения на территории поселения не имеется.

Раздел 8. Перспективные топливные балансы

8.1. Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе.

Рост тепловой производительности котельных по сравнению с существующей производительностью не планируется, следовательно, и потребление топлива останется в пределах существующих объемов. Резервное топливо на источниках тепла не предусматривается. Потребление топлива существующих котельных сохраняется в пределах существующих лимитов газа.

Таблица 10.1.1.

Перспективный топливный баланс источников теплоты

Адрес котельной	Баланс основного топлива (природный газ)		Аварийный/резервный вид топлива
	Среднегодовой расход, т.у.т./Гкал	Перспективный расход топлива, т.у.т./Гкал	
ул. Боровская	0,169	0,169	-
ул. Лесная	0,169	0,169	-
ул. Дзержинского	0,155	0,155	-
ул. Зеленая, д. 35	0,160	0,160	-
ул. Московская	0,164	0,164	-
ул. Коммунальная	0,158	0,158	-
ул. Южная	0,159	0,159	-
ул. Ворошилова в/ч 3694	0,08	0,08	-
ул. Боровская 63- 67 ЖК «Белорусский квартал»	0,069	0,069	-
Котельная № 7 ЗАО «Плитспичпром»	0,15	0,15	-
Котельная № 6 ООО «НИОБА»	0,2	0,2	-

8.2. Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии.

Возобновляемые источники энергии, потребляемые источниками тепловой энергии на территории поселения, не используются на момент актуализации схемы.

Раздел 9. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение

Необходимый объем финансирования на реализацию мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии и тепловых сетей определен на основании и с учетом следующих документов:

– Методические рекомендации по применению государственных сметных нормативов – укрупненных нормативов цены строительства различных видов объектов капитального строительства непромышленного назначения и инженерной инфраструктуры, утв. Приказом Министерства регионального развития Российской Федерации от 04.10.2011 № 481;

– Укрупненные нормативы цены строительства НЦС 81-02-15-2011 «Наружные тепловые сети», утв. Приказом Министерства регионального развития Российской Федерации от 30.12.2011 № 643;

– Коэффициенты перехода от цен базового района к уровню цен субъектов Российской Федерации, утв. Приказом Министерства регионального развития РФ от 30.12.2011 № 643;

– Прогноз долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2030 г. (от 25.03.2013²);

– Сценарные условия, основные параметры прогноза социально-экономического развития Российской Федерации и предельные уровни цен (тарифов) на услуги компаний инфраструктурного сектора на 2014 г. и на плановый период 2015 и 2016 гг. (от 12.04.2013);

– Индексы-дефляторы на регулируемый период (до 2016 г.), утв. Минэкономразвития России от 12.04.2013;

– сметная документация;

– прейскуранты производителей котельного и теплосетевого оборудования и др.

² Дата размещения на официальном сайте Министерства экономического развития Российской Федерации.

Необходимый объем финансирования на реализацию мероприятий определен исходя из перечня мероприятий, разработанных в разделах 5, 6 Схемы теплоснабжения.

Совокупная потребность в инвестициях, необходимых для реализации мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии и тепловых сетей, не предоставлена.

Окончательная стоимость мероприятий определяется согласно сводному сметному расчету и технико-экономическому обоснованию.

Объемы инвестиций носят прогнозный характер и подлежат ежегодному уточнению при формировании проекта бюджета на соответствующий год, исходя из возможностей местного и окружного бюджетов и степени реализации мероприятий.

Объемы инвестиций подлежат корректировке при ежегодной актуализации Схемы теплоснабжения.

Источники финансирования мероприятий определяются при утверждении в установленном порядке инвестиционных программ организаций, оказывающих услуги в сфере теплоснабжения. В качестве источников финансирования инвестиционных программ теплоснабжающих и теплосетевых организаций могут использоваться собственные средства (прибыль, амортизационные отчисления, экономия затрат от реализации мероприятий) и привлеченные средства (кредиты).

При финансировании мероприятий за счет собственных средств теплоснабжающих и теплосетевых организаций в полном объеме прогнозный тариф с учетом инвестиционной составляющей не может превышать предельную максимальную величину тарифа на тепловую энергию, устанавливаемую ФСТ Российской Федерации. В случае превышения установленной величины предельного роста тарифа за счет увеличения

инвестиционной составляющей возможно использование механизма компенсации его роста за счет бюджетных средств.

Финансовые потребности на реализацию мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии и тепловых сетей обеспечиваются за счет средств бюджетов всех уровней, предусмотренных федеральными, окружными и муниципальными целевыми программами в установленном порядке в соответствии с действующим законодательством.

Предложения по инвестированию средств в существующие объекты и/или инвестиции, предполагаемые для осуществления определенными организациями, в схеме теплоснабжения согласованы с лицами, владеющими на праве собственности или ином законном праве данными объектами, или соответствующими организациями на реализацию инвестиционных проектов.

Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению объектов системы теплоснабжения представлен в разделе 5.3. и 6.5.

9.1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе

Данные по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии не предоставлена.

9.2. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций, тепловых пунктов и на каждом этапе

Данные по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций, тепловых пунктов на каждом этапе не предоставлены.

9.3. Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика гидравлического режима работы системы теплоснабжения на каждом этапе

Изменение температурного графика системы теплоснабжения в муниципальном образовании г. Балабаново не предусмотрено.

9.4. Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего теплоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе

В рамках данной Схемы теплоснабжения не предусматривается перевод открытой системы теплоснабжения (горячего теплоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения.

9.5. Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям

Не представляется возможным произвести оценку эффективности инвестиций по отдельным предложениям, так как не была предоставлена инвестиционная программа.

Раздел 10. Решение об определении единой теплоснабжающей организации

10.1. Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций)

Решение об определении единой теплоснабжающей организации принимается на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в Правилах организации теплоснабжения в Российской Федерации (Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации), утв. Постановлением Правительства Российской Федерации от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

В соответствии с п. 7 Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

– владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;

– размер собственного капитала;

– способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Решение об определении единой теплоснабжающей организации принимается в соответствии с порядком определения единой теплоснабжающей организации, установленным в Правилах организации теплоснабжения в Российской Федерации (Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации), утв. Постановлением Правительства Российской Федерации от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

В соответствии с п. 4 Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации в проекте Схемы теплоснабжения должны быть определены границы зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций). Границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) определяются границами системы теплоснабжения. В случае если на территории поселения, городского округа существуют несколько систем теплоснабжения, уполномоченные органы вправе:

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

– определить на несколько систем теплоснабжения единую теплоснабжающую организацию.

В соответствии с Критериями и порядком определения единой теплоснабжающей организации, учитывая принятые в настоящей Схеме теплоснабжения единицы административно-территориального деления и зоны эксплуатационной ответственности, в качестве единой теплоснабжающей организации определено ООО «КЭСК».

10.2. Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)

Границами зоны деятельности теплоснабжающей организации ООО «КЭСК» является зона действия котельных, снабжающих тепловой энергией потребителей являются:

- г. Балабаново, ул. Боровская,
- г. Балабаново, ул. Лесная,
- г. Балабаново-1, ул. Дзержинского,
- г. Балабаново, ул. Зеленая, д. 35,
- г. Балабаново, ул. Московская,
- г. Балабаново, ул. Коммунальная,

- г. Балабаново, ул. Южная.

10.3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией

Критерии и порядок определения ЕТО:

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

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

-определить ЕТО (организации) в каждой из систем теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа;

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

3. Для присвоения статуса ЕТО впервые на территории поселения, городского округа, лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями на территории поселения, городского округа вправе подать в течение 1 месяца с даты размещения на сайте поселения, городского округа, города федерального значения проекта схемы теплоснабжения в орган местного самоуправления заявки на присвоение статуса ЕТО с указанием зоны

деятельности, в которой указанные лица планируют исполнять функции единой теплоснабжающей организации. Орган местного самоуправления обязан разместить сведения о принятых заявках на сайте поселения, городского округа.

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

5. В случае, если в отношении одной зоны деятельности ЕТО подано более одной заявки на присвоение соответствующего статуса от лиц, соответствующих критериям, установленным настоящими Правилами, статус ЕТО присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Способность обеспечить надежность теплоснабжения определяется наличием у организации технических возможностей и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими режимами, и обосновывается в схеме теплоснабжения.

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

7. ЕТО при осуществлении своей деятельности обязана:

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

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

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

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

В настоящее время предприятие ООО «КЭСК» отвечает требованиям критериев по определению единой теплоснабжающей организации (ЕТО).

ЕТО имеет особый статус, связанный с необходимостью гарантированного теплоснабжения потребителей.

Границы зоны деятельности ЕТО определяются границами системы теплоснабжения.

10.4. Информацию о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации

Поданные заявки теплоснабжающими организациями на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации отсутствуют.

10.5. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения

На актуализации Схемы теплоснабжения в окончательный перечень теплоснабжающих организаций вошли 5 предприятий (см. таблицу 10.5.1).

Таблица 10.5.1. Теплоснабжающие организации

№ п/п	Теплоснабжающие организации
1	ООО «КЭСК»
2	в/ч 3694
3	ЖК «Белорусский квартал»
4	ЗАО «Плитспичпром»
5	б ООО «НИОБА»

Раздел 11. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии

Распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии определяется в соответствии со ст. 18. Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении».

Для распределения тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии все теплоснабжающие организации, владеющие источниками тепловой энергии в данной системе теплоснабжения, обязаны представить в уполномоченный орган заявку, содержащую сведения:

1) о количестве тепловой энергии, которую теплоснабжающая организация обязуется поставлять потребителям и теплоснабжающим организациям в данной системе теплоснабжения;

2) об объеме мощности источников тепловой энергии, которую теплоснабжающая организация обязуется поддерживать;

3) о действующих тарифах в сфере теплоснабжения и прогнозных удельных переменных расходах на производство тепловой энергии, теплоносителя и поддержание мощности.

Условия для обеспечения поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения отсутствуют.

Раздел 12. Решения по бесхозйным тепловым сетям

Выявление бесхозйных сетей, организация управления бесхозйными объектами и постановки на учет, признание права муниципальной собственности на бесхозйные сети осуществляется в соответствии с действующим законодательством г. Балабаново Боровского района Калужской области. В соответствии с п. 6 ст. 15 Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ (ред. от 07.05.2013) «О теплоснабжении»: «В случае выявления бесхозйных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) орган местного самоуправления поселения или городского округа до признания права собственности на указанные бесхозйные тепловые сети в течение тридцати дней с даты их выявления обязан определить теплосетевую организацию, тепловые сети которой непосредственно соединены с указанными бесхозйными тепловыми сетями, или единую теплоснабжающую организацию в системе теплоснабжения, в которую входят указанные бесхозйные тепловые сети и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных бесхозйных тепловых сетей. Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозйных тепловых сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования».

На момент актуализации схемы теплоснабжения бесхозйные сети отсутствуют.

Раздел 13. Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации субъекта Российской Федерации и поселения, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения поселения

13.1. Описание решений о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии

В рамках настоящей схемы теплоснабжения МО г. Балабаново данный вопрос не рассматривается.

13.2. Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии

Проблемы организации газоснабжения источников тепловой энергии МО г. Балабаново отсутствуют.

13.3. Предложения по корректировке утвержденной региональной программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций для обеспечения согласования такой программы с указанными в схеме теплоснабжения решениями о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения

Предложения по корректировке утвержденной региональной программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций для обеспечения согласования такой программы с указанными в схеме теплоснабжения решениями о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения отсутствуют.

13.4. Описание решений о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении, выводе из эксплуатации источников тепловой энергии и генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в части перспективных балансов тепловой мощности в схемах теплоснабжения

Решения о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении, выводе из эксплуатации источников тепловой энергии и генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в части перспективных балансов тепловой мощности в схемах теплоснабжения отсутствуют

13.5. Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения, для их учета при разработке схемы и программы перспективного развития электроэнергетики субъекта Российской Федерации, схемы и программы развития Единой энергетической системы России, содержащие в том числе описание участия указанных объектов в перспективных балансах тепловой мощности и энергии

Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения, для их учета при разработке схемы и программы перспективного развития электроэнергетики субъекта Российской Федерации, схемы и программы развития Единой энергетической системы России, содержащие в том числе описание участия указанных объектов в перспективных балансах тепловой мощности и энергии отсутствуют.

13.6. Описание решений о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения

Решения о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения не приняты.

13.7. Предложения по корректировке, утвержденной схемы водоснабжения поселения для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения

Предложения по корректировке, утвержденной схемы водоснабжения поселения для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения отсутствуют.

Раздел 14. Индикаторы развития систем теплоснабжения городского округа

Оценка изменений значений индикаторов развития систем теплоснабжения МО г. Балабаново значения с учетом реализации проектов схемы теплоснабжения не производилась, так как на момент актуализации схемы теплоснабжения 2019г. оценка индикаторов развития систем теплоснабжения МО г. Балабаново производилась впервые.

Таблица 14.2.

Индикаторы развития системы теплоснабжения МО г. Балабаново на момент актуализации схемы теплоснабжения МО г. Балабаново 2019г.

Наименование индекаторы	Размерность	Значение 2018г(факт)
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	-	0
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	-	0
Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии	кг у.т./Гкал	*
Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	Гкал/кв.м	*
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	-	*
Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	кв.м/(Гкал/ч)	*
Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме	-	-
Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	кг у.т./кВтч	*
Коэффициент использования теплоты топлива	-	*
Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по прибором учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	-	0,245
Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей	-	*
Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей	-	*
Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии	-	*

Раздел 15. Ценовые (тарифные) последствия

Расчет тарифов произведен экспертами министерства методом долгосрочной индексации тарифов на период 2019-2023 годы.

Данный метод применяется для общества с ограниченной ответственностью «Калужская энергосетевая компания» второй раз, при втором и последующем применении метода индексации регулируемые тарифы устанавливаются сроком на 5 лет (2019-2023 годы).

Действующие тарифы установлены для ТСО приказом министерства тарифного регулирования Калужской области от 04.07.2016 № 77-РК (г. Балабаново). Тарифы рассчитаны с применением метода долгосрочной индексации тарифов. Основные средства, относящиеся к деятельности по производству и передаче тепловой энергии (7 котельных и тепловые сети), находятся у организации в концессии.

Расчёт тарифов произведён на период 2019 – 2023 годы. Согласно пункту 15 Основ ценообразования тарифы на тепловую энергию устанавливаются с календарной разбивкой по полугодиям, исходя из неперевышения величины указанных тарифов без учета налога на добавленную стоимость в первом полугодии очередного расчетного годового периода регулирования над величиной соответствующих тарифов без учета налога на добавленную стоимость во втором полугодии предшествующего годового периода регулирования по состоянию на 31 декабря. Индексация тарифов произведена с 1 июля каждого года.

В связи с увеличением с 1 января 2019 года налога на добавленную стоимость с 18 % до 20 % тарифы на тепловую энергию на период с 01.01. по 30.06.2019 рекомендуется установить в следующем порядке:

- для всех потребителей, кроме населения – с учётом величины роста 100 % к уровню тарифа, действовавшего по состоянию на 31.12.2018;

- для населения – исходя из тарифа, действовавшего по состоянию на 31.12.2018, а также с учётом дополнительного роста, связанного с увеличением налога на добавленную стоимость с 18 % до 20 %.

Начиная с 2019 года, рекомендуется установить тарифы на тепловую энергию на первое полугодие каждого расчётного года долгосрочного периода регулирования с учётом величины роста в размере 100 % к уровню тарифов, действующих по состоянию на 31 декабря предыдущего года.

Тарифы на период с 01.07. по 31.12.2019 определены исходя из экономического обоснования величины расходов по каждой группе сметы расходов с учётом представленных планово-экономическим отделом ТСО данных о плановых расходах, включающих обосновывающие материалы.

Тарифы на периоды:

- с 01.07. по 31.12.2019,

- с 01.07. по 31.12.2021,

- с 01.07. по 31.12.2022,

- с 01.07. по 31.12.2023

определены методом индексации.

Расчет тарифов выполнен исходя из годовых объемов произведенной тепловой энергии и годовых расходов по статьям затрат.

ТСО утверждена в соответствии с действующим законодательством инвестиционная программа по развитию системы теплоснабжения муниципального образования на период 2016-2022 годы.

Информация о стоимости и сроках начала строительства и ввода в эксплуатацию производственных объектов, а также источниках финансирования инвестиционной программы и объеме незавершенных капитальных вложений приведена в таблице 15.1.

Таблица 15.1.

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Отчетный период 2017 год	Итого по инвестиционной программе
1	Стоимость инвестиционной программы	тыс. руб.	80 380,5	173 734,8
2	Срок начала строительства производственных объектов		2017	2016
3	Дата ввода в эксплуатацию производственных объектов		2017	2017
4	Источники финансирования инвестиционной программы, в т. ч.	тыс. руб.		
4.1	амортизационные отчисления на полное восстановление основных фондов (100%)	тыс. руб.	5 950,1	9 100,2
4.2	неиспользованные средства на начало года	тыс. руб.		
4.3	прибыль	тыс. руб.	15 812,00	16 139,1
4.4	кредитные средства	тыс. руб.	28 957,4	59 512,5
4.5	плата за подключение к системе теплоснабжения	тыс. руб.		
4.6	бюджет (федеральный, региональный и т.д.)	тыс. руб.	29 661,00	88 983,00
5	Объем незавершенных капитальных вложений	тыс. руб.		

Нормативы, предусмотренные частью 3 статьи 9 Федерального закона «О теплоснабжении» от 27.07.2010 № 190-ФЗ, учтенные при установлении тарифов, соответствуют условиям концессионного соглашения и представлены в таблице 15.2.

Таблица 15.2.

	Учтено в тарифе	Реквизиты приказа министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Калужской области
норматив удельного расхода топлива	167,6 кг у т	Не утвержден
норматив запаса топлива тонн	-	Не утвержден
норматив технологических потерь при передаче тепловой энергии	9,96 %	Не утвержден

Индексы, используемые при формировании необходимой валовой выручки по статьям затрат на расчетный (долгосрочный) период регулирования представлены в таблице 15.3.

Таблица 15.3

Индексы	2019	2020	2021	2022	2023
Природный газ	1,014	1,03	1,03	1,03	1,03
Водоснабжение, водоотведение	1,02	1,034	1,04	1,04	1,04
Электрическая энергия	1,067	1,03	1,039	1,03	1,03
Тепловая энергия	1,029	1,034	1,04	1,04	1,04
Индекс потребительских цен (ИПЦ)	1,046*	1,034	1,04	1,04	1,04

*С учетом увеличения ставки налога на добавленную стоимость с 1 января 2019 года до 20 %.

При расчёте расходов на 2019-2023 годы экспертами учитываются индексы-дефляторы, обозначенные сценарными условиями функционирования экономики Российской Федерации, и основные параметры Прогноза социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2024 года.

По данным Прогноза социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2024 года темп роста нерегулируемых цен на оптовом рынке в 2019 году составит 111 %. Учитывая, что нерегулируемая составляющая в структуре цены на электрическую энергию конечного потребителя Калужской области занимает порядка 46 %, рост цены с 1 июля 2019 года планируется на уровне 106,7 % (без учета НДС).

Количество активов в первый год (2019 год) долгосрочного периода представлено в таблице 15.4.

Таблица 15.4.

в отношении деятельности по передаче тепловой энергии, теплоносителя, усл. ед.	1 207,56
в отношении деятельности по производству тепловой энергии (мощности), Гкал/час	84,826

Плановое распределение инвестиционной составляющей по статьям затрат в 2017 году приведено в таблице 15.5.

Таблица 15.5.

№ п/п строки сметы	Наименование показателя	Размер средств, тыс. руб.
8.	Амортизация производственного оборудования	5 905,1
13.1.	Прибыль на развитие производства (капитальные вложения)	15 812,03

Следовательно, сумма инвестиционных расходов на 2017 год, отражённая в финансовом плане инвестиционной программы ТСО, составляет 21 762,13 тыс. руб. (5905,1 + 15812,03).

Суммарные плановые расходы на финансирование инвестиционной программы, с учетом фактической реализации тепловой энергии за 2017 год, составили 10 219,2 тыс. руб., в том числе:

- амортизация производственного оборудования – 4009,33 тыс. руб.
- капитальные вложения – 6209,87 тыс. руб.

Таким образом, в рамках корректировки, связанной с реализацией инвестиционной программы ТСО, дополнительному учёту при формировании

тарифов на 2019 год подлежат средства в размере 12198,38 тыс. руб. ((21 762,13 – 10 219,2) *1,027*1,029), где:

- 1,027 - индекс потребительских цен с 01.07.2018

- 1,029 - индекс потребительских цен с 01.07.2019

Объем полезного отпуска тепловой энергии и договорной тепловой нагрузки, на основании которых рассчитаны рекомендуемые тарифы по регулируемому виду деятельности, представлены в таблице 15.6.

Таблица 15.6.

Баланс тепловой энергии	2019	2020	2021	2022	2023	Комментарии
Потери на собственные нужды котельной, тыс. Гкал	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	Потери тепловой энергии экспертами рассчитаны исходя из не превышения уровня потерь, учтённого концессионным соглашением (в сумме 16,609 тыс. Гкал)
Процент потерь на собственные нужды, %	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	
Потери тепловой энергии в сети, тыс. Гкал	13,71	13,71	13,71	13,71	13,71	
Процент потерь тепловой энергии в тепловых сетях, %	10	10	10	10	10	
Произведенная тепловая энергия по предприятию, тыс. Гкал	137,61	137,61	137,61	137,61	137,61	
Отпуск с коллекторов, тыс. Гкал	134,72	134,72	134,72	134,72	134,72	
Полезный отпуск тепловой энергии, тыс. Гкал	121,01	121,01	121,01	121,01	121,01	Исходя из объёмов, учтённых в концессионном соглашении
Бюджетные потребители, тыс. Гкал	20,11	20,11	20,11	20,11	20,11	
Население, Тис. Гкал	86,91	86,91	86,91	86,91	86,91	
по нормативу, тыс. Гкал	63,61	63,61	63,61	63,61	63,61	
ГВС, тыс. Гкал	23,29	23,29	23,29	23,29	23,29	
Прочие потребители, тыс. Гкал	13,99	13,99	13,99	13,99	13,99	

Объёмы полезного отпуска приняты с учётом пунктов 5(1) - 5(5) Основ ценообразования № 1075 (отмена регулирования цен (тарифов) на тепловую

энергию с 01.01.2019 с использованием теплоносителя в виде пара, на теплоноситель в виде пара, на тепловую энергию, в случае если к источнику тепловой энергии присоединён единственный потребитель).

Основные статьи расходов по регулируемому виду деятельности, а также расходы, предложенные ТСО на 2019 год, но не включенные в расчет тарифов, представлены в таблице 15.7.

Таблица 15.7.

№	Статьи расходов	Показатели, использованные при расчете тарифов на 2019 год						Размер снижения	Комментарии
		Полученные данные			Утвержденные данные				
		Передача	Произв-во	Всего	Передача	Произв-во	Всего		
1	Налог на прибыль	784,83	3 626,93	4 411,77	0	0	0	4 411,77	
4	Нормативный уровень прибыли	-	-	-	7	7	7		
7	НВВ	37 879,45	233 599,68	271 479,14	18 382,14	246 188,67	264 570,8	6 908,34	
9	Итого расходов	33 955,29	213 809,04	247 764,33	16 412,58	212 183,95	228 596,53	19 167,8	
11	Итого расходов (без налога на прибыль)	33 170,46	210 182,1	243 352,56	16 412,58	212 183,95	228 596,53	14 756,03	
12	Стоимость натурального топлива с учётом транспортировки (перевозки) (топливо на технологические цели)	-	125 170,97	125 170,97	0	118 450,29	118 450,29	6 720,68	ТСО завышен объём и цена природного газа
14	затраты на покупную электрическую энергию	-	21 195,52	21 195,52	0	19 989,57	19 989,57	1 205,95	ТСО завышена цена электроэнергии
16	Затраты на оплату труда	6 991,7	27 812,18	34 803,88	4 287,94	25 333,5	29 621,44	5 182,44	Экспертами приняты расходы исходя из средней зарплаты, планируемой при установлении тарифов на 2018 год, а также с

									учётом индекса роста в размере 1,029 с 1 июля 2019 года. Численность определена исходя из представленного штатного расписания, а также с учётом фактической численности за 2017 год
17	Отчисления на социальные нужды	2 111,49	8 399,28	10 510,77	1 294,96	7 650,72	8 945,67	1 565,1	С учётом принятого экспертами фонда оплаты труда и отчислений в размере 30,2 % от ФОТа
18	Холодная вода	-	3 672,95	3 672,95	0	3 607,32	3 607,32	65,63	ТСО завышена цена питьевой воды
19	Водоотведение	-	739,18	739,18	0	732,8	732,8	6,38	ТСО завышена цена стоков
21	Расходы на приобретение сырья и материалов	1 409,84	2 065,3	3 475,15	652,77	2 965,33	3 618,1	-142,95	Исходя из плановых расходов 2018 года, а также с учётом применения индекса роста в размере 1,029 с 01.07.2019
22	Ремонт основных средств, выполняемый подрядным способом	19 314,32	-	19 314,32	8 322,37	10 991,95	19 314,32	0	В соответствии с представленными ТСО обоснованиями
23	Расходы на оплату работ и услуг производственного характера,	464,29	-	464,29	0	718,86	718,86	-254,57	Исходя из фактических расходов 2017 года, а также с

	выполняемых по договорам со сторонними организациями								учётom индексов роста в размере 1,027 (с 01.07.2018) и 1,029 (с 01.07.2019)
24	Расходы на оплату иных работ и услуг, выполняемых по договорам с организациями, включая:	1 093,85	2 281,44	3 375,29	378,8	3 536,28	3 915,08	-539,79	В соответствии с представленными ТСО обоснованиями
26	Расходы на обучение персонала	58,46	212,96	271,42	0	271,42	271,42	0	В соответствии с представленными ТСО обоснованиями
28	Прочие операционные расходы	-	-	-	0	1 127,62	1 127,62	-1 127,62	Исходя из плановых расходов 2018 года, а также с учётом применения индекса роста в размере 1,029 с 01.07.2019
30	Арендная плата	-	768,68	768,68	0	1 193,17	1 193,17	-424,49	В соответствии с предоставленными ТСО обоснованиями
33	Расходы на уплату налогов, сборов и других обязательных платежей, в том числе:	600,73	1 290,91	1 891,64	349,97	750,41	1 100,38	791,26	Исходя из плановых расходов 2018 года
35	Амортизация основных средств и нематериальных активов	1 125,77	9 988,06	11 113,83	1 125,77	8 420,14	9 545,91	1 567,92	Экспертами учтена амортизация в соответствии с представленными данными бухгалтерского учёта за 2017 год (пункт 39

									Методических указаний № 760-э)
36	Расходы на выплаты по договорам займа и кредитным договорам, включая проценты по ним	-	6 584,68	6 584,68	0	6 444,58	6 444,58	140,1	В соответствии с расчётом задолженность по займу на начало 2019 года составит 56039,79 тыс. руб., планируемый процент по обслуживанию займа - 11,5 %
40	Суммарная корректировка НВВ	-	1 655,98	1 655,98	0	14 787,41	14 787,41	-13 131,43	Корректировка НВВ 2017 года
41	Прибыль	3 924,17	18 134,67	22 058,83	1 969,56	19 217,31	21 186,86	871,97	
42	Нормативный уровень прибыли	-	-	-	1 148,93	14 852,85	16 001,78	-16 001,78	В соответствии с условиями концессионного соглашения нормативный уровень прибыли на 2019 год составляет 7 %
43	Расчётная предпринимательская прибыль	-	-	-	820,63	4 364,45	5 185,08	-5 185,08	В соответствии с действующим законодательством в сфере теплоснабжения
	Сумма снижения	-	-	-	-	-	-	6 908,34	

Расходы по регулируемому виду деятельности на второй и последующие годы долгосрочного периода регулирования проиндексированы в соответствии с принятым методом регулирования тарифов. Итоги расчёта тарифов на тепловую энергию для ТСО на период 2019-2023 годы представлены в таблице 15.8.:

Таблица 15.8.

Наименование показателя	2019	2020	2021	2022	2023
Необходимая валовая выручка, тыс. руб.	264 570,8	272 251,9 2	279 617,3 1	286 996,2 4	280 615,29
в том числе в части передачи тепловой энергии	18 382,14	18 866,24	19 375,53	19 899,89	19 443,27
Рост относительно предыдущего периода, %	103,31	102,9	102,71	102,64	97,78
Полезный отпуск тепловой энергии, тыс. Гкал	121,01	121,01	121,01	121,01	121,01
Рост относительно предыдущего периода, %	100	100	100	100	100
ТАРИФ, руб./Гкал	2 186,43	2 249,9	2 310,77	2 371,75	2 319,02
в том числе расходы на передачу тепловой энергии, руб./Гкал	15 191,1	15 591,16	16 012,04	16 445,37	16 068,02
Рост тарифа относительно предыдущего периода, %	103,31	102,9	102,71	102,64	97,78

Тарифы на производство и передачу тепловой энергии на период 2019-2023 годы для общества с ограниченной ответственностью «Калужская энергосетевая компания» (на территории муниципального образования городское поселение «Город Балабаново») составили:

Таблица 15.9.

Наименование регулируемой организации	Вид тарифа	Год	Вода	Отборный пар давлением				Острый и редуцированный пар
				от 1,2 до 2,5 кг/см ²	от 2,5 до 7,0 кг/см ²	от 7,0 до 13,0 кг/см ²	свыше 13,0 кг/см ²	
Общество с ограниченной ответственностью «Калужская энергосетевая компания»	Для потребителей, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения							
	одноставочный руб./Гкал	01.01-30.06 2019	2116,36	-	-	-	-	-
		01.07-31.12 2019	2186,43	-	-	-	-	-
		01.01-30.06 2019	2186,43	-	-	-	-	-

		01.07-31.12 2019	2249,90	-	-	-	-	-
		01.01-30.06 2021	2249,90	-	-	-	-	-
		01.07-31.12 2021	2310,77	-	-	-	-	-
		01.01-30.06 2022	2310,77	-	-	-	-	-
		01.07-31.12 2022	2371,75	-	-	-	-	-
		01.01-30.06 2023	2371,75	-	-	-	-	-
		01.07-31.12 2023	2319,02	-	-	-	-	-
Население (тарифы указываются с учетом НДС)*								
	одноставочный руб./Гкал	01.01-30.06 2019	2539,63	-	-	-	-	-
		01.07-31.12 2019	2623,72	-	-	-	-	-
		01.01-30.06 2019	2623,72	-	-	-	-	-
		01.07-31.12 2019	2699,88	-	-	-	-	-
		01.01-30.06 2021	2699,88	-	-	-	-	-
		01.07-31.12 2021	2772,92	-	-	-	-	-
		01.01-30.06 2022	2772,92	-	-	-	-	-
		01.07-31.12 2022	2846,10	-	-	-	-	-
		01.01-30.06 2023	2846,10	-	-	-	-	-
		01.07-31.12 2023	2782,82	-	-	-	-	-

* Выделяется в целях реализации пункта 6 статьи 168 Налогового кодекса Российской Федерации (Часть вторая).

Рост тарифов (ежегодно, относительно уровня декабря предыдущего года)
составит:

- в 2019 году - 103,31 %;

- в 2019 году - 102,9 %;

- в 2021 году - 102,71 %;

- в 2022 году - 102,64 %;

- в 2023 году - 97,78 %;

Рост тарифов обусловлен ростом производственных расходов.